

Союз реабилитологов России
Ассоциация травматологов-ортопедов России
Ассоциация нейрохирургов России
Всероссийское общество неврологов
Российское общество урологов
Ассоциация интервенционного лечения боли
Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии
и наркологии им. В.П.Сербского» Минздрава России

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЛИЦ С БОЕВОЙ ТРАВМОЙ

Временные методические рекомендации
(пакет мероприятий)

Версия 2

УДК 616.089.8-089.85
ББК Р458.198.408.1-7,0
М42

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Книга печатается в авторской редакции.

М42 Медицинская реабилитация лиц с боевой травмой. Временные методические рекомендации (пакет мероприятий) : Версия 2. – Москва : МЕДпресс-информ, 2026. – 448 с. : ил.
ISBN 978-5-

Временные методические рекомендации (пакет мероприятий) содержат информацию о современном опыте оказания помощи по медицинской реабилитации при последствиях травм и заболеваний в результате боевых действий, о системе организации помощи по медицинской реабилитации в зависимости от тяжести развившихся ограничений жизнедеятельности.

Особенностью временных методических рекомендаций является пакетный характер предоставления информации, включающий не только технологии самой помощи, но и условия ее предоставления, акцент на междисциплинарное взаимодействие, что является важнейшей особенностью организации реабилитационного процесса.

Издание предназначено для врачей физической и реабилитационной медицины, хирургов, травматологов-ортопедов, неврологов, нейрохирургов, оториноларингологов, урологов, пульмонологов, врачей общей практики, терапевтов, дерматологов, психиатров, психотерапевтов, врачей других специальностей, специалистов мультидисциплинарной реабилитационной команды, ординаторов, аспирантов, студентов старших курсов медицинских вузов.

УДК 616.089.8-089.85
ББК Р458.198.408.1-7,0

ISBN 978-5-

© Оформление, оригинал-макет, иллюстрации.
Издательство «МЕДпресс-информ», 2026
© Иллюстрация на обложке. Сергей Толмачёв /
Фотобанк Лори, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при переломах костей у лиц с боевой травмой	6
1.1. О переломах костей	6
1.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при переломах	18
Список литературы	41
2. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при ампутациях конечностей у лиц с боевой травмой	45
2.1. Об ампутациях	45
2.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при ампутациях конечностей	48
Список литературы	84
3. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при дискинезии ампутационной культы	91
3.1. О дискинезии ампутационной культы	91
3.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при дискинезии ампутационной культы	97
Список литературы	118
4. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при боевой позвоночно-спинномозговой травме	122
4.1. О травматическом повреждении спинного мозга	122
4.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации позвоночно-спинномозговой травмы	126
Список литературы	180

5. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при боевой черепно-мозговой травме.	186
5.1. О травматическом повреждении головного мозга	186
5.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при боевой черепно-мозговой травме.	191
Список литературы	257
6. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при хронической сенсоневральной тугоухости	269
6.1. О хронической сенсоневральной тугоухости	269
6.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при хронической сенсоневральной тугоухости	272
Список литературы	287
7. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при хроническом среднем отите.	290
7.1. О хроническом среднем отите.	290
7.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при хроническом среднем отите.	293
Список литературы	305
8. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при травме грудной клетки у лиц с боевой травмой.	309
8.1. О травме груди.	309
8.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при травме грудной клетки.	315
Список литературы	320
9. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях, ассоциированных с пережитым тяжелым стрессом (посттравматическое стрессовое расстройство) после боевой травмы	323
9.1. О посттравматическом стрессовом расстройстве	323
9.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при посттравматическом стрессовом расстройстве.	325
Список литературы	339
10. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при болевом синдроме у лиц с боевой травмой.	345
10.1. О боли при боевой травме	345

10.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с болевым синдромом при боевой травме	347
Список литературы	363
11. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации при боевой ожоговой травме	367
11.1. Об ожоговой травме	367
11.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при термических и химических ожогах	374
Список литературы	379
12. Пакет мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с кишечными стомами после боевой абдоминальной травмы	385
12.1. О стомах	385
12.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с кишечными стомами после боевой абдоминальной травмы	387
Список литературы	408
13. Пакет мероприятий по организации процесса медицинской реабилитации при боевой травме	412
13.1. Об организации медицинской реабилитации	412
13.2. Содержание пакета организационных мероприятий по медицинской реабилитации при боевой травме	435
Список литературы	440
Авторский коллектив	443

1. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ У ЛИЦ С БОЕВОЙ ТРАВМОЙ

1.1. О переломах костей

Перелом (fracturae) – нарушение целостности кости, вызванное физической силой или патологическим процессом, которое может произойти в любой части тела и в любом возрасте.

Боевые действия в войнах последних десятилетий приводят к значительным травматическим повреждениям опорно-двигательного аппарата. Отмечается устойчивая тенденция к увеличению доли ранений конечностей по сравнению с поражением туловища и других частей тела. Во многом это обусловлено, с одной стороны, активным характером боевых действий, а с другой – широким применением индивидуальных средств броневой защиты туловища (бронежилеты) и головы (защитные шлемы).

По оценкам, в 2019 г. с переломами и связанными с ними проблемами в функционировании во всем мире живут 436 миллионов человек, которые могли бы получить пользу от реабилитации. Реабилитация – это необходимая медицинская помощь для восстановления полного или оптимального функционирования после переломов у людей любого возраста с любым типом перелома. Реабилитация должна начинаться сразу после оперативного вмешательства и продолжаться до достижения оптимального функционирования. Мероприятия по реабилитации способствуют заживлению костей, предотвращают ухудшение функционирования и помогают предотвратить развитие вторичных заболеваний. Реабилитация помогает достичь и поддерживать оптимальный уровень функционирования, а также сократить общее время оказания медицинской помощи до полного или оптимального восстановления.

На ранних этапах медицинской эвакуации последовательно осуществляются мероприятия первой медицинской помощи по остановке кровотечения из поврежденной конечности, иммобилизация ее, транспортировка раненого с поля боя различными средствами.

На поздних этапах медицинской эвакуации основные проблемы связаны с развитием осложнений со стороны как опорно-двигательного аппарата, так и других органов и систем организма, которые в значительной степени осложняют процесс возвращения личного состава к полноценной деятельности [32].

В условиях военных действий переломы являются распространенной травмой: по крайней мере один перелом наблюдается у половины пациентов, обращающихся за лечением. Часто у пострадавших возникают множественные травмы, а также открытые и сложные переломы, что может усложнить план реабилитации.

Заживление костей зависит от тяжести перелома (например, закрытые или сложные переломы, которые имеют повышенный риск инфицирования), надлежащего лечения перелома, а также возраста и состояния здоровья человека с переломом [19, 30, 34–36, 41].

Раны, полученные в ходе вооруженного конфликта, имеют специфическую эпидемиологию и требуют соблюдения особых принципов лечения, которые иногда отличаются от гражданской практики [1, 3, 5, 14, 16, 17, 26, 40, 51]. В условиях конфликта тип переломов будет зависеть от механизма травмы и типа использованного оружия, например огнестрельные ранения, ножевые, взрывные, осколочные и минно-взрывные ранения. В этой группе пациентов часто встречаются политравмы, что может увеличить риск заражения, приводящего к раневым инфекциям [32, 35, 49, 52].

Клинические особенности варьируют в зависимости от причины травмы, ее характера и уровня сознания пациента. Типичными симптомами переломов являются:

- боль;
- деформация поврежденной части тела;
- аномальные движения (аномальная подвижность);
- отек;
- потеря функции;
- мышечные спазмы (защитное повышение мышечного тонуса);
- мышечная атрофия (атрофия бездействия);
- ограничение амплитуды движений суставов;
- шок.

В целом существует множество различных систем классификации переломов, которые попадают в определенный набор шаблонов [19].

Огнестрельные ранения с переломами костей конечностей встречаются более чем в трети случаев огнестрельных ранений конечностей (38% в общей структуре ранений конечностей).

Огнестрельные переломы делятся на две группы:

1. Неполные (дырчатые, краевые).
2. Полные, которые, в свою очередь, делятся еще на две подгруппы:
 - простые (поперечные, косые);
 - оскольчатые (крупно- или мелкооскольчатые, раздробленные).

Сложный ход раневого канала при огнестрельных переломах, дополнительные повреждения, наносимые костными отломками, создают благоприятные условия для развития раневой инфекции.

Огнестрельные ранения с повреждением крупных суставов (плечевого, локтевого, тазобедренного, коленного) могут быть *проникающими* и *не проникающими* в полость сустава.

По степени повреждения мягких тканей и костей они делятся на три группы:

1. Точечные раны мягких тканей без повреждения кости.
2. Раны мягких тканей с незначительным повреждением кости.
3. Обширные дефекты мягких тканей со значительным повреждением кости (производится артротомия и резекция сустава, иммобилизация аппаратами внешней фиксации).

Повреждения кисти представляют особую группу по причине своей многочисленности (достигают 15–20% среди боевых травм конечностей), сложности анатомического строения и функциональной значимости кисти как органа.

Огнестрельные ранения кисти, по классификации Е.В.Усольцевой, делятся на 3 группы:

1. **Ограниченные** – с повреждением части пальцев или области тенара либо гипотенара.
2. **Обширные** – захватывающие целый отдел (пальцы, пясть, запястье) или часть двух отделов кисти с сохранением лишь простейших видов захвата.
3. **Разрушения кисти** – сопровождающиеся повреждением двух и более отделов, при которых она утрачивает свое значение как орган.

Программа реабилитации в этих случаях зависит от объема повреждения.

По тяжести повреждения выделяются ограниченные, обширные ранения и разрушения стопы аналогично классификации ранений кисти. Наиболее тяжелые ранения с отрывом стоп возникают при воздействии противопехотных мин.

Открытыми называют такие переломы, при которых над переломом кости располагается рана, проникающая или не проникающая до костных отломков.

Различают *первично-открытые переломы*, когда целостность кожных покровов и мягких тканей нарушается вследствие воздействия внешней среды,

вызвавшей перелом (причем ранение и перелом происходят одновременно), и *вторично-открытые переломы*, возникающие в результате повреждения мягких тканей и кожи концами костных отломков изнутри.

По классификации А.В.Каплана и О.Н.Марковой, тяжесть повреждения мягких тканей при открытых переломах обозначается различными сочетаниями первых трех римских цифр и первых трех прописных букв русского алфавита (римские цифры означают размеры раны, буквы – вид, степень тяжести и обширность повреждения мягких тканей):

- А – легкое ограниченное повреждение мягких тканей, при котором жизнеспособность их не нарушена или нарушена мало (например, при колотых, рубленых ранах);
- Б – повреждения мягких тканей средней тяжести, когда жизнеспособность их полностью или частично нарушена в ограниченной зоне. Чаще всего это ушибленные или рваные раны;
- В – повреждения мягких тканей тяжелые, когда жизнеспособность их нарушена на значительном протяжении.

При IA, IIА, IIIА типах открытых переломов все слои мягких тканей обычно повреждаются путем прокола их сместившимся костным отломком.

В настоящее время чаще используют классификацию Gustilo и Anderson (1976), согласно которой выделяется несколько типов переломов.

Тип I:

- точечная рана <1 см;
- отсутствие выраженной контаминации;
- минимальное повреждение мягких тканей;
- поперечный или косой перелом.

Тип II:

- рана >1 см;
- умеренное повреждение мягких тканей;
- умеренное разможнение мышц;
- сопоставление костных отломков адекватно.

Тип III:

- обширный кожный дефект;
- тяжелое повреждение мягких тканей;
- высокий уровень контаминации;
- многооскольчатый перелом.

В ряде случаев может быть удобнее ориентироваться для составления программы реабилитации на классификацию АО, основанную на 3 критериях и содержащую 125 вариантов:

1. Кожа (integument – IO)

IO1 кожа повреждена изнутри

IO2 кожа повреждена снаружи, <5 см

IO3 дефект кожи >5 см, края некротизированы

- IO4 разможнение участка кожи на всю толщю
- IO5 раны с обширной отслойкой кожи на большом протяжении
- 2. Мышцы и сухожилия (muscles and tendons – MT)
 - MT1 нет
 - MT2 ограниченное повреждение мышц, только одной группы
 - MT3 интенсивное повреждение мышц, двух групп и более
 - MT4 разможнение мышц, разрывы сухожилий
 - MT5 компартмент-синдром
- 3. Сосуды и нервы (NV)
 - NV1 нет
 - NV2 изолированное повреждение нерва
 - NV3 локализованное повреждение сосуда
 - NV4 комбинированное повреждение
 - NV5 субтотальная/тотальная ампутация

Тактику лечения пострадавших с травмой таза определяет не собственно наличие перелома, а степень и направление смещения фрагментов, объединяющие механизм травмы. Основное направление воздействия травмирующего агента и типичные повреждения тазового кольца (компрессия в переднезаднем направлении APC; боковая компрессия LC; вертикальное смещение VS; комбинированный механизм CM) позволяют прогнозировать индивидуальный ответ по степени тяжести: легкой, средней и тяжелой и, что не менее важно, состоянию гемодинамики.

Согласно классификации Всемирного общества неотложной хирургии WSES, повреждения тазового кольца подразделяются на три класса.

1. **Легкие** (WSES I степени), включающие в себя гемодинамически и механически стабильные повреждения.

2. **Средней** тяжести (WSES II, III степени), включающие в себя гемодинамически стабильные и механически нестабильные повреждения.

3. **Тяжелые** (WSES IV степени), включающие в себя гемодинамически нестабильные повреждения независимо от механической стабильности.

Осложненные повреждения тазового кольца – это повреждения таза с сопутствующими тяжелыми травмами мягких тканей, повреждением полых органов таза, повреждением сосудов и/или мочевыводящих путей.

Необходимо различать **открытые и закрытые** повреждения таза.

Классификация повреждений позвоночника с позиций морфологических изменений костных структур и повреждений спинного мозга и его корешков определяет подходы к травме позвоночника как с ортопедической, так и с нейрохирургической точки зрения, что является определяющим при составлении программы реабилитации.

A.R. Vaccaro и соавт. (2007) [55] на основании значительного клинического материала создали классификационную схему, названную «Класси-

фикация грудопоясничных повреждений и шкала оценки тяжести». Она основана на трех характеристиках:

- морфология повреждения;
- целостность заднего связочного комплекса;
- неврологический статус пациента (см. Приложение 1).

Комплексная балльная оценка повреждения, рассчитанная по этим характеристикам, помогает распределить пациентов в группы оперативного и консервативного лечения. Кроме того, в группе кандидатов на оперативное лечение может быть определен наиболее целесообразный способ хирургического лечения.

Наибольшее количество закрытых переломов грудного и грудопоясничного отделов позвоночника составляют компрессионные, стабильные взрывные переломы тел позвонков и изолированные повреждения задних структур, которые классифицируются как стабильные с незначительным риском возникновения неврологического дефицита.

Высокоэнергетические травмы, например в результате раздавливания или взрывной травмы, часто сочетаются с политравмами и переломами костей таза, которые также могут привести к значительной кровопотере [2]. В случаях, когда раненые при получении высокоэнергетической травмы выживают, они, как правило, получают обширные сопутствующие травмы, в том числе тяжелые травмы спинного мозга, повреждения мягких тканей и органов, что может еще больше ограничить раннюю реабилитацию. Кроме того, из-за тяжести состояния этим пациентам требуется обширное междисциплинарное обсуждение, чтобы понять меры предосторожности и противопоказания перед любым обследованием и лечением [39].

На III Всесоюзном съезде травматологов-ортопедов СССР (1975 г.) было решено разделить все травмы на изолированные, множественные (несколько повреждений в одной анатомической области) и сочетанные, т.е. «многообластные» (А.В.Каплан, С.С.Ткаченко).

Лечебный алгоритм при подобных тяжелых повреждениях был сформулирован А.В.Капланом и основан на принципе доминирующего повреждения. В соответствии с этой методологией рекомендуется составлять программы реабилитации на основании представления о так называемом **доминирующем функциональном нарушении** (М.Б.Цыкунов). Оно определяется по результатам качественного биомеханического анализа результата травмы и перспектив восстановления функции органов движения и опоры (рис. 1.1).

Программа реабилитации также зависит от объема повреждения. Следует придерживаться определенной последовательности коррекции нарушений функции при боевой травме опорно-двигательной системы (рис. 1.2).



Рис. 1.1. Алгоритм при тяжелых повреждениях.



Рис. 1.2. Программа реабилитации.



Рис. 1.3. Классификация нарушений двигательной функции при повреждениях костно-мышечной системы.

На X съезде ортопедов-травматологов было одобрено предложение С.П.Миронова и М.Б.Цыкунова использовать для составления программ реабилитации следующую классификацию нарушений двигательной функции при повреждениях костно-мышечной системы (рис. 1.3).

Многие из типов переломов могут также привести к дополнительным осложнениям и множеству связанных с ними повреждений мягких тканей [54]:

- Острый компартмент-синдром часто встречается при переломах костей предплечья.
- Синдром жировой эмболии [42, 43], который чаще всего связан с переломами длинных костей и костей таза [32].

- Остеомиелит костей в ответ на инфекцию [48].
- Осложнения заживления: неправильное сращение, задержка сращения или несращение [35].
- Аvascularный некроз кости.
- Открытый перелом: повреждение кожи.
- Повреждения суставов: внутрисуставные, вывихи. В долгосрочной перспективе это может привести к остеоартриту.
- Повреждения нервов (см. табл. 1).

Понимание примерных сроков заживления костей также очень важно. Так, ориентировочные сроки заживления перелома обычно составляют:

1. Переломы верхних конечностей у взрослых – около 6 нед.
2. Переломы нижних конечностей у взрослых – приблизительно 8–12 нед.

В программе реабилитации при боевой травме опорно-двигательной системы необходимо учитывать следующее:

- общее состояние больного, его психологический статус;

Таблица 1.1. Переломы, которые могут привести к повреждению нервов

Тип травмы	Часто поражаются нервы	Клинические признаки
Перелом плеча Вывих	Подмышечный нерв	Слабость дельтовидной мышцы Уменьшение отведения плеча Уменьшение сгибания плеч Потеря чувствительности на латеральной поверхности плеча («сержантская нашивка»)
Перелом плечевой кости • Проксимальный или • Переломы диафиза	Лучевой нерв	Синдром «свисающего запястья» Потеря чувствительности в первом веб-пространстве
Перелом плечевой кости • Надмыщелковый	Срединный нерв: передняя межкостная ветвь	Потеря межфалангового сгибания большого пальца Невозможно выполнить знак «ОК»
Вывих головки лучевой кости или локтевой лучевой перелом Монтеджа	Лучевой нерв: задняя межкостная ветвь	Потеря разгибания запястья Потеря разгибания пястно-фалангового сустава, все пальцы
Перелом головки малоберцовой кости Вывих колена	Общий малоберцовый нерв	Синдром «свисающей стопы» – слабость дорсифлексии стопы
Перелом бедра Вертлужная впадина, перелом Перелом таза	Седалищный нерв задний Бедренный нерв передний	Синдром «свисающей стопы» – слабость дорсифлексии стопы Снижение силы сгибания бедра Снижение силы разгибания колена

- состояние костной ткани (степень выраженности костной мозоли, остеопороз) и правильность сопоставления костных фрагментов;
 - характер иммобилизации (гипсовая повязка, скелетное вытяжение, остеосинтез);
 - состояние раны, кожи, сухожилий, капсульно-связочного аппарата, мышечной ткани, сосудов и нервов;
 - локализацию травмы (верхние, нижние конечности, кости таза, позвоночник) и ее характер;
 - наличие повреждений нервных стволов, сосудов и других систем организма, сочетающихся с костно-мышечной или суставной травмой.
3. Анамнез пациента (такие заболевания, как сахарный диабет, которые влияют на кровоснабжение сосудов, замедляют или ухудшают заживление костей).
 4. Прием лекарств (некоторые препараты могут влиять на метаболизм костей и ухудшать заживление костей, включая НПВП, глюкокортикоиды, антитромботические препараты, например варфарин и гепарин, а также некоторые классы антибиотиков, например хинолоны).
 5. Статус курения (нарушает заживление костей).
 6. Состояние питания (нарушает заживление костей).

Перелом считается клинически зажившим на основании сочетания физических данных и симптомов с течением времени. Следующие признаки предполагают наступление полного исцеления:

- отсутствие боли при нагрузке, подъеме или движении;
- отсутствие болезненности при пальпации в месте перелома;
- размытие или исчезновение линии перелома на рентгенограмме;
- полная или почти полная функциональная способность.

Учитывая разнообразие переломов, важно иметь представление об общих чертах различных типов переломов, чтобы понимать последствия, которые это может иметь для ранней реабилитации:

- Убедитесь, что у вас есть информация о месте перелома.
- Имеются ли множественные переломы костей?
- Кость вышла из кожи/мягких тканей?
- Есть ли сопутствующие травмы?
- Перелом открытый или закрытый?
- Каково состояние окружающих мягких тканей?
- Проверьте хирургические записи и обратитесь к специалистам, чтобы узнать о повреждениях кровеносных сосудов или нервов, поскольку они могут повлиять на реабилитацию.
- Существуют ли какие-либо меры предосторожности или ограничения после проведенного лечения?

В травматологической практике принято выделять три основных периода:

- **иммобилизационный**, длящийся до момента консолидации перелома или формирования соединительнотканного рубца, имеющего достаточную механическую прочность;
- **постиммобилизационный** – от момента снятия (прекращения) иммобилизации до улучшения состояния кожи, трофики тканей, восстановления амплитуды движений, тонуса мышц и т.п.;
- **восстановительный** – до полного восстановления работоспособности или компенсации функционального дефекта.

При нарушении процесса оказания помощи непрерывность лечения может быть затруднена, что приводит к обширным или трудноизлечимым инфекциям [48, 52].

Уточните историю получения перелома и период после этого:

1. Хронология травмы и лечения на момент обследования пациента.
2. Механизм травмы укажет на степень сопутствующего повреждения мягких тканей, возможные дополнительные травмы и риск осложнений:
 - Высоко- или низкоэнергетические?
 - Есть ли скручивание?
3. Информация о лечении:
 - Является ли лечение окончательным или требуется дополнительная операция?
 - Запишите все послеоперационные инструкции (например, статус нагрузки) из операционных записей или от бригады травматологов-ортопедов.

У всех пациентов следует оценивать как активный, так и пассивный диапазон движений. Активный объем движений оценивается в первую очередь для определения объема и качества движения. Если будет выявлено ограничение активного диапазона движений, что не связано с болью, то следует оценить пассивный объем движений, принимая во внимание любые структуры мягких тканей, которые будут затронуты, чтобы определить причину ограничения подвижности [33, 38, 47, 56].

Оценку силы мышц после переломов следует проводить с использованием шкалы мышечной силы комитета медицинских исследований (MRC). Эта оценка начинается с изометрического тестирования, за которым следует оценка движения под действием силы тяжести, а затем движение против силы тяжести.

После перелома важно продумать, как пациент будет перемещаться (например, лежать, сидеть в кресле, пересаживаться с кровати на стул, сидеть или вставать) и выполнять повседневную деятельность, соблюдая при этом ограничения по нагрузке. Таким образом, функциональные сооб-

ражения включают в себя вопрос о том, потребуются ли им вспомогательные (ассистивные) технологии (например, скользящие доски, пояс для пересаживания, кресло-коляска, костыли, трость или что-то иное) [38]. Другие функциональные соображения могут включать использование пациентом туалета, подкладного судна и положение, позволяющее уменьшить давление на кожу, если он находится на постельном режиме.

Всегда проверяйте, чтобы гипсовые повязки, шины или ортезы из пластика не были слишком свободными или тугими, а также чтобы суставы (пальцы рук и ног) не были обездвижены без необходимости, особенно до сращения и при нестабильном переломе. Следите за осложнениями и в случае подозрения на инфекцию начните необходимое лечение или обратитесь за помощью к специалистам [12, 13, 45].

Всегда проводите уход за местом введения металлических конструкций, проверяя их на наличие признаков инфекций, нервно-сосудистых нарушений или участков конструкций, которые прокалывают сухожилия или брюшки мышц, что может вызвать боль и снижение объема движений. Чистыми руками систематически проверяйте, что все металлические конструкции надежно закреплены, а каждая гайка и болт затянуты. Это включает в себя проверку дренажей и мест контакта сверху вниз и слева направо и обучение пациента делать то же самое [38].

При необходимости следует выполнять рентгенологические исследования, КТ, МРТ или УЗИ мягких тканей, чтобы отслеживать процесс заживления.

Всегда следите за развитием фликтен. Они могут быть прозрачными (заполненными серозной жидкостью) или геморрагическими (заполненными кровью). Обычно они возникают в областях с небольшим количеством подкожных тканей, таких как лодыжки, голени или локти. Они имеют тенденцию усложнять лечение переломов, поскольку мешают наложению шин, гипсовой повязки и планированию операционного доступа для открытой репозиции [54]. Они могут появиться в любые сроки (в течение первых 6–8 часов после травмы, а большинство из них появляются в течение первых 24–48 часов). Чтобы уменьшить отек, приподнимите конечность. Проинформируйте пациента о лечении фликтен при переломах и проинформируйте всех членов мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК) [22, 37, 38].

Результатом оценки является описание реабилитационного статуса, где указаны все изменения в состоянии здоровья пациента, с которыми будет работать МДРК в рамках программы реабилитации. В реабилитационном статусе важно описать не только то, что относится к перелому, но и сохраненные функции, которые будут иметь большое значение для сохранения здоровья (дыхание, кровообращение, метаболизм, выделительные функции, толерантность к нагрузкам, психоэмоциональное состояние, умственные

функции, самообслуживание, коммуникация, выполнение простых и сложных социальных функций). Кроме реабилитационного статуса формируется МКФ-профиль (стандартизированное описание функционирования человека на основе Международной классификации функционирования [МКФ]) и на его основе реабилитационный диагноз пациента [15, 20, 37, 53]. Утвержденных наборов доменов МКФ для всех видов переломов нет. Разработаны наборы доменов для остеопороза и для некоторых переломов. Из-за большого количества наборов доменов МКФ по всем нозологиям они не будут здесь приводиться. Однако специалисты, зная результаты оценки, могут использовать МКФ-браузер для персонализированного выбора доменов.

Роль лечебных и реабилитационных мероприятий

При проведении мероприятий по медицинской реабилитации пострадавших вследствие боевой травмы следует уделять достаточно внимания мультидисциплинарности и передаче полной информации, так как она важна как для хирурга, так и для специалистов по реабилитации и уходу. В идеале меры предосторожности и противопоказания для отдельных методов реабилитации фиксируются медицинской или хирургической бригадой до проведения реабилитационного обследования. Однако это не всегда возможно при работе в условиях военных конфликтов, когда послеоперационные или медицинские записи могут быть ограничены или недоступны. Поэтому перед началом реабилитации следует провести обследование всеми профильными специалистами и специалистами МДРК, чтобы собрать подробную информацию о пациенте и прояснить любые сомнения, а также обеспечить безопасность пациента.

Статус нагрузки на пораженные конечности или сегменты тела следует обсудить с хирургической бригадой, чтобы определить безопасные пределы на начальном этапе восстановления.

Реабилитация необходима для того, чтобы помочь людям как можно быстрее вернуться к обычной повседневной жизни и значимой деятельности [23, 25, 27, 28, 50].

Коды МКБ

Данный комплекс мероприятий по реабилитации при переломах предназначен для людей любого возраста с переломами верхней или нижней конечности:

S42 Перелом на уровне плеча и плечевого пояса

S52 Перелом костей предплечья

S62 Перелом на уровне запястья или кисти

S72 Перелом бедренной кости

S82 Перелом костей голени, включая голеностопный сустав

S92 Перелом стопы, исключая перелом голеностопного сустава

1.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при переломах

Рекомендации по терапии и реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется всем пациентам с переломом конечности в случае наличия ограничений жизнедеятельности проводить мероприятия этапной мультидисциплинарной реабилитации (на первом, втором и третьем этапах медицинской реабилитации) для повышения качества жизни и снижения инвалидизации [16, 19, 30, 33, 53].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 2

Рекомендуется всем пациентам с переломами реабилитационные мероприятия начинать, как только состояние пациента станет клинически стабильным [29, 30, 38].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 3

Рекомендуется всем пациентам с переломом конечности в случае наличия ограничений жизнедеятельности на первом этапе проводить мероприятия ранней реабилитации, включающей в себя реализацию следующих стратегий: борьба с отеками, увеличение ограниченного объема движений, дозированные прогрессивные силовые упражнения, увеличение мобильности в кровати, увеличение нагрузки на поврежденную конечность, медицинская психологическая реабилитация, обучение пациентов и лиц, осуществляющих уход [29, 30, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Отек – это нормальная реакция на травму и важный этап в заживлении ран. Однако чрезмерный отек может отрицательно повлиять на заживление ран и переломов, увеличить риск осложнений, таких как компартмент-синдром, и привести к скованности, уменьшению амплитуды движений, усилению боли и долгосрочным нарушениям или деформации.

Обучение пациентов и лиц, осуществляющих уход, имеет жизненно важное значение для успешного лечения переломов и реабилитации, особенно с учетом ограничений медицинских услуг в условиях стихийных бедствий

и конфликтов. Образование также способствует соблюдению пациентами режима лечения, удовлетворенности уходом и навыкам ухода за собой. Также было доказано, что уход уменьшает неприятные ощущения пациентов в больницах, что приводит к снижению уровня боли и беспокойства.

Рекомендация 4

Рекомендуется пациентам с переломами костей вследствие боевой травмы на первом, втором и третьем этапе реабилитации формулировать цель реабилитации, соответствующую выявленным нарушениям, ограничениям активности и участия, в начале реабилитации и достигать ее в конце реабилитации. Устанавливать сроки достижения цели реабилитации на данном этапе [15, 30, 39, 44].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Установка структурированных целей реабилитации повышает эффективность реабилитации. Этот эффект связан с увеличением уверенности в себе, повышением качества жизни и лучшим эмоциональным статусом, по оценке пациента.

Для повышения эффективности реабилитации на первом, втором и третьем этапах медицинской реабилитации для постановки цели реабилитации рекомендуется привлекать пациента, его родственников и всех специалистов МДРК. Постановка цели реабилитации без пациента может привести к снижению мотивации пациента к реабилитации или отказу от реабилитации. Основным инициатором в постановке цели должен быть сам пациент. Если пациент имеет трудности в коммуникации, имеет выраженные когнитивные нарушения, находится в тяжелом состоянии, то цели реабилитации устанавливаются на основании общения с родными и близкими, то есть учитывают запрос родственников. Постановка целей одним специалистом (либо без учета мнения пациента и его родственников) недопустима в реабилитации.

В контексте постановки реабилитационных целей у пациентов с боевыми переломами необходимо учитывать когнитивный статус как значимый фактор, влияющий на способность к осознанному участию в планировании и реализации реабилитационных мероприятий. При наличии когнитивных нарушений – таких как снижение внимания, нарушения памяти, затруднения в принятии решений или ослабление исполнительных функций – требуется адаптация подхода к формулированию целей: они должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми и представлены в доступной для понимания форме с учетом индивидуального когнитивного профиля. В этих случаях целесообразно включать в процесс нейropsychологическую диагностику и применять методы когнитивной коррекции, направленные на восстановление или компенсацию нарушенных функций, что способствует повышению вовлеченности пациента в реабилитацию и улучшению ее исходов.

Рекомендация 5

Рекомендуется пациентам с переломами костей вследствие боевой травмы на первом, втором и третьем этапах реабилитации проводить физическую реабилитацию для повышения качества жизни и снижения инвалидности [3, 10, 18, 30, 34, 41].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Нормальная амплитуда движений, в том числе пассивная и активная, для неповрежденных конечностей как выше, так и ниже иммобилизованных суставов, необходима для заживления и восстановления поражений мягких тканей и суставов. Она помогает сохранить существующую подвижность суставов и мягких тканей, сводит к минимуму последствия образования контрактур, снижает риск образования пролежней.

Для улучшения силы следует использовать индивидуальные прогрессивные ступенчатые упражнения в соответствии с потребностями каждого пациента, переходя от изометрических упражнений к антигравитационным упражнениям и упражнениям с сопротивлением. Помните, что в острой фазе некоторых переломов идеомоторные и изометрические упражнения могут быть единственными разрешенными упражнениями. Цель состоит в том, чтобы увеличить силу как пораженной, так и неповрежденной конечности, повысить независимость с помощью ступенчатой программы упражнений и свести к минимуму ухудшение физической формы. Прогресса можно достичь за счет увеличения количества подходов и/или повторений упражнений из положения сидя в положение стоя, продолжительности сидения вне кровати и практики подвижности с шагом (что жизненно важно для минимизации усталости). Для поддержки этого также следует поощрять активность (сидеть в постели во время еды/переодевания и т.п.).

Подвижность и перемещение в постели являются чрезвычайно важными функциональными действиями, которыми люди с переломами должны овладеть для самостоятельного передвижения и улучшения качества жизни и, что более важно, для снижения риска возникновения пролежней, ортостатической гипотензии и улучшения дыхательной функции, особенно для тех, кто находится на вытяжении и постельном режиме. Это должно быть основным направлением ранней реабилитации, чтобы подготовиться к сидению больного в постели и около нее после разрешения медицинской бригады. Оно должно включать обучение пациента тому, как он может помочь себе в этой деятельности, и, где это возможно, использовать поддержку семьи. Цель мобильности в кровати – подготовить к сидению и перемещению.

Перенос массы тела на пораженную конечность. Следует определиться, какой вес человек переносит на травмированную часть тела на этапе попадания на реабилитацию. Медицинская или хирургическая бригада несет ответственность за назначение соответствующего статуса нагрузки, и соблюдение этих ограничений жизненно важно для оптимального восстановления, поскольку преждевременная нагрузка может замедлить заживление или стать причиной несращения с формированием ложного сустава или деформации.

Рекомендация 6

Рекомендуется пациентам с переломами костей вследствие боевой травмы на первом, втором и третьем этапах реабилитации проведение консультации медицинского психолога с целью определения эмоциональных и когнитивно-поведенческих нарушений и, при наличии показаний, врача психиатра и/или психотерапевта, с проведением необходимого объема диагностических и лечебно-профилактических мероприятий с целью нормализации психического состояния [2, 4, 8, 9, 14].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Эмоциональная лабильность, колебания настроения, тревога, повышенная раздражительность и другие проявления реакции на стресс часто наблюдаются после участия в военных конфликтах. Они могут оказать негативное влияние как на когнитивно-поведенческий статус и процесс восстановления пациента после полученной травмы, так и на психоэмоциональное состояние тех, кто за ним ухаживает. При необходимости (наличие выраженных психических нарушений) следует рассмотреть возможность дальнейшего направления в службы охраны психического здоровья.

На госпитальном этапе реабилитации пациентам с переломами костей вследствие боевой травмы медицинский психолог проводит экспресс-диагностику психического состояния с обязательной оценкой стадии стрессовой реакции по шкале психофизиологического статуса: стадия Ia характеризуется легкими нарушениями сна и неспецифическими проявлениями тревоги; стадия Ib – субсиндромальным дистрессом с начальным снижением внимания и функциональной активности; стадия II – выраженным тревожным избеганием, нарушениями концентрации, вегетативными и эмоциональными симптомами, включая ангедонию и эмоциональную лабильность; стадия III – стойкими симптомами стресса, социальной изоляцией, разрушением базового доверия и усилением чувства вины и стыда; стадия IV – хронифицированным расстройством с крайним избеганием, режимом «выживания», утратой способности к рефлексии и эмпатии. При выявлении стадии Ib и выше осуществляется маршрутизация к врачу-психиатру или психотерапевту. Диагностическая работа включает наблюдение за поведением, речью, мимикой, а также выявление когнитивных нарушений и эмоциональных реакций. Реабилитационные мероприятия на госпитальном этапе ограничены краткосрочными психокоррекционными вмешательствами – преимущественно рациональной, суггестивной и поведенческой психотерапией, обучением техникам саморегуляции (дыхательные упражнения, аутогенная тренировка, мышечная релаксация), мотивационным консультированием и формированием установки на выздоровление с учетом физического состояния пациента, характера травмы и проводимой медикаментозной терапии.

Рекомендация 7

Рекомендуется пациентам с переломами костей вследствие боевой травмы на первом, втором и третьем этапах реабилитации проводить эрготерапию для повышения качества жизни и уменьшения жалоб [30].

Обзор мероприятий по реабилитации при переломах

Функции	Оценки	Мероприятия
Боль	Оценка боли	Анальгетики: парацетамол Термотерапия Подбор и обучение использованию ортезов
Защитная функция кожи	Оценка состояния кожи	Уход за кожей/ранами
Сердечно-сосудистые функции	Оценка отеков	Упражнения на увеличение амплитуды движений Позиционирование для борьбы с отеками Подбор и обучение использованию вспомогательных изделий для компрессионной терапии (компрессионный трикотаж)
Двигательная функция и подвижность	Оценка структуры костей Оценка подвижности суставов Оценка мышечных функций Оценка равновесия	Упражнения с отягощениями Обеспечение и обучение использованию ортезов Упражнения на диапазон движений Растяжение Мягкотканые техники Мобилизация суставов Упражнения на укрепление мышц Тренировка равновесия
	Оценка характера походки и ходьбы Оценка подвижности Оценка использования рук и кистей	Тренировка походки Поэтапная тренировка сидения и стояния Тренировка подвижности Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для обеспечения подвижности Функциональная тренировка использования рук и кистей
Повседневная жизнедеятельность	Оценка повседневной жизнедеятельности (ADL)	Тренировка ADL Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания Модификация домашней обстановки

Функции	Оценки	Мероприятия
Образование и профессиональная подготовка	Профессиональная оценка	Профессиональное консультирование, обучение и поддержка
Самопомощь	Оценка возможности самообслуживания	Обучение, консультирование и поддержка для самостоятельного управления состоянием здоровья Обучение и консультации по самостоятельным упражнениям
Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи	Оценка потребностей лица, осуществляющего уход, и семьи	Обучение и поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи
Высшие психические функции	Оценка психического статуса, в том числе когнитивных функций, восприятия образа тела	Консультация врача-психиатра/психотерапевта, медицинского психолога (нейропсихолога): психопатологическая, патопсихологическая и нейропсихологическая диагностика
Функции эмоций	Оценка актуального психоэмоционального состояния	Консультация врача-психиатра/психотерапевта, медицинского психолога: психопатологическая, патопсихологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная)

Мероприятия по профилактике и лечению вторичных состояний, связанных с переломами

Симптом	Оценка	Мероприятия
Пневмония	Оценка функций дыхания	Дыхательная гимнастика
Тромбоз эмболия глубоких вен	Осмотр нижних конечностей, при необходимости дуплексное обследование вен	Антикоагулянты Упражнения на амплитуду движений
Функции	Оценки	Мероприятия
Психоэмоциональное состояние (депрессия, тревога, раздражительность и другие проявления эмоционального дистресса)	Оценка психоэмоционального состояния (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий)	Медикаментозная терапия Психотерапия когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная (эриксоновская) Обучение управлению стрессом

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при переломах

Управление болью

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомога- тельные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: ощущение боли					
Оценка боли	30	–	–	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилита- ционной медицины Врач-психиатр/ психотерапевт
Анальгетики	5	–	–	Парацетамол Пероральные НПВП	Врач физической и реабилита- ционной медицины
Антидепрессан- ты, антикон- вульсанты				Амитрипти- лин, препа- раты группы СИОЗСН, габапентин, прегабалин	Врач-психиатр/ психотерапевт
Термотерапия	10	–	Горячие и холодные пакеты Полотенца	–	Специалист по эргореабил- тации Специалист по физической реабилитации
Обеспечение и обучение использованию ортезов	60	Ортезы, нижние конечности Ортезы, верхние конечности	Набор орте- зов Набор гипсов Набор шин (статических/ динамиче- ских)	–	Специалист по эргореабил- тации Специалист по физической реабилитации

Уход за кожей

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: восстановление функций кожи					
Оценка состояния кожи	15	–	–	–	Медицинская сестра по реабилитации Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Уход за кожей/ ранами	15	–	–	Увлажняющее средство Барьерное средство Очищающее средство Очищающие растворы с антимикробными веществами Местные антисептики Повязки на рану Перчатки	Сестра медицинского ухода Реабилитационная медицинская сестра Врач физической и реабилитационной медицины

Сердечно-сосудистые и иммунологические функции

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомога- тельные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: контроль отеков					
Оценка отека	10	–	Измеритель- ная лента	–	Медицинская сестра по реабили- тации Специалист по эргореабилита- ции Специалист по физической реабилитации Врач физиче- ской и реабили- тационной медицины
Упражнения на расширение амплитуды движений	15	–	Кушетка Оборудо- вание для механотера- пии Оборудо- вание для механотера- пии с БОС	–	Специалист по физической реабилитации
Позиционирова- ние для борьбы с отеками	10	–	Подушки Пеноплас- товые валики	–	Медицинская сестра по реабили- тации Специалист по эргореабилита- ции Специалист по физической реабилитации
Предоставление и обучение ис- пользованию из- делий для ком- прессионной терапии	15	Изделия для компрес- сионной тера- пии (одежда, муфты, повязки)	–	–	Медсестра по реабилита- ции Специалист по эргореабилита- ции Специалист по физической реабилитации

Двигательные функции и подвижность

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: заживление костей					
Оценка структуры костей	20	–	Рентгеновская система общего назначения, цифровая	–	Врач физической и реабилитационной медицины
Упражнения с отягощением	20	–	Весы Параллельные брусья Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ходунки Оборудование для механотерапии Оборудование для механотерапии с БОС	–	Специалист по физической реабилитации
Обеспечение и обучение использованию ортезов	60	Ортезы, нижние конечности Ортезы, верхние конечности Трубчатый носок	Набор для ортезов Набор для литья Набор для шин (статического/динамического)	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Протезист Врач физической и реабилитационной медицины
Цель: подвижность суставов					
Оценка подвижности суставов	10	–	Кушетка Гониометр Измерительная лента Оборудование для механотерапии с БОС	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Упражнения для амплитуды движения	15	–	Кушетка Оборудование для механоте- рапии Оборудование для механотера- пии с БОС	–	Специалист по физической реабилитации
Растяжение	15		Кушетка Коврик для упражнений Оборудование для теплотера- пии Оборудование для вибрацион- ного массажа	–	Специалист по физической реабилитации
Техники мягких тканей	15	–	Кушетка Подушка Пенные валики/ роллы Оборудование для теплотера- пии Оборудование для аппаратно- го массажа	Лосьон для массажа	Специалист по физической реабилитации
Мобилизация суставов	15	–	Кушетка Стабилизацион- ные/мобилиза- ционные пояса Подушки Полотенца Оборудование для механоте- рапии Оборудование для механотера- пии с БОС		Специалист по физической реабилитации
Цель: силовые функции мышц					
Оценка мышеч- ных функций	20	–	Кушетка Ручной динамо- метр	–	Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Оборудование для электронной- ромиографиче- ского исследо- вания Оборудование для биоме- ханической диагностики		Врач физиче- ской и реабилитационной медицины
Упражнения на укрепление мышц	20	–	Кушетка Гири Ленты сопро- тивления Коврик для упражнений Терапевтиче- ская шпатлевка для упражнений Оборудование для механоте- рапии Оборудование для механотера- пии с БОС Тренажеры	–	Специалист по физической реабилитации
Цель: произвольные функции двигательной реакции (равновесие)					
Оценка равно- весия	20	–	Таймер Измерительная лента Стабилоплат- форма	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Врач физиче- ской и реабилита- ционной медицины
Тренировка равновесия	20	–	Весы Параллельные брусья Балансировоч- ная доска/по- душка	–	Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Тренажер с визуальным контролем ки- нематического образа движе- ний и опорной реакции стопы Коврики для упражнений Таймер Стабилоплат- форма с БОС		
Цель: функции походки и ходьбы					
Оценка походки и ходьбы	30	–	Таймер Измерительная лента Параллельные брусья Оборудование для биоме- ханической диагностики параметров ходьбы Медицинский тредмил Система для до- зированной осевой нагрузки	–	Врач физиче- ской и реابي- литационной медицины Специалист по физической реабилитации
Тренировка походки	30	–	Стимуляторы проприоцепции Вертикализа- торы Весы Параллельные брусья Тренировоч- ная лестница и пандус Мобильное зеркало Трости/палки/ тетраподы	–	Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Костыли, под- мышечные/ локтевые Роллаторы Рамы для ходь- бы/ходунки, манежи, подвес- ные системы разгрузки с монорельсом Медицинские тредмилы с БОС Медицинские тредмилы с раз- грузкой Оборудование функциональ- ной электрости- муляции Экзоскелет		
Цель: мобильность					
Оценка мобиль- ности	30	–	Трости/палки/ тетрапод Костыли, под- мышечные/ локтевые Роллаторы Рамы для ходь- бы/ходунки Кресло-коляска Автомобиль – тренажер	–	Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации
Градуирован- ная тренировка сидения и сто- яния	15	–	Прибор для измерения артериального давления Вертикализа- торы Стабилоплат- форма с БОС Костыли, под- мышечные/ локтевые		Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомо- гательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Роллаторы Рамы для ходь- бы/ходунки Кресло для трансфера Кресло-коляска		
Тренировка мобильности	30	–	Коврик для упражнений Пандусы (временные/ мобильные) Ступеньки (шта- белируемые) Табуреты/ маленькие ска- мейки разной высоты Тренировочные лестницы Доски для пере- носа/полозья Вертикализа- торы Велоэргометр с БОС горизон- тальный Медицинский тредмил с БОС Медицинский тредмил с раз- грузкой веса тела Велотренажер Тредмил		Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации
Предоставле- ние и обучение использованию вспомогатель- ных средств для обеспече- ния мобиль- ности	30	Трости/ палки/тетра- поды Костыли, подмышеч- ные/локте- вые Роллаторы	Измерительная лента Система перемещения пациента	–	Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
		Рамы для ходьбы/ходунки Кресла-коляски Подушка от давления			

Активность повседневной жизнедеятельности

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: использование рук, в том числе кистей					
Оценка использования кисти и руки	20	–	Рабочее место для верхней конечности Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Функциональный тренинг для использования кисти и руки	20	–	Рабочее место для верхней конечности Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Цель: повседневная жизнедеятельность (ADL)					
Оценка ADL	30	–	Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Обучение ADL	30	–	Предметы для повседневной жизни Вспомогательные средства для одевания	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья		
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания	30	Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья	–	–	Специалист по эргореабилитации
Модификация домашней обстановки	60	Поручни/перекладины Пандусы переносные	Измерительная лента Персональный компьютер с КП по планированию/проектированию помещения	–	Специалист по эргореабилитации

Образование и профессиональная подготовка

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: работа и трудоустройство					
Профессиональная оценка	90	–	Инструменты и оборудование, связанные с работой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Профессиональное консультирование, обучение и поддержка	60	–	Инструменты и оборудование, связанные с работой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе

Самопомощь

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: самопомощь					
Обучение, консультирование и поддержка для самостоятельного управления состоянием здоровья	45	–	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	Медицинская сестра по реабилитации Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Обучение и консультирование по самостоятельным упражнениям	45	–	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	Специалист по физической реабилитации

Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи					
Оценка потребностей лица, осуществляющего уход, и семьи	30	–	–	–	Реабилитационная медицинская сестра Специалист по эргореабилитации Медицинский психолог Специалист по социальной работе

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи	45	–	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Медицинский психолог Специалист по социальной работе

Обзор ресурсов, необходимых для мероприятий по профилактике и лечению вторичных заболеваний, связанных с переломами

Пневмония

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: улучшение функции дыхания					
Оценка дыхательных функций	30	–	Пульсоксиметр Стетоскоп	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Дыхательные упражнения	15	–	Инспираторные и экспираторные тренажеры	Мундштук	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Глубокая венозная тромбозмболия

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: профилактика тромбозов					
Антикоагулянты	5	–	–	Антикоагулянты Иглы и шприц Спиртовые салфетки Перчатки	Врач физической и реабилитационной медицины
Упражнения на развитие движений	15	–	Кушетка Циклические тренажеры, в том числе накрывные и прикроватные Циклические тренажеры с БОС	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации

Психическое здоровье

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специали- сты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: психическое здоровье (в частности, эмоциональная лабильность, колебания настроения, тревога, повышенная раздражительность и другие проявления эмоционального дистресса)					
Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий, включая неинвазивные методы когнитивной реабилитации)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психологического статуса индивида Оборудование для записи (прослушивания) музыки	Бланки для записей, тестирования	Врач-психиатр/психотерапевт, медицинский психолог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
		Методические пособия (материалы для патопсихологического обследования, схемы нейропсихологического обследования высших психических функций, сборники упражнений, книги для чтения)			
Назначение психофармакотерапии	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы неинвазивных методов когнитивной реабилитации Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт, медицинский психолог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Тренинг по управлению стрессом	30	–	–	–	Медицинский психолог

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах

Вспомогательные средства (в том числе по рецепту)	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Товары для самообслуживания Адаптированная еда и питье Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета Посуда для повседневной жизни Изделия для компрессионной терапии (одежда, муфты, повязки) Изделия для мобильности Ортезы, нижние конечности Ортезы, верхняя конечность Трубчатый носок Трости/палки/тетраподы Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ходунки Инвалидные кресла, ручные Подушка Поручни/перекладки Пандусы, переносные	Прибор для измерения артериального давления Рентгеновская система общего назначения, цифровая Гониометр Ручной динамометр Измерительная лента Пульсоксиметр Весы Стетоскоп Вспомогательные средства для одевания Пенопластовые валики/палки Подушки Инспираторные и экспираторные тренажеры Горячие и холодные пакеты Полотенца Трости/палки/тетраподы Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ходунки Набор для литья Набор ортезов Набор для наложения шин (статических/динамических) Кушетка Стабилизационные/мобилизационные пояса Резистивные ленты Утяжелители Коврик для упражнений Балансировочная доска/подушка	Спиртовые салфетки Очищающее средство Очищающие растворы Барьерное средство Увлажняющее средство с антимикробными средствами Перчатки Информационные материалы (например, листовки, брошюры) Массажный лосьон Иглы и шприц Соломинки Антисептики местного действия Повязки для ран Лекарственные средства Антикоагулянты Пероральные НПВП Парацетамол Инструменты и оборудование, связанные с работой Пероральные антидепрессанты, анксиолитики, антиконвульсанты

Вспомогательные средства (в том числе по рецепту)	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Тренировочные лестницы Пандусы (временные/мобильные) Ступеньки (штабелируемые) Табуретки/маленькие скамейки различной высоты Доски для переноса/полозья Параллельные брусья Мобильное зеркало Таймер Рабочая станция для верхних конечностей Оборудование для механотерапии Оборудование для механотерапии с БОС Тренажеры на развитие силы, гибкости, амплитуды движений Циклические тренажеры Стабилоплатформы (диагностические, тренировочные) Оборудование для электростимуляции мышц, в том числе ФЭС Система электростимуляции для улучшения ходьбы, внешняя Устройство для тренировки координации реабилитационное Стол для физиотерапии, с питанием от сети Оборудование для лазеротерапии, магнитотерапии, криотерапии, теплотерапии Оборудование для эрготерапии Оборудование для арт-терапии Аудиовизуальный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Наглядно-дидактический материал Методические пособия (схемы нейropsychологического обследования психических функций, сборники упражнений, книги для чтения) Планшеты разной размерности	

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Медицинский логопед (при переломах челюсти и при длительном пребывании на ИВЛ).
- Медицинский психолог.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Протезист.
- Специалист по социальной работе.
- Специалист по физической реабилитации.
- Специалист по эргореабилитации.
- Врач – травматолог-ортопед (консультант).
- Врач-психотерапевт/врач-психиатр (консультант).

Список литературы

1. *Баумгартнер Р., Ботта П.* Ампутация и протезирование нижних конечностей: Пер. с нем. – М.: Медицина, 2002. – 504 с.
2. *Бонкало Т.И.* Посттравматическое стрессовое расстройство [Электронный ресурс]: дайджест – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2023. – URL: <https://niiroz.ru/moskovskaya-meditsina/izdaniya-nii/daydzhest-meditsinskiy-turizm-i-eksport-meditsinskih-uslug/>. – 28 с.
3. *Болотов Д.Д., Юдин В.Е., Поправка С.Н., Стариков С.М.* Приоритетные проблемы пациентов с ампутациями в результате травматического отчленения нижних конечностей // Вестник восстановительной медицины. – 2016. – №3(73). – С. 52–57.
4. *Ведерников Г.А.* Этика войны и моральная травма. Анализ личного морального опыта ветеранов Афганской и Чеченской войн // Общество: философия, история, культура. – 2022. – №12. – С. 55–63.
5. *Караваяева Т.А., Васильева А.В.* Реакции на тяжелый стресс и нарушения адаптации / В кн.: «Тактика врача-психиатра: практическое руководство. Под ред. Н.Г.Незнанова, Г.Э.Мазо. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – С. 127–135.
6. Клинические рекомендации: Посттравматическое стрессовое расстройство / Под ред. Т.А.Караваяевой, А.В.Васильевой, К.А.Идрисова и др. – М., 2023. – 159 с.
7. Медицинская реабилитация / Под ред. А.В.Епифанова, Е.Е.Ачкасова, В.А.Епифанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 672 с.
8. Ортопедия: национальное руководство / Под ред. С.П.Миронова, Г.П.Котельникова. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 944 с.
9. Основы ортопедии и протезирования у детей / Под ред. Л.Е.Рухман. – М.: Медицина, 1996. – 527 с.
10. Применение протезно-ортопедических изделий и физических методов реабилитации в условиях специализированного стационара: учебно-методическое пособие / Под ред. Д.Д.Болотова, А.Л.Успенского, С.М.Старикова. – М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2013. – 48 с.
11. Примерный перечень основных лекарственных средств ВОЗ. – Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2012. – <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345533>, по состоянию на декабрь 2022.

12. Руководство по протезированию и ортезированию: В 2 т. / Под ред. М.А. Дымочки, А.И. Суховерковой, Б.Г. Спивака. – 3-е изд. – М., 2016. – Т. 1. – 607 с.; Т. 2. – 456 с.
13. Руководство по протезированию и ортезированию / Под ред. А.Н. Кейра, А.В. Рожкова. – СПб., 1990. – 624 с.
14. *Шамардина М.В., Орлова О.А.* Восстановление и поддержание психического здоровья инвалидов и ветеранов боевых действий [Электронный ресурс]. – Барнаул: КГБУ СО «Центр социальной реабилитации инвалидов и ветеранов боевых действий», 2022. – URL: <https://veteran-22.ru/wp>
15. *Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мельникова Е.В.* Мультидисциплинарная технология поиска цели реабилитации у пациентов с церебральным инсультом на основе международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья // *Consilium Medicum*. – 2019. – Т. 21, №2. – С. 9–17.
16. *Юдин В.Е., Поправка С.Н., Ярошенко В.П., Болотов Д.Д.* Медицинская реабилитация раненых с ампутационными дефектами нижних конечностей // *Военно-медицинский журнал*. – 2014. – Т. 335, №8. – С. 52–54.
17. *Älgä A., Haweizy R., Bashaireh K. et al.* Negative pressure wound therapy versus standard treatment in patients with acute conflict-related extremity wounds: a pragmatic, multisite randomised controlled trial // *Lancet Glob. Health*. – 2020, Mar. – Vol. 8(3). – P. e423–e429.
18. *Augat P., Merk J., Ignatius A. et al.* Early, full weight bearing with flexible fixation delays fracture healing // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 1996, Jul. – Vol. 328. – P. 194–202.
19. *Bigham-Sadegh A., Oryan A.* Basic concepts regarding fracture healing and the current options and future directions in managing bone fractures // *Int. Wound J.* – 2015, Jun. – Vol. 12(3). – P. 238–247.
20. *Bourque M.O., Schneider K.L., Calamari J.E. et al.* Combining physical therapy and cognitive behavioral therapy techniques to improve balance confidence and community participation in people with unilateral transtibial amputation who use lower limb prostheses: a study protocol for a randomized sham-control clinical trial // *Trials*. – 2019, Dec. – Vol. 20(1). – P. 812. DOI: 10.1186/s13063-019-3929-8.
21. British Association of Chartered Physiotherapists in Amputee Rehabilitation. Evidenced Based Clinical Guidelines for the Physiotherapy Management of Adults with Lower limb Prosthesis. CSP Clinical Guideline 03. November 2012.
22. *Broomhead P., Dawes D., Hancock A. et al.* Clinical guidelines for the pre and postoperative management of adults with lower limb amputation. – 2nd ed. / British Association of Chartered Physiotherapists in Amputee Rehabilitation. – 2017.
23. *Chou R., Gordon D.B., de Leon-Casasola O.A. et al.* Management of postoperative pain: a clinical practice Guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council // *J. Pain*. – 2016. – Vol. 17. – P. 131.
24. Clinical Practice Guideline for Rehabilitation of Lower Limb Amputation (full version) / In: «Department of Veterans Affairs, Department of Defence». – 2007. – P. 72–73.
25. *Condie M., Treweek S.P., Ruckley C.V.* Trends in lower limb amputee management; 3 year results from a national survey // *Br. J. Surg.* – 1998. – Vol. 85(Suppl. 1). – P. 23.
26. *Delehanty R.D., Trachsel L.* Effects of short term group treatment on rehabilitation outcomes of adults with amputations // *Int. J. Rehabil. Health*. – 1995. – Vol. 1(2). – P. 61–73.

27. Kim J.H., Kim Y.R., Han M.H. et al. Development of a Digital Healthcare Management System for Lower-Extremity Amputees: A Pilot Study // Healthcare (Basel). – 2022, Dec. – Vol. 11(1). – P. 106. DOI: 10.3390/healthcare11010106. PMID: 36611566.
28. Foundation A.O. Management of limb injuries during disasters and conflicts // International Committee of Red Cross. – 2016.
29. Dubois B., Esculier J. Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE // Br. J. Sports Med. – 2020. – Vol. 54. – P. 72–73.
30. Gimigliano F., Liguori S., Moretti A. et al. Systematic review of clinical practice guidelines for adults with fractures: identification of best evidence for rehabilitation to develop the WHO's Package of Interventions for Rehabilitation // J. Orthop. Traumatol. – 2020, Nov. – Vol. 21(1). – P. 20. DOI: 10.1186/s10195-020-00560-w.
31. Guide for rehabilitation workforce evaluation. – Geneva: World Health Organization, 2023.
32. Hershey K. Fracture complications // Crit. Care Nurs. Clin. North Am. – 2013, Jun. – Vol. 25(2). – P. 321–331.
33. Huang W.-Z., Yan W., Wang Z.-J. et al. Effect of Work Injuries Rehabilitation Investigate System on Early Intervention of Hand Trauma Rehabilitation // Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice. – 2017. – I. 10.
34. Hudson S. Rehabilitation Methods and Modalities for the Cat / In: «Handbook of Veterinary Pain Management». – 2009, Jan. – P. 538–577. Mosby. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323046794100280> (accessed 25.10.2021).
35. Jackson L.C., Pacchiana P.D. Common complications of fracture repair // Clin. Tech. Small Anim. Pract. – 2004, Aug. – Vol. 19(3). – P. 168–179.
36. Jayatunga U., Panagumua B., Lindsay J. What is our role in protecting «good feet» of unilateral diabetic amputees? // ISPO, South Normanton. – 1999.
37. Kohler F., Cieza A., Stucki G. et al. Developing Core Sets for Persons Following Amputation Based on the International Classification of Functioning, Disability and Health as a Way to Specify Functioning // Prosthet. Orthot. Int. – 2009. – Vol. 33(2). – P. 117–129. DOI: 10.1080/03093640802652029.
38. Lathia C., Skelton P., Clift Z. Early rehabilitation in conflicts and disasters // Handicap International. – London, UK, 2020.
39. Levack W.M.M., Weatherall M., Hay-Smith E.J.C. et al. Goal setting and strategies to enhance goal pursuit for adults with acquired disability participating in rehabilitation // Cochrane Database Syst. Rev. – 2015. – Is. 7.
40. Limakatso K., Parker R. Treatment Recommendations for Phantom Limb Pain in People with Amputations: An Expert Consensus Delphi Study // PM R. – 2021, Nov. – Vol. 13(11). – P. 1216–1226. DOI: 10.1002/pmrj.12556.
41. Luciani D., Cadossi M., Mazzotti A. et al. The importance of rehabilitation after lower limb fractures in elderly osteoporotic patients // Ageing Clin. Exp. Res. – 2013. – Vol. 25(1). – P. 113–115.
42. Maitre S. Causes, Clinical Manifestations, and Treatment of Fat Embolism // Virtual Mentor. – 2006. – Vol. 8(9). – P. 590–592. DOI: 10.1001/virtualmentor.2006.8.9.cprl1-0609.
43. Mavčič B., Antolič V. Optimal mechanical environment of the healing bone fracture/osteotomy // Int. Orthop. – 2012, Apr. – Vol. 36(4). – P. 689–695.
44. Melin J., Nordin Å., Feldthusen C., Danielsson L. Goal-setting in physiotherapy: exploring a person-centered perspective // Physiother. Theory Pract. – 2021, Aug. – Vol. 37(8). – P. 863–880. DOI: 10.1080/09593985.2019.1655822.

45. *Nesi-Reis V., Lera-Nonose D.S.S.L., Oyama J. et al.* Contribution of Orthosisdynamic therapy in wound healing: A systematic review // *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* – 2018, Mar. – Vol. 21. – P. 294–305. DOI: 10.1016/j.pdpdt.2017.12.015.
46. Package of interventions for rehabilitation. Module 2 // *Musculoskeletal conditions.*
47. *Panesar B.S., Morrison P., Hunter J.* A comparison of three measures of progress in early lower limb amputee rehabilitation // *Clin. Rehabil.* – 2001. – Vol. 15. – P. 157–171.
48. *Petfield J.L., Lewandowski L.R., Stewart L. et al.* IDCRP Combat-Related Extremity Wound Infection Research // *Mil. Med.* – 2022, May. – Vol. 187(Suppl. 2). – P. 25–33. DOI: 10.1093/milmed/usab065.
49. *Pollock C. Jr, Kerstein M.D.* Prevention of postoperative complications in the lower extremity amputee // *J. Cardiovasc. Surg. (Torino).* – 1985. – Vol. 26(3). – P. 287–290.
50. *Schaper N.C., van Netten J.J., Apelqvist J. et al.; IWGDF Editorial Board.* Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update) // *Diabetes Metab. Res. Rev.* – 2024, Mar. – Vol. 40(3). – P. e3657. DOI: 10.1002/dmrr.3657.
51. *Shores J.T.* Health and Amputation by John Hopkins Medicine. Available from: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/amputation> <https://www.youtube.com/playlist?list=PLOCF5umTFDImWZ7bZzqv0co5rqXWOHkeT>
52. *Stewart L., Shaikh F., Bradley W. et al.* Combat-Related Extremity Wounds: Injury Factors Predicting Early Onset Infections // *Mil. Med.* – 2019, Mar. – Vol. 184(Suppl. 1). – P. 83–91. DOI: 10.1093/milmed/usy336.
53. *Stucki G., Selb M., Zampolini M. et al.* European framework of rehabilitation services types: the perspective of the physical and rehabilitation medicine Section and Board of the European Union of medical specialists // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2019. – Vol. 55(4). – P. 411–417
54. *Uebbing C.M., Walsh M., Miller J.B. et al.* Fracture blisters // *West. J. Emerg. Med.* – 2011, Feb. – Vol. 12(1). – P. 131–133.
55. *Vaccaro A.R., Oner C., Kepler C.K. et al.* AOSpine thoracolumbar spine injury classification system: fracture description, neurological status and key modifiers // *Spine.* – 2013. – Vol. 38(23). – P. 2028–2037. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3182a8a381.
56. *Vanross E.R., Johnson S., Abbott C.A.* Effects of Early Mobilization on Unhealed Dysvascular Transtibial Amputation Stumps: A Clinical Trial // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2009. – Vol. 90(4). – P. 610–617.

2. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ АМПУТАЦИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЛИЦ С БОЕВОЙ ТРАВМОЙ

2.1. Об ампутациях

Ампутацией является оперативное вмешательство по удалению части конечности или любой другой части тела в результате травмы или заболеваний, включающих сосудистую патологию, сахарный диабет, онкологию, инфекции, врожденную патологию и т.д. Удаление конечности на уровне сустава называется экзартикуляцией.

Реабилитационные мероприятия складываются из совокупности воздействий по лечению раневого процесса в области усечения и иных областей повреждений, профилактики типичных осложнений, коррекции вторичных нарушений, связанных с ампутациями, таких как невромы и фантомный болевой синдром, дорсопатии, плоскостопие и т.д., могут начинаться до проведения усечения (при плановых оперативных вмешательствах) и продолжаться на протяжении достаточно длительного времени, постепенно переходя из медицинской составляющей в социальную и трудовую области с частичным сохранением применения медицинского аспекта.

При формировании реабилитационной программы учитываются: количество усеченных конечностей, их расположение (нижняя или верхняя конечность), размер удаленной части тела (частичная или полная), качество формирования культи, возраст, физическая активность до наступления травмы или заболевания. На степень ограничений жизнедеятельности, связанных с ампутацией, помимо перечисленных, оказывают влияние и множество иных факторов: локальные болевые синдромы, функционирование других конечностей, медицинские пси-

хологические и адаптационные проблемы. Отсутствие даже части нижней конечности приводит к различным ограничениям жизнедеятельности, в первую очередь в категориях способность к самообслуживанию и способность к передвижению, а также способствует повышению риска падений (в том числе при передвижении с помощью различных технических средств реабилитации), что ограничивает независимость и участие человека в привычных для него видах деятельности, таких как получение образования, профессиональная деятельность или социальная составляющая жизни.

В еще большей степени возможны изменения при боевой травме, в первую очередь связанные с характером повреждений на современном этапе: более 75% ранений носят минно-взрывной характер, что обуславливает не только тяжесть полученных ранений, но и коморбидность патологий. Современные методы ведения боя и применяемые поражающие факторы негативно отражаются как на структуре, так и на характере поражения тканей. Часто наблюдается сочетанный и множественный характер поражений с повреждением нервов и сосудов на значительном удалении от зоны повреждения (очаги демиелинизации нервных стволов выявляются на удалении до 50 см от зоны поражения). Вследствие этого и иных факторов частота реампутаций на более поздних этапах у данной категории пациентов может составлять до 20%. Дополнительным фактором, влияющим на эффективность комплекса реабилитационных мероприятий, является большой объем хирургических вмешательств у пациентов с минно-взрывной травмой. Почти четверть пациентов подвергаются четырем и более хирургическим вмешательствам после ранения, что отражается на последующем восстановлении и эффективности медицинской реабилитации. Наиболее часто при современной боевой травме встречаются ампутации на уровне голени, которые составляют до 40% всех ампутаций, ампутации верхней конечности составляют не более четверти случаев, парные ампутации наблюдаются в 9% случаев, множественные – в менее чем 1%. В то же время отличительной чертой профиля пациентов с ампутациями конечностей вследствие современной боевой травмы является молодой возраст пациентов (средний возраст – 31 год), что позволяет рассчитывать на достижение более высоких уровней двигательной активности по итогам протезирования и на высокий реабилитационный потенциал у таких пациентов.

Механизм повреждения тканей при боевой травме и характер ранений создают предпосылки для более частого формирования пороков и болезней культи, а также обуславливают необходимость проведения в последующем сложного и атипичного протезирования, что также должно учитываться при планировании мероприятий по протезированию и реабилитации.

Роль реабилитации при ампутации

Реабилитация необходима для абсолютно всех людей всех возрастов после проведения им усечения конечности для достижения и поддержания оптимального функционирования, независимо от уровня вмешательства (за исключением отдельных пальцев нижних конечностей у некоторых индивидуумов). Для достижения оптимальных результатов реабилитация должна начинаться в острой фазе (или до оперативного вмешательства) и продолжаться до достижения оптимального функционирования. Подготовка к протезированию, оценка анатомо-функциональных характеристик с определением толерантности к физической нагрузке и группы активности пациента, подбор технических средств реабилитации с определением комплектующих, обучение пользованию протезом и, при необходимости, проведение программ по повышению физической силы, выносливости и координации, в том числе и при управлении протезом – основные составляющие реабилитационных программ у людей с ампутационными дефектами. Таким образом, реабилитационные мероприятия направлены на улучшение двигательных функций, а также на предотвращение развития вторичных заболеваний, связанных с ампутацией. Важно отметить, что реабилитация включает в себя психосоциальную помощь и широкий спектр мероприятий, помогающих людям после ампутации как можно быстрее вернуться к повседневной жизни и значимой деятельности, такой как учеба, работа и участие в общественной и социальной жизни.

Коды МКБ

В соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра, к пациентам, имеющим ампутационные дефекты конечностей, могут быть применены следующие коды, исходя из основного заболевания или травмы:

T05 Травматические ампутации, захватывающие несколько областей тела

T11.6 Травматическая ампутация верхней конечности

S48 Травматическая ампутация плечевого пояса и плеча

S58 Травматическая ампутация предплечья

S68 Травматическая ампутация запястья и кисти

T13.6 Травматическая ампутация нижней конечности

S78 Травматическая ампутация области тазобедренного сустава и бедра

S88 Травматическая ампутация голени

S98 Травматическая ампутация на уровне голеностопного сустава

и стопы

E10.5 Инсулинозависимый сахарный диабет с нарушениями периферического кровообращения

E10.6 Инсулинозависимый сахарный диабет с другими уточненными осложнениями

E11.5 Инсулинонезависимый сахарный диабет с нарушениями периферического кровообращения

E11.6 Инсулинонезависимый сахарный диабет с другими уточненными осложнениями

E13.6 Другие уточненные формы сахарного диабета с другими уточненными осложнениями

I70.25 Атеросклероз артерий конечностей: области таза и ног, с гангреной

I70.2 Атеросклероз артерий конечностей

I73.1 Облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера)

I72.4 Аневризма артерии нижних конечностей

I74.3 Эмболия и тромбоз артерий нижних конечностей

I74.5 Эмболия и тромбоз подвздошной артерии

I77.1 Сужение артерий

I77.3 Мышечная и соединительнотканная дисплазия артерий

I77.6 Артериит неуточненный

2.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при ампутациях конечностей

Рекомендации по терапии и реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется всем пациентам после ампутации конечностей на всех этапах реабилитации участие мультидисциплинарной реабилитационной команды и использование международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья для повышения эффективности реабилитационных мероприятий, повышения качества жизни и снижения инвалидности [28, 42, 45, 63, 66, 71, 77, 83, 85].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 2

Рекомендуется всем пациентам после ампутации нижних конечностей на первом, втором и третьем этапах реабилитации учитывать сопутствующие заболевания для оценки реабилитационного потенциала, перспектив протезирования и ходьбы на протезе [9, 12, 16, 17, 32, 36, 40, 66, 75, 76, 89].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. В несистематическом обзоре 71 исследования H.F.Pernot и соавт. (1995) предполагают, что сопутствующие заболевания наряду с возрастом являются прогностическими факторами низкого потенциала восстановления. В систематическом обзоре K.Sansam и соавт. (2009) обнаружили, что ухудшение состояния здоровья может негативно повлиять на способность ходить, особенно учитывая повышенные потребности в энергии для ходьбы с протезом. R.S.Hanspal и K.Fischer (1997) в ретроспективной серии случаев обнаружили, что на исход влияет когнитивная и психомоторная функция. Пожилой возраст и предшествующая артериальная реконструкция являются факторами, связанными со снижением темпов амбулаторного восстановления (Czerniecki J.M. et al., 2012). J.J.Czyrny и A.Merrill (1994) пришли к выводу, что пациенты с ампутированными конечностями на почечном диализе, поступившие на острую реабилитацию, имели схожие функциональные результаты и затраты на реабилитацию с ампутированными конечностями с заболеванием периферических сосудов без почечной недостаточности. В проспективной когорте из 21 пациента с диабетом с односторонней транстибиальной ампутацией большеберцовой кости Ю.Джэйтунга (1999) обнаружил, что использование ортезов/подходящей обуви снижает риск контралатерального повреждения стопы из-за диабетической нейропатии. Факторы, влияющие на заживление ран, включают курение, недостаточное питание, предыдущую операцию, гангрену, уровень ампутации, антибиотики, диабет, хирургическую технику, перевязки и дренажи. Ни один отдельный фактор не может быть рассмотрен изолированно. К.Уорд и М.Мейерс (1995) в своем обзоре обнаружили доказательства того, что энергетические затраты на передвижение увеличиваются с увеличением уровня ампутации. Они также описывают, что при ежедневных физических упражнениях люди с ампутацией потребляют значительно меньше кислорода (т.е. используют меньше энергии). Исследования показывают, что пациенты с ампутацией на уровне большеберцовой кости имеют больше шансов на успешное использование протеза для ходьбы, чем пациенты с ампутацией на уровне бедра.

Рекомендация 3

Рекомендуется всем пациентам после ампутации конечностей на первом, втором и третьем этапах реабилитации организовывать уход и правильное позиционирование культи для профилактики развития осложнений культи и для подготовки к дальнейшему протезированию [12, 23, 73, 75].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. В начале реабилитации нужно не только организовать процесс ухода за культей, но и обучить пациента и ухаживающих лиц проводить его. Грамотно организованный уход позволит снизить риск развития болезней культи и избежать болевых синдромов культи. Сразу после ампутации

конечности важно следить за раной, не допускать нарастания отека, воспаления и развития болезней культы. Следует избегать положений конечностей с культей, в которых может формироваться контрактура и возникать пролежни. Пациент должен быть корректно позиционирован. Используется сегментарное позиционирование [23, 73].

Рекомендация 4

Рекомендуется всем пациентам с ампутациями конечностей на первом этапе реабилитации проводить физическую реабилитацию для повышения качества жизни, более быстрого выздоровления и снижения инвалидности [2, 4, 14, 18, 19, 25, 29, 41, 84].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. На первом этапе реабилитации много внимания должно уделяться упражнениям на общую выносливость и силовые упражнения без использования протеза. Мускулатура верхних конечностей, баланс туловища и сила необходимы для передвижения на кресле-коляске, на костылях или ходунках, либо для обеспечения мобильности в постели. Эти движения облегчаются сильными ротаторами спины и живота, сгибателями и разгибателями, отводящими мышцами бедра, стабилизаторами плеча, разгибателями предплечья и стабилизаторами кисти [25]. Боль в плече и/или импинджмент-синдром плеча могут быть распространены у людей с ампутациями нижних конечностей, которым требуется кресло-коляска для передвижения [15]. Чтобы предотвратить чрезмерную травмирующую нагрузку на плечо, пациенту с ампутированной конечностью следует всегда в разминке использовать упражнения на растяжку перед тренировкой верхней части тела и надлежащей релаксации после тренировки [15]. Культи должны быть задействованы в упражнениях на подвижность и эластичность мышц, силу, чувствительность и координацию для снижения риска контрактур нижних конечностей [25]. Контрактуры нижних конечностей являются распространенным осложнением, которое может поставить под угрозу целостность культы, у пациента с ампутацией на уровне бедра часто развиваются контрактуры сгибателей бедра, отводящих мышц и наружных ротаторов. Пациенты с ампутацией на уровне голени более склонны к развитию контрактур сгибателей бедра и голени. Важно поощрять движение во время процесса заживления раны культы, чтобы снизить риск контрактур.

Следует проводить растяжки тканей выше культы, так как может сформироваться контрактура. Также необходимо подготовить культю к протезированию. Растяжкам (стретчинг) следует обучить пациента или его родственников. Если в дальнейшем не планируется протезирование и обучение ходьбе на протезе, то растяжки должны стать обычным ежедневным занятием для пациента для профилактики контрактур. Стретчинг проводится

в безболевого режиме. Икроножную и камбаловидную мышцы следует растягивать ежедневно, чтобы уменьшить потерю тыльного сгибания (дорсифлексии) и, в свою очередь, снизить риск перелома стопы. После первоначальной послеоперационной растяжки крайне важно продолжать растяжку после установки протеза, чтобы снизить риск развития контрактур со сгибательной установкой бедра и голени [25]. Сообщалось, что проприоцептивное нервно-мышечное растяжение (без боли!) вызывает нервное торможение растянутой мышцы, что снижает рефлекторную активность и вызывает большее расслабление и снижение сопротивления растяжению. В исследовании также сообщалось, что протоколы статической растяжки привели к значительному увеличению амплитуды движений [19]. Оба протокола стретчинга привели к значительному увеличению амплитуды движений. Тем не менее увеличение амплитуды движений существенно не отличалось в зависимости от протокола.

Рекомендация 5

Рекомендуется всем взрослым пациентам с ампутациями конечностей на первом, втором и третьем этапах реабилитации до протезирования обучение использованию технических средств реабилитации (костыли, ходунки, кресла-коляски) для улучшения мобильности и снижения риска падений [2, 57, 69, 78, 80, 87, 89].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Пациент, перенесший ампутацию, подвергается более высокому риску падения, особенно когда он пытается встать с кровати или стула и забывает об отсутствии конечности. Падения могут привести к травме, что приведет к увеличению сроков госпитализации. Чтобы избежать риска падения, рядом с пациентом обязательно должны быть ходунки. Это напоминает пациенту о необходимости воспользоваться помощью при перемещении. Независимо от планов, связанных с протезированием и обучением ходьбе, пациента следует обучить навыкам использования кресла-коляски, чтобы пациент самостоятельно или с помощью мог передвигаться.

Рекомендация 6

Рекомендуется всем взрослым пациентам после ампутации конечностей на первом, втором и третьем этапах реабилитации использовать компрессирующие изделия для культи с целью уменьшения отека, улучшения заживления тканей и профилактики синдрома фантомных болей [6, 11, 13, 37, 46, 47].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Отек культи является частым осложнением после операции. Для предотвращения послеоперационного отека культи используются ортезирование, бинтование, изделия из компрессионного трикотажа и силиконовые вкладыши. Использование немедленных послеоперационных жестких или полужестких повязок для предотвращения острых отеков приобретает все большую популярность в развитых странах и хорошо подтверждается данными литературы. Послеоперационные повязки используются для защиты конечности, уменьшения отека, ускорения окончательного формирования культи и предотвращения контрактур. Преимущества компрессирующей повязки состоят в ускорении заживления ран, процесса формирования культи, уменьшении боли, защите от травм во время падений, контроле объема культи и сокращении сроков установки постоянного протеза. Также возможно использование послеоперационного силиконового вкладыша. Рекомендуется избегать использования эластичного бинтования из-за его неэффективности для решения этих задач.

Рекомендация 7

Рекомендуется всем взрослым пациентам с ампутациями конечностей на первом, втором и третьем этапах реабилитации проводить аэробные тренировки и силовые физические упражнения для повышения выносливости, снижения усталости и увеличения дистанции ходьбы [7, 20, 25, 27, 38, 44, 53, 61, 62, 67, 84, 86, 88, 90].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Улучшение потребления кислорода и функции сердечно-сосудистой системы является обязательным для пациентов с ампутированными конечностями из-за увеличения потребления энергии во время ходьбы [25]. Из-за значимой корреляции между анаэробным порогом (полученным в результате велоэргометрической пробы на одной ноге) и максимальным потреблением кислорода анаэробный порог может служить индикатором физической формы и измеряться при низких уровнях нагрузки [25, 62]. Анаэробный порог значительно улучшается после 6 нед. тренировок [7]. Аэробные тренировки и физическая подготовка для пациентов с ампутированными нижними конечностями могут снизить метаболические затраты на передвижение [89].

Рекомендуется использовать модифицированное оборудование для аэробных тренировок. Например, полезными будут такие устройства, как универсальное крепление для велосипеда ниже колена или модифицированный велоэргометр [27]. Тренировка должна начинаться с упражнений с низкой нагрузкой, по крайней мере в течение 10 мин непрерывных упражнений с низкой или умеренной интенсивностью (50–65% от максимальной частоты сердечных сокращений) [27]. По мере улучшения уровня физической

подготовки цель состоит в том, чтобы проявлять до 30–40 мин умеренной и высокой (65–85% от максимальной частоты сердечных сокращений) непрерывной аэробной активности [27]. В исследовании, проведенном М.М. Vestering и соавт., сообщалось, что комбинированные аэробные тренировки для рук и ног на тренажерах вызывают более высокое потребление кислорода в популяции людей с ампутированными конечностями [88]. Тем не менее использование нижних конечностей для аэробной подготовки следует начинать, когда выносливость человека и переносимость тканей культы улучшаются [88]. Следует избегать беговых дорожек на начальных этапах реабилитации. Однако, как только человек с ампутированной конечностью сможет поддерживать самостоятельно выбранную скорость ходьбы, беговые дорожки могут использоваться для улучшения функционирования сердечно-сосудистой системы [27].

Силовые тренировки проводятся как для культы с использованием эластических лент, утяжелителей и других техник на сопротивление, так и для других частей тела. Начинать силовые тренировки нужно независимо от этапа реабилитации, когда пациент попал под контроль реабилитационной команды [61]. Пациенту с ампутированной нижней конечностью может быть назначена силовая программа в конце первой послеоперационной недели. Основные упражнения должны быть направлены на тренировку силы и выносливости мышц, обеспечивающих движения бедра (сгибатели, разгибатели и отводящие мышцы), голени (сгибатели и разгибатели) и стопы (тыльные сгибатели и подошвенные сгибатели) [27, 38]. В частности, группы мышц, отводящих и разгибающих бедро, способствуют стабилизации таза, в то время как укрепление четырехглавой и задней группы мышц бедра способствует стабильности колена. Они являются обязательными для использования протеза у пациента с ампутацией на уровне голени [27]. Силовые программы также должны быть сосредоточены на эксцентрической мышечной силе голеностопного и тазобедренного суставов для контроля стабильности и продвижения вперед во время движения. N. Vanicek и соавт. [86] и A. M. Joshua и соавт. [38] предложили использовать протокол DeLorme, состоящий из трех подходов по 10 повторений в каждом, выполняемых при 50, 75 и 100% от максимума из 10 повторений. Тем не менее следует учитывать появление суставной или отсроченной боли [38] и корректировать объем нагрузки, чтобы боль была не более 3 баллов по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Усложнение нагрузки должно происходить постоянно при сохранном количестве повторений в одном подходе – 10. Человек с ампутированной конечностью должен сначала пройти тестирование, чтобы определить максимальную нагрузку, при которой он может выполнить 10 повторов, а затем поднимать 50, 75 и 100% от этой нагрузки во время каждой тренировки на этой неделе. Это может быть вес гантели или вес на тренажере, эластическая лента и так далее. После каждой недели человек с ампутированной конечностью должен повторно сдавать тест на максимальную силу, с которой он может выполнить 10 повторов. Программа должна быть сосредоточена на упражнениях с закрытой кинематической

цепью. Тем не менее упражнения с открытой цепью могут быть тоже использованы, если это будет сочтено целесообразным [38]. Программа физических упражнений должна учитывать особенности жизни пациента, его активности и запросы. Силовые тренировки помогают подготовить мышцы к протезированию и ходьбе на протезе. Кроме того, они снижают риск падений на протезе. Не рекомендуется прекращать занятия силовыми тренингами после завершения реабилитации, так как прекращение может привести к нарушению функции и снижению силы.

Рекомендация 8

Рекомендуется всем пациентам с ампутациями нижних конечностей на первом, втором и третьем этапах реабилитации обучение ходьбе на протезе для улучшения мобильности и снижения риска падения [1, 5, 27, 28, 44, 74, 91].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 9

Рекомендуется всем пациентам после ампутации конечностей при наличии синдрома фантомной боли введение ботулинического токсина типа А под ультразвуковой навигацией в область культы для купирования болевого синдрома [1, 45, 60].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Пациентов с ампутированной конечностью беспокоят не только движения и ощущения фантомной конечности, которые «чрезвычайно надоедливы и неприятны», но и синдром фантомной боли, характеризующийся стойкими болевыми ощущениями. Боль может быть ноющей или острой, локальной или диффузной, с преобладанием каузальной (вегетативной, жгучей, палящей) или невралгической боли, болью типа крампи или смешанной, может сопровождаться парестезиями и иррадиацией, усиливаться при перемене погоды, ночью или при пробуждении, при физических и эмоциональных нагрузках, при опоре на культю, во время мочеиспускания и дефекации и др. [23, 39, 41]. Патогенез синдрома фантомной боли остается неуточненным. Традиционные методы комплексного медикаментозного лечения фантомных и невропатических болей включают в себя применение ненаркотических и наркотических анальгетиков (кетамин, морфин, трамадол, промедол), применение нестероидных противовоспалительных препаратов, антиконвульсантов (карбамазепин, габапентин и др.), антидепрессантов, например таких, как амитриптилин. Могут применяться нейролептики (галоперидол и др.) для снижения психотической активности, седативного эффекта и усиления действия анальгетиков, антиконвульсантов и антидепрессантов [41].

В целом же результаты традиционной комплексной терапии, даже несмотря на максимальные дозировки в течение длительного времени (месяцев и более), могут быть малоэффективны. Также наблюдаются ситуации, когда риски побочных лекарственных осложнений становятся больше, чем терапевтическая польза. Существуют риски наркотической зависимости, желудочно-кишечных кровотечений, кардиотоксичности, нарушения сердечного ритма, артериальной гипотонии, нарушения дыхания, экстрапиримидных расстройств, судорог и угнетения сознания.

Также известен опыт лечения синдрома фантомной боли путем введения в культю конечности препаратов ботулинического токсина типа А [1, 45, 60].

При наличии постампутационного болевого синдрома с отраженными фантомными ощущениями, с дискинезией в мышцах культи, выявлением при пальпации мышц активных миофасциальных триггерных точек и гипергидроза культи внутримышечно вводят раствор ботулинического токсина типа А в область культи под ультразвуковой навигацией шприцем с иглами meso-relle 30G длиной 40 мм в активные миофасциальные триггерные точки и вовлеченные в гиперкинез мышцы. Доза вводимого препарата на одну точку составляет 25 ЕД, количество точек введения препарата составляет от 2 до 6 в зависимости от уровня ампутации. Для верхней конечности число точек при внутримышечном введении составляет 2 при ампутации на уровне предплечья и 4 при ампутации на уровне плеча. Число точек введения для нижней конечности составляет 2 при ампутации на уровне голени, 4 при ампутации на уровне нижней и средней трети бедра, 6 при ампутации на уровне верхней трети бедра [50]. Другой способ введения ботулинического токсина типа А (инкоботулотоксин), запатентованный авторами, включает инъектирование всей площади ампутированной культи в тех случаях, когда продолжения антибактериального и/или хирургического лечения культи не требуется, что создает возможность ее дальнейшего протезирования и реабилитации. Способ включает подкожные инъекции, причем инъекции проводятся вокруг операционного рубца на расстоянии 0,5–1 см от него и с интервалом между инъекциями 1–2 см. Затем осуществляется инъектирование по всей площади культи с интервалом 1–2 см. При этом доза на одну инъекцию при наличии невропатической болевой зоны культи составляет 4–5 ЕД, а без боли – 2–3 ЕД препарата, до суммарной дозы 100–150 ЕД для верхней конечности и 210–250 ЕД для нижней конечности (в случае применения ботулинического токсина типа А). Каждый флакон ботулинического токсина типа А в дозе 100 ЕД разводится 2 мл 0,9% раствора натрия хлорида и набирается в два инсулиновых шприца с разметкой на 50 делений, объемом 1 мл каждый и иглой преимущественно 29G (0,33 × 12,7 мм). Для местного обезболивания перед процедурой область культи можно орошать охлаждающим спреем Daytona с последующей обработкой раствором хлоргексидина биглюконата 0,05% [51, 52].

Рекомендация 10

Рекомендуется всем пациентам с постампутационным болевым синдромом на первом, втором и третьем этапах реабилитации программа управления болью, в которую следует включать зеркальную терапию, когнитивно-поведенческую терапию, обучение с использованием виртуальной реальности, использование функционального протеза и обучение сенсорному различению [21, 24, 34, 39, 43, 51, 52, 54].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Фантомные боли и другие болевые проявления широко распространены (до 80%) у пациентов после ампутации. С клинической точки зрения профилактика должна быть направлена на эффективное снижение интенсивности периоперационной боли и раннее восстановление схемы тела. Зеркальная терапия, проприоцептивная тренировка, виртуальная реальность и современные протезные и хирургические методики являются наиболее перспективными подходами к лечению установившейся фантомной боли в конечностях. Лечение должно включать мультимодальные подходы, координируемые междисциплинарной командой. Выделяют четыре типа боли и ощущений в культе: боль после ампутации в месте раны [43], остаточная боль конечности [53], фантомное ощущение конечности [49] и фантомная боль конечности (классифицируется как невропатическая боль, тогда как остаточная боль конечности и боль после ампутации классифицируются как ноцицептивная боль). Фантомная боль часто более интенсивна в дистальной части фантомной конечности и может усугубляться или вызываться физическими факторами (давление на культю, время суток, погода), психологическими факторами, такими как эмоциональный стресс. Профилактические подходы включают адекватные хирургические методики для оптимизации/нормализации функции и схемы тела после ампутации путем достижения наилучшей возможной адаптации к протезу. Послеоперационная боль является наиболее постоянным фактором риска для хронической послеоперационной боли как таковой [34, 39]. Таким образом, последовательное уменьшение предоперационной и послеоперационной боли может способствовать профилактике и модуляции фантомной боли в конечности. Методы регионарной анестезии следует рассматривать для обеспечения достаточного контроля симптомов после операции. Исследования с использованием регионарной анестезии для ампутации включали только небольшое количество пациентов, были неоднородны относительно техники, времени начала техники и контрольной группы и дали противоречивые результаты. С одной стороны, методы регионарной анестезии привели к снижению потребления опиоидов после операции. С другой стороны, исследования не позволяют делать выводы о выборе конкретной процедуры или конкретных сроков (в предоперационный день или раньше по сравнению с непосредственно перед операцией). Также отсутствует значимое сравнение между эпидуральной и перинеуральной инфузией

по их влиянию на распространенность фантомной боли. Если предоперационная боль сильная, а системная аналгезия недостаточна, может быть показано начало непрерывной эпидуральной или перинеуральной инфузии даже за несколько дней до операции. Для предоперационной профилактики фантомной боли имеются данные об эффективности антиконвульсантов [21, 52]. Американские «Руководства по лечению послеоперационной боли» дают настоятельную рекомендацию по предоперационному применению антиконвульсантов во всех операциях, связанных со значительной болью, и для пациентов с длительным использованием опиоидов в рамках мультимодальной аналгетической концепции (например, 150–300 мг прегабалина или 600–1200 мг габапентина, вводимых за 1–2 ч до операции) [8]. Также может быть полезным интраоперационное применение кетамина или лидокаина (кетамин: предоперационный болюс 0,5 мг/кг с последующей инфузией со скоростью 10 мкг/кг/мин интраоперационно в дополнение к регионарной методике; лидокаин для пациентов без регионарной методики: предоперационный болюс 1,5 мг/кг с последующей инфузией 2 мг/кг/ч интраоперационно) [8].

Рекомендация 11

Рекомендуется всем пациентам после ампутации как до, так и после протезирования конечностей на первом, втором и третьем этапах реабилитации консультация медицинского психолога и, при наличии показаний, врача-психиатра и/или психотерапевта, с проведением необходимого объема диагностических и лечебно-профилактических мероприятий с целью нормализации психического состояния [3, 12, 55, 60, 90].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. У пациентов, перенесших ампутацию, могут наблюдаться психологические проблемы, связанные с принятием своего диагноза и инвалидности, что негативно сказывается на процессе и результатах реабилитации. В ряде случаев возникают выраженные психические расстройства с депрессивными, тревожно-фобическими и соматовегетативными проявлениями, когнитивными нарушениями, нарастанием патохарактерологических изменений, а на отдаленных этапах – стойкие личностные изменения, ослабление социальных связей, снижение уровня потребностей, примирение с положением инвалида, опухондризация, повышение гетеро- и аутоагрессивности. При возникновении таких расстройств следует рассмотреть возможность дальнейшего направления пациента в службы охраны психического здоровья. Психические нарушения могут оказать негативное влияние как на процесс восстановления пациентов, так и на психоэмоциональное состояние тех, кто за ними ухаживает. Своевременная коррекция данных нарушений также повысит эффективность других методов реабилитации, таких как эрготерапия и физическая терапия [2, 3, 7, 11, 25, 43].

В целях предотвращения хронификации психических нарушений и повышения общей эффективности реабилитационного процесса показана своевременная психокоррекция, направленная на стабилизацию эмоционального состояния, восстановление когнитивных функций и формирование адаптивных стратегий поведения. В соответствии с методическими рекомендациями, в арсенале психокоррекционных мероприятий используются методы рациональной психотерапии (логическое разъяснение ситуации, разубеждение в дезадаптивных убеждениях, апелляция к разуму и воле), суггестивной психотерапии (внушение в состоянии бодрствования, самовнушение, аутогенная тренировка) и поведенческой терапии (обучение навыкам саморегуляции, отработка новых моделей поведения в измененных жизненных условиях). Особое внимание уделяется работе с травматическим опытом, включая техники когнитивно-поведенческой терапии, направленные на реструктуризацию дезадаптивных когнитивных схем, снижение интенсивности эмоциональных реакций и формирование установки на принятие изменений. Психокоррекционная работа строится с учетом индивидуальных особенностей пациента, характера травмы и выявленного уровня стрессовой дезадаптации, а также ориентирована на поддержку мотивации к активному участию в реабилитации и восстановлению социальных связей.

Рекомендация 12

Рекомендуется всем пациентам после ампутации конечностей на первом, втором и третьем этапах реабилитации эрготерапия для повышения качества жизни и уменьшения жалоб пациентов [68, 81, 82].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 13

Пациентам на первом этапе реабилитации при послеоперационной/периоперационной боли после ампутации рекомендуется рассмотреть установку перинеурального катетера для послеоперационной доставки местного анестетика с целью уменьшения боли в раннем послеоперационном периоде и снижения потребления опиоидных анальгетиков, что способно облегчить раннюю реабилитацию [48].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 14

Пациентам с хронической тяжелой фантомной болью и функциональным дефицитом рекомендуется рассмотреть установку перинеурального катетера для продленной (до нескольких недель) доставки к нерву местного анестетика [10, 33].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 15

Пациентам с рефрактерной к фармакотерапии и немедикаментозному лечению и препятствующей протезированию хронической невропатической болью в культе или фантомной болью и подтверждением наличия невромы [30, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Облегчение боли после предварительной инъекции местного анестетика с глюкокортикостероидом в области невромы является предиктором успеха радиочастотной абляции невромы.

Рекомендация 16

Пациентам с рефрактерным к фармакотерапии и немедикаментозному лечению и препятствующим протезированию постампутационным болевым синдромом, включая фантомный болевой синдром и болевой синдром в культе, рекомендуется применение электростимуляции спинного мозга или дорсальных корешков [22, 35, 58].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Рекомендация 17

Пациентам с рефрактерным к фармакотерапии и немедикаментозному лечению и препятствующим протезированию постампутационным болевым синдромом, включая фантомный болевой синдром и болевой синдром в культе, рекомендуется применение транскраниальной магнитной стимуляции коры головного мозга [56, 64].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 18

Пациентам с рефрактерным к фармакотерапии и немедикаментозному лечению и препятствующим протезированию постампутационным болевым синдромом, включая фантомный болевой синдром и болевой синдром в культе, и эффективной транскраниальной магнитной стимуляцией головного мозга рекомендуется применение электростимуляции моторной коры головного мозга [26, 65].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Обзор мероприятий по медицинской реабилитации при ампутациях конечностей

Функции	Оценки	Мероприятия
Высшие психические функции	Оценка психического статуса, в том числе когнитивных функций, восприятия образа тела	Осмотр, консультация врача-психиатра/психотерапевта, медицинского психолога (нейropsychолога): психопатологическая, патopsychологическая и нейropsychологическая диагностика
Функции эмоций	Оценка актуального психоэмоционального состояния	Консультация врача-психиатра/психотерапевта, медицинского психолога: психопатологическая, патopsychологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, экзистенциально-гуманистическая, суггестивная)
Управление болью	Оценка боли (включая фантомно-болевого синдром)	Фармакологическая терапия При резистентном болевом синдроме – осмотр специалистов: невролога, анестезиолога, нейрохирурга Интервенционное лечение боли (блокада или радиочастотная абляция нервов или невром) Методы нейромодуляции (стимуляция спинного мозга, спинальных ганглиев или периферических нервов, коры головного мозга) Психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая терапия, обучение с использованием виртуальной реальности, техники мышечной релаксации, самогипноза) Когнитивно-поведенческая терапия Осмотр клинического (медицинского) психолога Психологическое консультирование, психологическая коррекция
Уход за кожей	Оценка состояния кожи	Уход за кожей Лечение ран Этапные перевязки Физиотерапия
Сердечно-сосудистая система	Оценка функций сосудов Оценка отеков	Фармакологическая терапия Упражнения в открытых и закрытых кинетических системах Дыхательная гимнастика Позиционирование для борьбы с отеками Обеспечение и обучение использованию изделий для компрессионной терапии

Функции	Оценки	Мероприятия
Двигательные функции и подвижность	Оценка подвижности суставов, в том числе культы конечности Оценка мышечных функций (силы, выносливости, координации) Оценка равновесия Оценка походки и ходьбы Оценка возможности передвижения Обучение манипуляциям с предметами	Упражнения для увеличения объема движений Растяжка Постизометрическая релаксация Ортопедические укладки Миофасциальный релиз Упражнения на укрепление мышечных групп в различных мышечных цепях (лентах) Тренировка равновесия Тренировка походки Электронейростимуляция Баролазеротерапия Обеспечение и обучение пользованию протезами нижних конечностей Тренировки по передвижению Обучение использованию вспомогательных средств для передвижения Предоставление протезов верхних конечностей, обучение пользованию ими и использованию бытового окружения для бытовых нужд
Физические упражнения и фитнес	Оценка способности к физическим упражнениям	Обучение и проведение тренировок в условиях фитнес-залов
Деятельность повседневной жизни	Оценка деятельности повседневной жизни (ADL)	Обучение деятельности в повседневной жизни Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания Выявление показаний и вида, а также непосредственное проведение модификации домашней обстановки
Образование и профессиональная подготовка	Оценка образовательного уровня Оценка возможности профессиональной деятельности	Проведение консультаций по инклюзивному образованию Обучение навыкам получения образования Модификация образовательной среды Профессиональное консультирование, обучение и поддержка Модификация рабочей среды
Сообщество и социальная жизнь	Оценка участия в обществе и социальной жизни	Проведение мероприятий по восстановлению независимости в обществе Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для спорта и отдыха

Функции	Оценки	Мероприятия
Изменение образа жизни	Оценка факторов риска, связанных с образом жизни	Проведение консультаций, обучение поддержанию здорового образа жизни
Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи	Оценка потребностей лица, осуществляющего уход, и семьи	Обучение и поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи

Мероприятия по профилактике и лечению вторичных состояний, связанных с ампутациями

Функции	Оценки	Мероприятия
Психическое здоровье (депрессия, тревога, раздражительность и другие проявления эмоционального дистресса) Психическое здоровье (депрессия, тревога, эмоциональные расстройства)	Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий) Оценка психического здоровья	Медикаментозная терапия Психотерапия когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная (эриксоновская) Обучение управлению стрессом Медикаментозная терапия Медицинская психологическая терапия Обучение физическим упражнениям Обучение управлению стрессом

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при ампутациях

Психические/когнитивные функции

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: коррекция психических нарушений (эмоционального дистресса, оценки образа тела)					
Психокоррекция эмоциональных нарушений и синдрома фантомных конечностей					
Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и нейропсихологическая диагностика и определение	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психологического состояния	Бланки для записей, тестов	Врач-психиатр/психотерапевт, медицинский психолог Врач-специалист Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий Оценка образа тела		с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)	индивида Планшеты Компьютерные программы		
Назначение психофармакотерапии	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности Компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог
Тренинг по управлению стрессом	30	–	–	–	Медицинский психолог

Управление болью

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: ощущение боли					
Оценка боли	30	–	Планшеты Компьютерные программы	Бланки тестов	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Медикаментозная терапия	5	–	–	Амитриптилин, препараты группы СИОЗСН, габапентин, прегабалин, трамадол, тапентадол	Врач-психиатр/психотерапевт Врач физической и реабилитационной медицины
Физиотерапия	30		Аппарат для проведения лазеротерапии, магнитотерапии, светодиодной терапии, транскраниальной электроанальгезии	Горячие и холодные пакеты Полотенца	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Психолого-психотерапевтические вмешательства (когнитивно-поведенческая терапия, обучение с использованием виртуальной реальности, техники мышечной	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности Компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
релаксации, самогипноза)		Кресло функциональное Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)		
Методы интервенционного лечения боли и нейромодуляции (при резистентном болевом синдроме)	45	В соответствии со стандартом по нейрохирургии	В соответствии со стандартом по нейрохирургии	В соответствии со стандартом по нейрохирургии	Врач-невролог, врач – анестезиолог-реаниматолог, врач-нейрохирург

Уход за кожей

Меропри- ятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: структура кожи					
Оценка состояния кожи	10	–	–	–	Медицинская сестра по реабили- тации Специалист по фи- зической реабили- тации Специалист по эр- гореабилитации Врач физической и реабилитацион- ной медицины
Цель: восстановление функций кожи					
Уход за кожей и раневы- ми поверх- ностями	30	–	Аппараты для про- ведения лазероте- рапии, УФО, светодиод- ной терапии	Увлажняющие средства Очищающие средства Очищающие растворы с ан- тимикробным действием Местные анти- септики Повязки на рану Перчатки	Медицинская сестра по реабили- тации Медицинская сестра
Этапные перевязки	30	–	Укладка для наложе- ния повязок	–	Медицинская сестра Врач физической и реабилитацион- ной медицины

Сердечно-сосудистые функции

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции кровеносных сосудов					
Оценка функций сосудов	30	–	Ультразвуковой сканер	Гель	Врач ультразвуковой диагностики
Цель: контроль отеков					
Оценка отека и его лечение	30	–	Измерительная лента Аппарат для проведения пневмокомпрессии	–	Медицинская сестра Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Медикаментозная терапия	5	–	–	Детралекс Флебодиа Троксерутин	Врач физической и реабилитационной медицины
Упражнения в открытых и закрытых кинематических системах	15	–	Кушетка Стол для Бобат- и Войта-терапии Эластические ленты/жгуты Подвесные системы	–	Специалист по физической реабилитации
Дыхательная гимнастика	20	–	–	–	Специалист по физической реабилитации
Позиционирование для борьбы с отеком	10	–	Подушки Фоам-роллеры Валики	–	Специалист по физической реабилитации Медсестра по реабилитации
Этапные перевязки	30	–	Укладка для наложения повязок	–	Медицинская сестра Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Упражнения на расширение амплитуды движений	45	–	Кушетка Механотерапевтические тренажеры	–	Специалист по физической реабилитации
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для компрессионной терапии	15	Средства для компрессионной терапии (одежда, чулки, гольфы, бинты)	–	–	Медицинская сестра Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Двигательные функции и мобильность

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: подвижность функций суставов					
Оценка подвижности суставов	10	–	Кушетка Гониометр Измерительная лента	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Упражнения на расширение амплитуды движений	15	–	Кушетка Стол для Бобат-и Войта-терапии Коврики для упражнений Механотерапевтические тренажеры	–	Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Растяжка	15	–	Кушетка Коврики для упражнений	–	Специалист по физической реабилитации
Постизометрическая релаксация	15	–	Кушетка Стол для Бобат-и Войта-терапии Коврики для упражнений	–	Специалист по физической реабилитации
Ортопедические укладки	10	–	Подушки Фоам-роллеры Валики	–	Медицинская сестра по реабилитации Специалист по физической реабилитации
Миофасциальный релиз	15	–	Фоам-роллеры	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Профилактика и лечение тугоподвижности суставов	30	–	Фонофорез, электрофорез, магнитолазеротерапия, криотерапия, баролазеротерапия	Ферменкол, контратубекс	Врач физической и реабилитационной медицины
Цель: силовые функции мышц					
Оценка мышечных функций	20	–	Кушетка Стол для Бобат-и Войта-терапии Коврики для упражнений Подвесная система Эластические ленты/жгуты Ручной динамометр	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Упражнения на укрепление мышц	20	–	Кушетка Стол для Бобат-и Войта-терапии Коврики для упражнений Гири Подвесная система Эластические ленты/жгуты	–	Специалист по физической реабилитации
Цель: произвольные функции двигательной реакции (равновесие)					
Оценка равновесия	40	–	Секундомер Измерительная лента Стабилоплатформа	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Тренировка равновесия	40	–	Коврик для упражнений Параллельные брусья Секундомер Балансировочные доски/пешки Ходунки Тренировка на стабилоплатформе	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Цель: функции стояния и ходьбы					
Оценка функции стояния и ходьбы	30	–	Секундомер Измерительная лента Параллельные брусья	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Тренировка походки	30	–	Параллельные брусья Тренировочные лестницы и пандусы Стационарные и мобильное зеркала Трости Костыли Ходунки Нестабильные опоры	–	Специалист по физической реабилитации
Предоставление и обучение использованию протезов нижних конечностей	60	Протезы нижних конечностей Средства ранней ходьбы	Протез	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Техник-протезист Врач физической и реабилитационной медицины
Цель: подвижность					
Оценка мобильности	30		Доски для переноса Пандусы Секундомер	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Обучение мобильности (включая обучение падениям)	30	–	Коврик для упражнений Пандусы Ступеньки Табуреты/скамейки разной высоты Тренировочные лестницы	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для обеспечения мобильности	30	Трости Костыли Ходунки Кресла-коляски	Измерительная лента	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Цель: использование рук и кистей					
Обеспечение и обучение пользованию протезами верхних конечностей и использованию бытового окружения	60	Протезы верхних конечностей	Протез Стол для обучения навыкам пользования предметами Стенды Игрушки Арт-наборы Оборудование для обучения бытовым навыкам (модуль кухня, модуль туалет и т.д.)	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации

Физические упражнения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции толерантности к физическим нагрузкам					
Оценка способности к физическим упражнениям	30	–	Секундомер Велоэргометр (для рук или ног) Монитор сердечного ритма	Электроды	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Оздоровительная тренировка	30	–	Велоэргометр (для рук или ног) Коврик для упражнений Эластичные эспандеры/жгуты Гири Мячи для упражнений Секундомер	–	Специалист по физической реабилитации

Повседневная жизнедеятельность

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: повседневная жизнедеятельность (ADL)					
Оценка ADL	30	–	Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Обучение ADL		–	Предметы для повседневной жизни Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья Вспомогательные средства для одевания	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания	30	Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья Вспомогательные средства для одевания	–	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Модификация домашней обстановки	60	Поручни/перекладки Пандусы Измерительная лента	–	–	Специалист по эргореабилитации

Межличностное взаимодействие и взаимоотношения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: межличностное взаимодействие и взаимоотношения					
Оценка меж- личностных взаимодействий и отношений	30	–	–	–	Специалист по эргореаби- литации

Образование и профессиональная подготовка

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: образование					
Оценка образования	60	–	Принадлежности и оборудование, связанные со школой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Консультирование, обучение и поддержка в области образования	60	–	Принадлежности и оборудование, связанные со школой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Модификация школьной среды	60	Пандусы, переносные	Измерительная лента	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Цель: работа и трудоустройство					
Оценка возможности профессиональной деятельности	90	–	Инструменты и оборудование для работы	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Профессиональное консультирование, обучение и поддержка	60	–	Инструменты и оборудование, связанные с работой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Модификация рабочей среды	60	Оборудование для обеспечения возможности проведения трудовой деятельности в специально созданных условиях Пандусы	Измерительная лента		Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе

Сообщество и социальная жизнь

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: общественная и социальная жизнь					
Оценка участия в общественной и социальной жизни	20	–	–	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Мероприятия, ориентированные на участие	60	–	Оборудование для спорта, отдыха и досуга	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для отдыха и досуга	30	Вспомогательные средства для занятий спортом и досугом	–	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации

Самоменеджмент

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Цель: самоменеджмент					
Обучение, кон- сультирование и поддержка для самоме- неджмента	45	–	–	–	Медицинская сестра по реабилитаци и Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитаци и Врач физической и реабилитаци онной медицины

Изменение образа жизни

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Цель: здоровый образ жизни					
Оценка фак- торов риска, связанных с об- разом жизни	20	–	Измери- тельная лента Весы На- глядные пособия	–	Врач-диетолог Медицинский психолог Специалист по физической реабилитации Специалист по эр- гореабилитации Врач физической и реабилитацион- ной медицины
Обучение, кон- сультирование и поддержка здорового об- раза жизни	45	–	–	Информа- ционные материалы (листовки, брошюры)	Врач-диетолог Медицинский психолог Медицинская сестра по реабили- тации Специалист по физической реабилитации Специалист по эр- гореабилитации Врач физической и реабилитацион- ной медицины

Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудо- вание	Расходные матери- алы	
Цель: поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи					
Оценка психо-эмоционального состояния и уровня когнитивного функционирования лица, осуществляющего уход, и семьи	30	–	–	–	Медицинский психолог Специалист по социальной работе Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Обучение и поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи	45	–	–	Информационные материалы (листовки, брошюры)	Медицинский психолог Специалист по социальной работе Медицинская сестра Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации

Обзор ресурсов, необходимых для мероприятий по профилактике и лечению вторичных заболеваний, связанных с ампутациями

Психическое здоровье

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
<i>Психическое здоровье (в частности, психические расстройства, связанные со стрессом, другие невротические и аффективные расстройства)</i>					
Оценка психического здоровья (психопатологическая и нейропсихологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий) Оценка психического здоровья	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида	Бланки для записей, тестов	Врач-психиатр/психотерапевт, медицинский психолог Врач физической и реабилитационной медицины
Назначение психофармакотерапии	55	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки) Шлем виртуальной реальности и набор релаксационных программ к нему	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог
Тренировки с физическими упражнениями	30	–	Секундомер Коврики для упражнений Эластичные эспандеры/ жгуты Гири Велоэргометр (для рук или ног)	–	Специалист по физической реабилитации
Тренинг по управлению стрессом	30	–	–	–	Медицинский психолог

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Предметы для само-обслуживания Адаптированные еда и напитки Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета Посуда для повседневной жизни Изделия для компрессионной терапии (одежда, муфты, повязки) Ортезы, нижние конечности Ортезы, верхняя конечность Трубчатый носок Трости/палки/тетраподы Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ходунки Инвалидные кресла, ручные Подушка Поручни/перекладины Пандусы, переносные Ранние приспособления для ходьбы Протезы нижних конечностей Протезы верхних конечностей Вспомогательные изделия для спорта и досуга Подвесные системы Гири Эластичные эспандеры/жгуты	Прибор для измерения артериального давления Рентгеновская система общего назначения, цифровая Гониометр Ручной динамометр Измерительная лента Пульсоксиметр Весы Стетоскоп Ультразвуковой сканер Пенопластовые валики/палки Подушки Инспираторные и экспираторные тренажеры Горячие и холодные пакеты Полотенца Трости/палки/тетраподы Оборудование для обучения пользованию предметами в повседневной жизни Трости Костыли (подмышечные и локтевые) Роллаторы/ходунки Протезы Кушетка Стол для Бобат- и Войта-терапии Пенопластовые валики/валики Подушки Табуреты/скамейки различной высоты Балансировочные доски/подушки Эластичные эспандеры/жгуты Гири Коврики для упражнений Мячи для упражнений Ступени Тренировочные лестницы Балансировочная доска/подушка Коврик для упражнений Параллельные брусья Пандусы (временные/мобильные)	Спиртовые салфетки Очищающие средства Очищающие растворы с антимикробными препаратами Барьерное средство Увлажняющее средство с антимикробными средствами Укладки для перевязок Гель Перчатки Информационные материалы (листовки, брошюры) Измерительная лента Увлажняющие средства Раневые повязки Лекарственные средства: • амитриптилин • антисептики местного действия • пероральные антидепрессанты и антиконвульсанты • антикоагулянты • пероральные НПВП • парацетамол • массажный лосьон • иглы и шприц • соломинки • антисептики местного действия Повязки для ран Инструменты и оборудование, связанные с работой

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Стационарные/мобильные зеркала Велоэргометр (ручной или ножной) Секундомер Весы Ступеньки (штабелируемые) Табуретки/маленькие скамейки различной высоты Доски для переноса/полозья Параллельные брусья Мобильное зеркало Таймер Рабочая станция для верхних конечностей Оборудование для механотерапии Оборудование для механотерапии с БОС Тренажеры на развитие силы, гибкости, амплитуды движений Циклические тренажеры Стабилоплатформы (диагностические, тренировочные) Оборудование для электростимуляции мышц, в том числе ФЭС Система электростимуляции для улучшения ходьбы, внешняя Устройство для тренировки координации реабилитационное Стол для физиотерапии, с питанием от сети Оборудование для лазеротерапии, магнитотерапии, криотерапии, теплотерапии Аппарат для фотодинамической терапии Стимулятор глубоких тканей электромагнитный переносной Система глубокой электромагнитной стимуляции тканей, профессиональная Аппарат для гальванизации Аппарат лазерный терапевтический Лазер для физиотерапии/опорно-двигательной системы, профессиональный	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Система для криотерапии Нагреватель пакетов для тепловой терапии Система интерференционной электростимуляции Аппарат для функциональной многоканальной электромиостимуляции Массажер пневматический Система мультимодальной физиотерапии Аппарат для УВЧ-терапии Ортез для кисти Ортез для запястья Ортез для локтевого сустава Ортез для плеча Ортез для локтя/запястья/кисти руки Ортез для кисти Тренажер для пальцев и кистей рук реабилитационный Прикроватное кресло с высокими спинками и съемными подлокотниками Прикроватный столик Лепная масса Материал для рисования Модуль для мелкой моторики Стол для занятий с механической регулировкой высоты Кухонная мебель (шкаф напольный, шкафчик подвесной, полка подвесная, кухонный стол, стол для приема пищи) Плитка либо плита электрическая Микроволновая печь Шкаф бытовой с изменяющейся высотой Оборудование с биологической обратной связью для оценки и восстановления равновесия и баланса Зеркало в полный рост Оборудование для эрготерапии Инструменты и оборудование для обучения	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Оборудование для арт-терапии Аудиовизуальный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Наглядно-дидактический материал Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования психических функций, сборники упражнений, книги для чтения) Планшеты разной размерности Оборудование для спорта, отдыха и досуга	

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач-невролог.
- Врач – анестезиолог-реаниматолог.
- Врач-нейрохирург.
- Врач-психотерапевт/психиатр (консультант).
- Врач – травматолог-ортопед.
- Врач-диетолог.
- Медицинский психолог.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Протезист.
- Специалист по социальной работе.
- Специалист по физической реабилитации.
- Специалист по эргореабилитации.

Список литературы

1. *Baker P., Hewison S.* Gait recovery pattern of unilateral lower limb amputees during rehabilitation // *Prosthet. Orthot. Int.* – 1990. – Vol. 14. – P. 80–84.
2. *Bouch E., Burns K., Geer E. et al.* Guidance for the multi-disciplinary team on the management of post-operative residuum oedema in lower limb amputees. – 2013. Available from: www.BACPAR.org.
3. *Bourque M.O., Schneider K.L., Calamari J.E. et al.* Combining physical therapy and cognitive behavioral therapy techniques to improve balance confidence and community participation in people with unilateral transtibial amputation who use lower limb

- prostheses: a study protocol for a randomized sham-control clinical trial // *Trials*. – 2019, Dec. – Vol. 20(1). – P. 812. DOI: 10.1186/s13063-019-3929-8.
4. *Brett F., Burton C., Brown M. et al.* Risks to the contra-lateral foot of unilateral lower limb amputees: A therapist's guide to identification and management. – 2020. Available from: www.BACPAR.org.
 5. *Smith S., Pursey H., Jones A. et al.* British Association of Chartered Physiotherapists in Amputee Rehabilitation. Evidenced Based Clinical Guidelines for the Physiotherapy Management of Adults with Lower limb Prosthesis: CSP Clinical Guideline 03, 2012, Nov.
 6. *Broomhead P., Dawes D., Hancock A. et al.* Clinical guidelines for the pre and post operative management of adults with lower limb amputation / British Association of Chartered Physiotherapists in Amputee Rehabilitation. – 2nd ed. – 2017.
 7. *Chin T., Sawamura S., Fujita H. et al.* Effect of endurance training program based on anaerobic threshold (AT) for lower limb amputees // *J. Rehabil. Res. Dev.* – 2001. – Vol. 38. – P. 7–11.
 8. *Chou R., Gordon D.B., de Leon-Casasola O.A. et al.* Management of postoperative pain: a clinical practice Guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council // *J. Pain*. – 2016. – Vol. 17. – P. 131–157.
 9. *Christensen B., Ellegaard B., Bretler U., Ostrup E.L.* The effect of prosthetic rehabilitation in lower limb amputees // *Prosthet. Orthot. Int.* – 1995. – Vol. 19(1). – P. 46–52.
 10. *Chung S.M., Wang J.C., Lin C.R. et al.* Beyond traditional therapies: a network meta-analysis on the treatment efficacy for chronic phantom limb pain // *Reg. Anesth. Pain Med.* – 2025 Mar 5. – Vol. 50(3). – P. 213–224. DOI: 10.1136/rapm-2023-105104.
 11. *Van der Linde H., Conradi M.E., Deckers J. et al.* Clinical Practice Guideline for Rehabilitation of Lower Limb Amputation (full version) / Department of Veterans Affairs, Department of Defence. – 2007. – P. 72–73.
 12. *Coffey L., O'Keeffe F., Gallagher P. et al.* Cognitive functioning in persons with lower limb amputations: a review // *Disabil. Rehabil.* – 2012. – Vol. 34(23). – P. 1950–1965.
 13. *Colin C., Colin J.* Mobility after lower limb amputation // *Br. J. Surg.* – 1995. – Vol. 82(8). – P. 1010–1011.
 14. *Condie M., Treweek S.P., Ruckley C.V.* Trends in lower limb amputee management; 3 year results from a national survey // *Br. J. Surg.* – 1998. – Vol. 85(Suppl. 1). – P. 23.
 15. *Curtis K., Black K.* Shoulder pain in female wheelchair basketball players // *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* – 1999. – Vol. 29. – P. 225–231.
 16. *Czerniecki J.M., Turner A.P., Williams R.M. et al.* Mobility changes in individuals with dysvascular amputation from the presurgical period to 12 months postamputation // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2012. – Vol. 93(10). – P. 1766–1773.
 17. *Czyrny J.J., Merrill A.* Rehabilitation of amputees with end stage renal disease. Functional outcome and cost // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* – 1994. – Vol. 73(5). – P. 353–357.
 18. *Daneshmandi H., Ebrahimi Atri A., Ghasemi A., Rahmani P.* The effects of PNF & static stretching on knee rom of amputee athletes // *Braz. J. Biomotricity*. – 2011. – Vol. 5. – P. 255–262.
 19. *Delehanty R.D., Trachsel L.* Effects of short-term group treatment on rehabilitation outcomes of adults with amputations // *Int. J. Rehabil. Health.* – 1995. – Vol. 1(2). – P. 61–73.

20. Kim J.H., Kim Y.R., Han M.H. et al. Development of a Digital Healthcare Management System for Lower-Extremity Amputees: A Pilot Study // Healthcare (Basel). – 2022, Dec. – Vol. 11(1). – P. 106. DOI: 10.3390/healthcare11010106.
21. Eipe N., Penning J., Yazdi F. et al. Perioperative use of pregabalin for acute pain—a systematic review and meta-analysis // Pain. – 2015. – Vol. 156. – P. 1284–1300.
22. Eldabe S., Burger K., Moser H. et al. Dorsal Root Ganglion (DRG) Stimulation in the Treatment of Phantom Limb Pain (PLP) // Neuromodulation. – 2015. – Vol. 18(7). – P. 610–617. DOI: 10.1111/ner.12338.
23. Eneroth M. Factors affecting wound healing after major amputation for vascular disease: a review // Prosthet. Orthot. Int. – 1999. – Vol. 23(3). – P. 195–208.
24. Erlenwein J., Diers M., Ernst J. et al. Clinical updates on phantom limb pain // Pain Rep. – 2021, Jan. – Vol. 6(1). – P. e888. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000888.
25. Esquenazi A., DiGiacomo R. Rehabilitation after amputation // J. Am. Podiatr. Med. Assoc. – 2001. – Vol. 91. – P. 13–22.
26. Fagundes W., Lobo K., Rajab N. et al. Motor cortex stimulation for phantom limb pain treatment // Surg. Neurol. Int. – 2025. – Vol. 16. – P. 48. DOI: 10.25259/SNI_1022_2024.
27. Frierson R.L., Lippmann S.B. Psychiatric consultation for acute amputees: Report of a ten-year experience // Psychosomatics. – 1988. – Vol. 28. – P. 217.
28. Gailey R. Review of secondary physical conditions associated with lower-limb amputation and long-term prosthesis use // J. Rehabil. Res. Dev. – 2008. – Vol. 45. – P. 15–30.
29. Gailey R., Gaunaud I., Raya M. et al. Effectiveness of an Evidence-Based Amputee Rehabilitation Program: A Pilot Randomized Controlled Trial // Phys. Ther. – 2020, May. – Vol. 100(5). – P. 773–787. DOI: 10.1093/ptj/pzaa008.
30. Guo S., Mansour R., Henderson Slater D. Ultrasound-Guided Continuous Radiofrequency Ablation Of Painful Residual Limb Neuroma In Individuals With Limb Amputation—A Retrospective Case Series // Can. Prosthet. Orthot. J. – 2019, Nov 3. – Vol. 2(1). – P. 33061. DOI: 10.33137/cpoj.v2i1.33061.
31. Hanspal R.S., Fischer K. Prediction of achieved mobility in prosthetic rehabilitation of the elderly using cognitive and psychomotor assessment // Int. J. Rehabil. Res. – 1997. – Vol. 20(3). – P. 315–318.
32. Houghton A.D., Taylor P.R., Thurlow S. et al. Success rates for rehabilitation of vascular amputees: Implications for pre operative assessment and amputation level // Br. J. Surg. – 1992. – Vol. 79(8). – P. 753–755.
33. Ilfeld B.M., Khatibi B., Maheshwari K. et al. PAINfRE Investigators. Ambulatory continuous peripheral nerve blocks to treat postamputation phantom limb pain: a multicenter, randomized, quadruple-masked, placebo-controlled clinical trial // Pain. – 2021, Mar 1. – Vol. 162(3). – P. 938–955. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002087.
34. Ip H.Y., Abrishami A., Peng P.W. et al. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review // Anesthesiology. – 2009. – Vol. 111. – P. 657–677.
35. Jaffee S., Verma R., Vaezi M. et al. A scoping review of spinal cord stimulation for phantom limb pain // Interv. Pain Med. – 2025, Mar 12. – Vol. 4(1). – P. 100571. DOI: 10.1016/j.inpm.2025.100571.
36. Jayatunga U., Panagama B., Lindsay J. What is our role in protecting «good feet» of unilateral diabetic amputees? – ISPO, South Normanton. – 1999.

37. *Johannesson A., Larsson G.U., Öberg T.* From major amputation to prosthetic outcome: a prospective study of 190 patients in a defined population // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2004, Jan. – Vol. 28(1). – P. 9–21.
38. *Joshua A.M., D'Souza V., Unnikrishnan B. et al.* Effectiveness of progressive resistance strength training versus traditional balance exercise in improving balance among the elderly—a randomised controlled trial // *J. Clin. Diagn. Res.* – 2014. – Vol. 8. – P. 98.
39. *Katz J., Seltzer Z.* Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors // *Expert Rev. Neurother.* – 2009. – Vol. 9. – P. 723–744.
40. *Kayssi A., Dilkas S., Dance D.L. et al.* Rehabilitation Trends After Lower Extremity Amputations in Canada // *PM R.* – 2017, May. – Vol. 9(5). – P. 494–501. DOI: 10.1016/j.pmrj.2016.09.009.
41. *Klingenstierna U., Renström P., Grimby G., Morelli B.* Isokinetic strength training in below knee amputees // *Scan. J. Rehabil. Med.* – 1990. – Vol. 22(1). – P. 39–43.
42. *Kohler F., Cieza A., Stucki G. et al.* Developing Core Sets for Persons Following Amputation Based on the International Classification of Functioning, Disability and Health as a Way to Specify Functioning // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2009. – Vol. 33(2). – P. 117–129. DOI: 10.1080/03093640802652029.
43. *Kooijmana C.M., Dijkstra P.U., Geertzena J.H.B. et al.* Phantom pain and phantom sensations in upper limb amputees: an epidemiological study // *Pain.* – 2000. – Vol. 87. – P. 33–41.
44. *Kurdibaylo S.F.* Cardiorespiratory status and movement capabilities in adult with limb amputation // *J. Rehabil. Res. Dev. Clin.* – 1994. – Suppl. 31. – P. 222–235.
45. *Kurichi J.E., Small D.S., Bates B.E. et al.* Possible incremental benefits of specialized rehabilitation bed units among veterans after lower extremity amputation // *Med. Care.* – 2009. – Vol. 47(4). – P. 457–465.
46. *Kwah L., Webb M.T., Goh L., Harvey L.A.* Rigid dressings versus soft dressings for transtibial amputations // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2019. – Issue 6, Art. No.: CD012427. DOI: 10.1002/14651858.CD012427.pub2.
47. *Lambert A., Johnson J.* Stump shrinkers: a survey of their use // *Physiotherapy.* – 1995. – Vol. 81(4). – P. 234–236.
48. *Laloo R., Ambler G.K., Locker D. et al.* Systematic Review and Meta-Analysis of the Effect of Perineural Catheters in Major Lower Limb Amputations // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2021, Aug. – Vol. 62(2). – P. 295–303. DOI: 10.1016/j.ejvs.2021.03.008.
49. *Le Feuvre P., Aldington D.* Know Pain Know Gain: proposing a treatment approach for phantom limb pain // *J. R. Army Med. Corps.* – 2014. – Vol. 160(1). – P. 16–21.
50. *Levack W.M.M., Weatherall M., Hay-Smith E.J.C. et al.* Goal setting and strategies to enhance goal pursuit for adults with acquired disability participating in rehabilitation // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2015. – Is. 7.
51. *Limakatso K., Parker R.* Treatment Recommendations for Phantom Limb Pain in People with Amputations: An Expert Consensus Delphi Study // *PM R.* – 2021, Nov. – Vol. 13(11). – P. 1216–1226. DOI: 10.1002/pmrj.12556.
52. *Liu B., Liu R., Wang L.* A meta-analysis of the preoperative use of gabapentinoids for the treatment of acute postoperative pain following spinal surgery // *Medicine (Baltimore).* – 2017. – Vol. 96. – P. e8031.
53. *Kim M., Simon A.M., Shah K., Hargrove L.J.* Machine Learning-Based Gait Mode Prediction for Hybrid Knee Prosthesis Control // *Annu Int. Conf. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.* – 2023, Jul. – Vol. 2023. – P. 1–6. DOI: 10.1109/EMBC40787.2023.10340388.

54. *MacIver K., Lloyd D.M., Kelly S. et al.* Phantom limb pain, cortical reorganization and the therapeutic effect of mental imagery // *Brain*. – 2008. – Vol. 131. – P. 2181–2191.
55. *Mayo A.L., Fung V., Hitzig S.L. et al.* Exploring the psychosocial needs of persons with lower extremity amputation and feasibility of internet cognitive behavioural therapy: a qualitative study // *Disabil. Rehabil.* – 2023, Dec. – Vol. 45(24). – P. 4025–4034. DOI: 10.1080/09638288.2022.2144492.
56. *Malavera A., Silva F.A., Fregni F. et al.* Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Phantom Limb Pain in Land Mine Victims: A Double-Blinded, Randomized, Sham-Controlled Trial // *J. Pain*. – 2016. – Vol. 17(8). – P. 911–918. DOI: 10.1016/j.jpain.2016.05.003.
57. *Mazari F.A.K., Mockford K., Barnett C. et al.* Hull early walking aid for rehabilitation of transtibial amputees – Randomized controlled trial (HEART) // *J. Vasc. Surg.* – 2010. – Vol. 52(6). – P. 1564–1571.
58. *McAuley J., van Gröningen R., Green C.* Spinal cord stimulation for intractable pain following limb amputation // *Neuromodulation*. – 2012. – Vol. 16(6). – P. 530–536. DOI: 10.1111/j.1525-1403.2012.00513.x.
59. *Meiling J.B., Raum G.M., Barndt B.S. et al.* Radiofrequency Techniques for the Alleviation of Post-amputation Phantom Limb Pain: a Systematic Review // *Curr. Phys. Med. Rehabil. Rep.* – 2021. – Vol. 9. – P. 207–214. DOI: 10.1007/s40141-021-00328-1.
60. *Miller M.J., Hoffman R.M., Swink L.A. et al.* Postamputation Cognitive Impairment Is Related to Worse Perceived Physical Function Among Middle-Aged and Older Prosthesis Users // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2022, Sep. – Vol. 103(9). – P. 1723–1729. DOI: 10.1016/j.apmr.2021.12.025.
61. *Moirenfeld I., Ayalon M., BenSira D., Isakov E.* Isokinetic strength and endurance of the knee extensors and flexors in transtibial amputees // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2000. – Vol. 24. – P. 221–225.
62. *Nolan L.* A training programme to improve hip strength in persons with lower limb amputation // *J. Rehabil. Med.* – 2012. – Vol. 44. – P. 241–248.
63. *Oxford Specialist Handbooks in Surgery (Burns) / I.S. Whitaker, K. Shokrollahi, W.A. Dickson (Eds).* – Oxford University Press, 2019. DOI: 10.1093/med/9780199699537.001.0001.
64. *Pacheco-Barrios K., Meng X., Fregni F.* Neuromodulation Techniques in Phantom Limb Pain: A Systematic Review and Meta-analysis // *Pain Med. (Malden, Mass.)*. – 2020. – Vol. 21(10). – P. 2310–2322. DOI: 10.1093/pm/pnaa039.
65. *Pereira E.A., Moore T., Moir L., Aziz T.Z.* Long-term motor cortex stimulation for phantom limb pain // *Br. J. Neurosurg.* – 2015. – Vol. 29(2). – P. 272–274. DOI: 10.3109/02688697.2014.971708.
66. *Pernot H.F., de Witte L.P., Lindeman E., Cluitmans J.* Daily functioning of the lower limb extremity amputee: an overview of the literature // *Clin. Rehabil.* – 1995. – Vol. 11(2). – P. 93–106.
67. *Hafner B.J., Askew R.L.* Physical performance and self-report outcomes associated with use of passive, adaptive, and active prosthetic knees in persons with unilateral, transfemoral amputation: Randomized crossover trial // *J. Rehabil. Res. Dev.* – 2015. – Vol. 52(6). – P. 677–700. DOI: 10.1682/JRRD.2014.09.0210.
68. *Piscitelli D., Beghi D., Bigoni M. et al.* Prosthesis rejection in individuals with limb amputation: a narrative review with respect to rehabilitation // *Riv. Psichiatr.* – 2021, Jul-Aug. – Vol. 56(4). – P. 175–181. DOI: 10.1708/3654.36344.

69. Pollock C. Jr, Kerstein M.D. Prevention of postoperative complications in the lower extremity amputee // *J. Cardiovasc. Surg. (Torino)*. – 1985. – Vol. 26(3). – P. 287–290.
70. PPAM Aid – Clinical Guidelines for Physiotherapists (2008). Available from: <http://www.knowledge.scot.nhs.uk/sparg/public-documents.aspx>
71. Schaper N.C., van Netten J.J., Apelqvist J. et al.; IWGDF Editorial Board. Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update) // *Diabetes Metab. Res. Rev.* – 2024, Mar. – Vol. 40(3). – P. e3657. DOI: 10.1002/dmrr.3657.
72. Pu S., Wu J., Han Q. et al. Ultrasonography-Guided Radiofrequency Ablation for Painful Stump Neuromas to Relieve Postamputation Pain: A Pilot Study // *J. Pain Res.* – 2020, Dec 18. – Vol. 13. – P. 3437–3445. DOI: 10.2147/JPR.S283986.
73. Radenovic M., Aguilar K., Wyrrough A.B. et al. Understanding transitions in care for people with major lower limb amputations from inpatient rehabilitation to home: a descriptive qualitative study // *Disabil. Rehabil.* – 2022, Aug. – Vol. 44(16). – P. 4211–4219. DOI: 10.1080/09638288.2021.1882009.
74. Rosario M.L.V.V., Costa P.B., da Silveira A.L.B. et al. Effects of Resistance Training in Individuals with Lower Limb Amputation: A Systematic Review // *J. Funct. Morphol. Kinesiol.* – 2023, Feb. – Vol. 8(1). – P. 23. DOI: 10.3390/jfmr8010023.
75. Rush P.J., Wong J.S., Kirsh J., Devlin M. Osteopenia in-patients with above knee amputation // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 1994. – Vol. 75(1). – P. 112–115.
76. Sansam K., Neumann V., O'Connor R., Bhakta B. Predicting walking ability following lower limb amputation: a systematic review of the literature // *J. Rehabil. Med.* – 2009. – Vol. 41(8). – P. 593–603.
77. Schaldach D.E. Measuring quality and cost of care: Evaluation of an amputation clinical pathway // *J. Vas. Nurs.* – 1997. – Vol. 15(1). – P. 13–20.
78. Scott H., Condie M.E., Treweek S.P., Sockalingam S. An evaluation of the amputee mobility aid (AMA) early walking aid // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2000. – Vol. 24(1). – P. 39–46.
79. Davie-Smith F., Scott H., Heberto J. The Scottish physiotherapy amputee research group (SPARG) // *Physiotherapy*. – 2015, May. – Vol. 101(1). – P. e300–e301. DOI: 10.1016/j.physio.2015.03.496.
80. Shores J.T. Health and Amputation by John Hopkins Medicine. Available from: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/amputation>. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLOCF5umTFDlmWZ7bZzqv0co5rqXW0HkeT>
81. Dorsey J., Bradshaw M. Effectiveness of Occupational Therapy Interventions for Lower-Extremity Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review // *Am. J. Occup. Ther.* – 2017, Jan/Feb. – Vol. 71(1). – P. 7101180030p1–7101180030p11. DOI: 10.5014/ajot.2017.023028.
82. Spiliotopoulou G., Atwal A. Is occupational therapy practice for older adults with lower limb amputations evidence-based? A systematic review // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2012, Mar. – Vol. 36(1). – P. 7–14. DOI: 10.1177/0309364611428662.
83. Xu J., Kohler F., Dickson H. Systematic review of concepts measured in individuals with lower limb amputation using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a reference // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2011, Sep. – Vol. 35(3). – P. 262–268. DOI: 10.1177/0309364611412821.

84. Ülger Ö., Yıldırım Şahan T., Çelik S.E. A systematic literature review of physiotherapy and rehabilitation approaches to lower-limb amputation // *Physiother. Theory Pract.* – 2018, Nov. – Vol. 34(11). – P. 821–834. DOI: 10.1080/09593985.2018.1425938.
85. Everett E., Mathioudakis N. Update on management of diabetic foot ulcers // *Ann. N.Y. Acad. Sci.* – 2018, Jan – Vol. 1411(1). – P.153–165. DOI: 10.1111/nyas.13569.
86. Vanicek N., Strike S., McNaughton L., Polman R. Gait patterns in transtibial amputee fallers vs. non-fallers: Biomechanical differences during level walking // *Gait Posture.* – 2009. – Vol. 29. – P. 415–420.
87. Vanross E.R., Johnson S., Abbott C.A. Effects of Early Mobilization on Unhealed Dysvascular Transtibial Amputation Stumps: A Clinical Trial // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2009. – Vol. 90(4). – P. 610–617.
88. Vestering M.M., Schoppen T., Dekker R. et al. Development of an exercise testing protocol for patients with a lower limb amputation: Results of a pilot study // *Int. J. Rehabil. Res.* – 2005. – Vol. 28. – P. 237–244.
89. Ward K.H., Meyers M.C. Exercise performance of lower extremity amputees // *Sports Med.* – 1995. – Vol. 20(4). – P. 207–214.
90. Wijekoon A., Jayawardana S., Milton-Cole R. et al. Effectiveness and Equity in Community-Based Rehabilitation on Pain, Physical Function, and Quality of Life After Unilateral Lower Limb Amputation: A Systematic Review // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2023, Sep. – Vol. 104(9). – P. 1484–1497. DOI: 10.1016/j.apmr.2023.02.009.
91. Wilhoite S., Williams S., Cook J., Ryan G. Rehabilitation, Guidelines, and Exercise Prescription for Lower Limb Amputees // *Strength Cond. J.* – 2020. – Vol. 42(2). – P. 95–102.

3. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ДИСКИНЕЗИИ АМПУТАЦИОННОЙ КУЛЬТИ

3.1. О дискинезии ампутационной культи

Одним из осложнений ампутации конечности является известный врачам уже более 100 лет синдром произвольных движений культи, который обозначают также терминами «дискинезия культи» (ДК), «спазм в культе», «конвульсивные движения в культе», «феномен прыгающей культи» [2, 17, 24, 26, 29, 38].

Статистические данные о частоте ДК варьируют в значительной степени. Так, среди 73 военнослужащих, которым ампутация была выполнена в связи с боевой травмой, ДК наблюдалась в 43% [10]. В мирное время ДК наблюдается лишь в 1% случаев ампутаций и реже [8]. ДК значительно нарушает жизнедеятельность человека, мешает использованию протеза [8].

В литературе отсутствуют системные обзоры и рандомизированные исследования, посвященные ДК. Имеются лишь описания отдельных клинических случаев [3, 16, 24, 26, 29, 31, 38].

Опубликованные клинические примеры показывают, что от ДК страдают как женщины [14, 24, 26], так и мужчины [3, 13, 16, 26] самых разных возрастных групп, включая детский [32], пожилой и старческий возраст [3, 26]. Причиной ампутации, осложненной ДК, могут служить и травма [16], и заболевания (сахарный диабет, инфекция) [3, 8, 26]. Уровень ампутации, вероятно, не имеет значения для риска развития ДК: в литературе представлены описания развития ДК после гемипельвэктомии [17], ампутации ноги ниже колена [13, 24, 38], выше колена [14, 26, 31], ампутации руки выше [16] и ниже [18] локтевого сустава.

Фенотипически ДК может быть представлена различными вариантами гиперкинезов: тремор культи, мышечная дистония, миоклонус, мышечный спазм, кратковременные подергивания, хореоформные движения [13, 24, 26, 29, 31, 38]. Дискинезия может быть вызвана движением, тактильным или болевым раздражением, но может наблюдаться и в покое. Общепринятые диагностические критерии ДК отсутствуют [13]. ДК может сочетаться с болями в области культи, в том числе и с фантомными [13, 29, 35]. По данным [10], ДК в 54% случаев сочеталась с фантомной болью. В то же время ДК может и не ассоциироваться с болевым синдромом [26]. ДК, как правило, развивается в ранний период после ампутации, от 2 дней [29] до нескольких месяцев [35]. Случаи отсроченного возникновения ДК (через много месяцев либо лет после ампутации) наблюдаются редко и могут быть связаны с побочными эффектами нейролептиков (тардивная дистония) [1, 3] либо носить психогенный характер [38]. Течение ДК обычно хроническое, но описан также случай спонтанной ремиссии [26].

Патогенетические механизмы возникновения ДК до сих пор не вполне понятны; вероятно, патогенез ДК является многофакторным либо индивидуальным в каждом конкретном случае [13].

Первоначально механизм развития ДК связывали с травмой периферической нервной системы, полагая, что непроизвольные движения возникают из-за активации собственных нейронных генераторов спинного мозга при исчезновении тормозного супраспинального контроля [21, 27, 37]. ДК рассматривали как своеобразную форму сегментарной миоклонии, «проприоспинальный миоклонус» [14, 31]. В связи с тем что в ряде случаев феноменология ДК соответствует экстрапирамидным двигательным нарушениям (дистонические и хореические гиперкинезы), обосновано предположение о центральном механизме развития феномена ДК, согласно которому повреждение периферических нервов приводит к искажению афферентной импульсации, реорганизации соматосенсорной коры, нарушению сенсомоторной обработки сигналов в условиях сенсомоторной неконгруэнтности и усилению эфферентной импульсации [3]. Частое сочетание периферически индуцированных двигательных расстройств и боли дало основание предполагать, что механизм ДК может быть аналогичен такому периферически индуцированному центральному сенсорному явлению, как фантомная конечность [3]. ДК стали относить к спектру гиперкинезов, получивших название «периферически индуцированные двигательные расстройства» [8, 14, 16, 21, 23, 26, 29, 31]. При таком виде двигательных нарушений периферические триггеры запускают каскад изменений в головном и спинном мозге, а преморбидный психологический фон модулирует выраженность этих изменений [2, 4].

Частным вариантом периферически индуцированной ДК являются гиперкинезы, развитие которых ассоциировано с невромой в области ампутации.

тационной культи [8, 18, 37]. Необходимо напомнить, что после пересечения периферический нерв регенерирует, но если целевая группа мышц отсутствует (как в случаях ампутации), то регенерация может приводить к образованию невромы. Однако далеко не все невромы сопровождаются развитием ДК; для установления причинно-следственной связи между наличием невромы и ДК необходимы обоснованные доказательства. Так, в случае, описанном [8], у 37-летнего пациента после трансбедренной ампутации обеих ног развилась двусторонняя ДК, которая носила характер спонтанных постоянных миоклонических подергиваний в культях. Диагноз множественных невром был установлен на основании выявления крупных эластичных и болезненных при пальпации образований в дистальной части обеих культей, имевших яйцевидную форму, и результатов ультразвукового исследования (УЗИ), подтвердившего наличие невром седалищных и ветвей бедренных нервов в местах их пересечения. Механическое воздействие на эти образования (постукивание) провоцировало усиление подергиваний, в связи с чем был сделан вывод о причинно-следственной связи между ДК и наличием невром. ДК регрессировала после химической деструкции невром седалищных нервов фенолом [8]. В другом описании для выявления связи между невромой культи верхней конечности и ДК были применены УЗИ и электромиография (ЭМГ). Авторы указывают, что применение магнитно-резонансной томографии (МРТ) с диагностической целью затруднено ввиду артефактов, возникающих при произвольных движениях [18].

По мере увеличения числа наблюдений стало очевидным, что, помимо периферически индуцированных ДК, существуют и другие причины развития этого феномена [13].

В ряде случаев гиперкинезы носят ятрогенный характер и индуцированы приемом лекарственных препаратов: сообщается о случаях ДК, индуцированных приемом метоклопрамида [23] и нейролептиков [3, 30]. В примере, предоставленном R.Alencar и соавт. (2013), tardive дистония в случае длительного (на протяжении 2 лет) приема галоперидола проявлялась не только ДК, но и типичными орофациальными гиперкинезами, что помогло установить основную причину ДК [3].

Сообщается также о психогенных случаях ДК [13, 38]. В случае, описанном [13], у 53-летнего мужчины, перенесшего ампутацию левой ноги ниже колена, ДК носила характер тремора культи. Психогенный характер ДК был установлен после длительного наблюдения за пациентом, на основании особенностей гиперкинезов (вариабельность направления, амплитуды и частоты тремора, уменьшение либо исчезновение тремора во время отвлекающих маневров), наличия других феноменов, характерных для конверсионного расстройства (псевдопаралич, сенсорные нарушения, топография которых не соответствовала анатомическим зонам иннервации) [13]. В другом описании ДК носила характер неритмичных подергиваний

культы и возникала во время эмоционального возбуждения; пациент мог произвольно контролировать амплитуду и частоту ДК, что подтверждало психогенный характер дискинезий [38].

В тех случаях, когда ДК сочетается с гиперкинезами иной локализации, необходимо исключать центральную природу заболевания, в частности лакунарный инсульт в области подкорковых ядер. Так, в наблюдении [16] дано описание 40-летнего мужчины, у которого через 8–10 дней после ампутации правой руки выше локтевого сустава развился правосторонний лицевой гемиспазм, дистонические движения в культе и хореоформные гиперкинезы в правой ноге; гиперкинезы исчезали во время сна; при МРТ головного мозга был выявлен лакунарный инсульт в антериолатеральных отделах таламуса слева, который и явился причиной развития дискинезий [16].

Роль лечебных и реабилитационных мероприятий при дискинезиях культи

Терапия ДК представляет собой сложную задачу ввиду разнообразия патогенетических и фенотипических вариантов этого синдрома. Единых протоколов терапии ДК не разработано. При периферически индуцированных ДК используют таблетированные антимиоклонические препараты (клоназепам), антиконвульсанты (прегабалин, габапентин), антипаркинсонические препараты (прамипексол, карбидопа) [2], однако доказательной базы нет ни для одной из группы препаратов. Описаны отдельные случаи эффективного применения баклофена [20], антидепрессанта доксерпин [20], бензодиазепинов [27], габапентина [31], клоназепама [14], прамипексола [34], однако часто медикаментозная терапия остается неэффективной [33].

Перспективным методом лечения миоклоний в области ампутационной культи при неэффективности медикаментозной терапии может оказаться локальное введение препаратов ботулинического токсина типа А (BoNT-A) и типа В [7, 12, 25, 33, 37]. В случае, описанном [12], введение 75 ЕД BoNT-A в *m. tibialis anterior* и 25 ЕД в *m. gastrocnemius* под контролем ЭМГ позволило снизить выраженность миокимий в области культи на 70%; оценки долговременного эффекта не проводилось, поскольку пациент был потерян для наблюдения [12]. В наблюдении [37] введение 30 ЕД BoNT-A в область рубца после экзартикуляции верхней конечности в плечевом суставе привело к исчезновению миоклоний; результаты катamnестического наблюдения авторы не привели [37]. В наблюдении [7] демонстрируется пример успешной терапии ДК у 57-летнего мужчины, перенесшего ампутацию ноги ниже уровня колена. ДК носила характер миоклоний в *mm. tibialis posterior*, *peroneus longus*, *peroneus brevis*, *gastrocnemius*. Перинеуральное (под контролем УЗИ) введение лидокаина (1%, 2 мл) и дексаметазона (10 мг) с целью блокады седалищного нерва давало лишь временный эффект. В связи с этим

пациенту на протяжении 2 лет выполнялись сеансы локального введения препаратов ботулотоксина типа А в таргетные мышцы, определенные на основании результатов ЭМГ; препарат вводили в медиальную и латеральную головки *m. gastrocnemius*, в *mm. tibialis anterior*, *peroneus longus*, *peroneus brevis*, в суммарной дозе от 100 до 400 ЕД на сеанс. Эффект носил дозозависимый характер и сохранялся от 2 до 10 нед. после сеанса [7]. Применение BoNT-A оказалось успешным также при ДК центрального генеза (лакунарный инсульт в области подкорковых ядер) [16].

В исследовании [25] авторы применяли ботулинический токсин типа В, который вводили 4 пациентам (двум – с ампутацией верхней и двум – нижней конечности) в триггерные точки мышц в дозах 2500 либо 5000 МЕ. Все пациенты отметили уменьшение болезненных мышечных спазмов [25].

Одним из возможных путей терапии случаев ДК, резистентных к консервативной терапии, может стать операция таргетной мышечной реиннервации (*targeted muscle reinnervation*, или TMR), целью которой является направление пересеченного при ампутации нерва к новой мышечной мишени для предотвращения образования невромы и уменьшения боли [15]. В наблюдении [2] описана история заболевания 28-летнего мужчины, перенесшего ампутацию ноги выше колена и страдавшего болезненными произвольными движениями культи. Медикаментозная терапия (прамипексол, баклофен, карбидопа) и блокада седалищного нерва оказались неэффективными. Пациенту была выполнена операция декомпрессии бедренного нерва и таргетная мышечная реиннервация седалищного нерва с последующим (через 7 нед.) однократным локальным введением 70% изопропилового спирта в *m. sartorius*. Катамнестическое наблюдение, проведенное через 6 мес., показало, что боль, произвольные движения в культе регрессировали на 80% [2].

При выявлении прямой причинно-следственной связи между невромой ампутационной культи и ДК применяют подходы, принятые при удалении невром (перинеуральное введение глюкокортикоидов, локальная анестезия лидокаином, невролиз фенолом или спиртом, хирургическая резекция) [8, 18, 35]. В наблюдении [8] введение 2 мл 5% водного раствора фенола в культу седалищных нервов под контролем УЗИ привело к стойкому регрессу произвольных движений. Введение фенола в культу бедренных нервов не производилось ввиду близости сосудистого пучка. Выбор фенола среди других препаратов, которые используются для деструкции невром, был обоснован авторами его немедленным и в то же время длительным нейролитическим действием [8]. В наблюдении, представленном [18], ДК удалось купировать только путем хирургической резекции невромы локтевого и срединного нервов, поскольку перинеуральное введение глюкокортикоидов не дало эффекта, а от введения фенола пациент отказался после информирования о возможных побочных эффектах (развитие дизестезии).

В случаях психогенных ДК терапия, применяемая при периферически индуцированных ДК, обычно не дает никакого эффекта [13]; при функциональных двигательных нарушениях показана когнитивно-поведенческая терапия в сочетании с физическими тренировками [19]. Однако на практике не всегда удается реализовать такой подход. Так, в примере, представленном [13], пациент отказался от психотерапии, поскольку не был согласен с диагнозом психогенного расстройства [13]. В то же время опубликованы и примеры успешной психотерапии ДК [32].

Нередко лечение ДК не приводит к долговременному эффекту. В наблюдении [33] приводится описание случая 52-летнего мужчины, который после транстибиальной ампутации испытывал крайне болезненные непроизвольные мышечные сокращения в области ампутационной культы. Медикаментозная терапия, включавшая широкий спектр препаратов (в том числе баклофен, диазепам, клоназепам, прамипексол, прегабалин), блокады малоберцового нерва, модификация протеза, физиотерапия оказались неэффективными; введение BoNT-A давало временный эффект, но из-за высокой стоимости не могло выполняться на регулярной основе. В итоге пациенту вынуждены были выполнить трансфemorальную ампутацию ноги, после которой проявления ДК регрессировали, но год спустя возобновились [33].

Таким образом, несмотря на многообразие вмешательств, направленных на лечение ДК, исходы терапии нередко остаются неудовлетворительными. Требуется дальнейшие исследования патогенетических механизмов данного феномена и разработка эффективных методов лечения, основанных на доказательствах [13]. В реабилитации пациентов с ДК эффективен лишь мультидисциплинарный подход [33].

Коды МКБ

Коды по Международной классификации болезней 10-го пересмотра:

- T05 Травматические ампутации, захватывающие несколько областей тела
- T11.6 Травматическая ампутация верхней конечности
- T13.6 Травматическая ампутация нижней конечности
- S48 Травматическая ампутация плечевого пояса и плеча
- S58 Травматическая ампутация предплечья
- S68 Травматическая ампутация запястья и кисти
- S78 Травматическая ампутация области тазобедренного сустава и бедра
- S88 Травматическая ампутация голени
- S98 Травматическая ампутация на уровне голеностопного сустава и стопы
- E10.5 Инсулинозависимый сахарный диабет с нарушениями периферического кровообращения

- E10.6 Инсулинозависимый сахарный диабет с другими уточненными осложнениями
- E11.5 Инсулинонезависимый сахарный диабет с нарушениями периферического кровообращения
- E11.6 Инсулинонезависимый сахарный диабет с другими уточненными осложнениями
- E13.6 Другие уточненные формы сахарного диабета с другими уточненными осложнениями
- I70.25 Атеросклероз артерий конечностей: области таза и ног, с гангреной
- I70.2 Атеросклероз артерий конечностей
- I73.1 Облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера)
- I72.4 Аневризма артерии нижних конечностей
- I74.3 Эмболия и тромбоз артерий нижних конечностей
- I74.5 Эмболия и тромбоз подвздошной артерии
- I77.1 Сужение артерий
- I77.3 Мышечная и соединительнотканная дисплазия артерий
- I77.6 Артериит неуточненный

3.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при дискинезии ампутированной культы

Рекомендации по терапии и медицинской реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется всем пациентам с дискинезией культы проводить медицинскую реабилитацию с участием специалистов мультидисциплинарной реабилитационной команды [22, 24, 33].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 2

Рекомендуется всем пациентам с дискинезией культы проводить комплексные мероприятия по медицинской реабилитации, показанные в связи с ампутацией (терапия боли, уход за кожными покровами культы, ликвидация отека, протезирование, физическая реабилитация, ортезирование, восстановление мобильности, восстановление повседневной активности, социальная реабилитация) [2, 22, 24, 33].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 3

Рекомендуется всем пациентам с дискинезией культы с целью определения реабилитационной тактики учитывать этиологию и патофизиологический механизм развития ДК [2, 13, 18, 38].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. Этиология и возможные патофизиологические механизмы устанавливаются на основании тщательного сбора анамнеза, неврологического осмотра и инструментальных методов обследования [13, 18]. ДК может являться периферически индуцированным двигательным расстройством [3, 29, 35], в частности служить проявлением невромы культы [8, 18], являться психогенным состоянием [13, 38], осложнением приема лекарственных препаратов [9, 23, 30], следствием инсульта в подкорковых ганглиях [2, 3].

Рекомендация 4

Рекомендуется пациентам с ДК в сочетании с болевым синдромом проводить терапию боли путем применения медикаментозных и немедикаментозных средств согласно национальным клиническим рекомендациям по терапии нейропатической боли и рекомендациям по терапии фантомной боли [1, 11, 28].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Выбор конкретных способов лечения определяется выраженностью и локализацией болевого синдрома.

Рекомендация 5

Рекомендуется пациентам с ДК в форме мышечных спазмов для их купирования прием препарата баклофен внутрь в суточной дозе 20–40 мг [6, 20].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Баклофен способен снижать спастичность спинальной этиологии и в одном из исследований продемонстрировал свою эффективность при приеме внутрь в суточной дозе 20–40 мг, позволив ликвидировать болезненные мышечные спазмы в области ампутационной культы.

Рекомендация 6

Рекомендуется пациентам при периферически индуцированном характере гиперкинезов для их купирования прием препарата габапентин внутрь в суточной дозе 900 мг в 3 приема [31].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Габапентин при приеме внутрь в суточной дозе 900 мг (по 300 мг 3 раза в сутки) продемонстрировал долгосрочную эффективность и хорошую переносимость при лечении ДК у 76-летнего пациента [31]. При прекращении приема габапентина непроизвольные болезненные движения в области ампутационной культы возобновлялись, что требовало постоянного приема препарата [9, 31].

Рекомендация 7

Рекомендуется пациентам с ДК в форме миоклоний для купирования гиперкинезов прием препарата клоназепам внутрь в суточной дозе 1,5 мг в 3 приема (по 0,5 мг 3 раза в день) [14, 33].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Прием клоназепама внутрь в суточной дозе 1,5 мг (в 3 приема) позволил достичь стойкого регресса миоклонических подергиваний в ампутационной культе у 68-летней женщины, перенесшей ампутацию ноги выше колена [14, 33]. Спустя 3 года регулярной терапии пациента прекратился прием клоназепама, при этом ДК не возобновилась [14].

Рекомендация 8

Рекомендуется пациентам с периферически индуцированной ДК для купирования гиперкинезов прием препарата прамипексол [33, 34].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Прамипексол является агонистом допаминовых рецепторов, применяется в терапии болезни Паркинсона и синдрома беспокойных ног [33]. В исследовании [34] ежедневный прием препарата прамипексол в дозе 0,27 мг на протяжении 1 года позволил значительно (с 40 до 4) снизить число ежемесячных эпизодов болезненных мышечных спазмов в области культы [34]. После прекращения приема препарата число эпизодов ДК возросло до 50, но после возобновления приема прамипексола вновь уменьшилось.

Рекомендация 9

Рекомендуется пациентам с периферически индуцированной ДК при неэффективности медикаментозной терапии для устранения избыточной активности мышц, вовлеченных в гиперкинез, локальное введение ботулинического токсина типа А под контролем ЭМГ, с индивидуальным подбором доз [2, 7, 12, 25, 37].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Рекомендация 10

Рекомендуется пациентам с периферически индуцированной ДК, имеющей достоверную связь с невромой ампутационной культы, рассмотреть вопрос о химической деструкции невромы (невролиз фенолом или спиртом) либо о хирургической резекции невромы [8, 18].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Рекомендация 11

Рекомендуется пациентам с доказанным психогенным характером ДК для купирования гиперкинезов применять когнитивно-поведенческую терапию в сочетании с физической терапией [13, 19, 32, 36, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Рекомендация 12

Рекомендуется пациентам с лекарственно-индуцированной дискинезией культы (блокаторы дофаминовых рецепторов, нейролептики) рассмотреть вопрос об отмене препарата, индуцировавшего развитие tardive dyskinesia [3, 5].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Обзор мероприятий по медицинской реабилитации при дискинезии ампутационной культы

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
Психическое здоровье (депрессия, тревога, раздражительность и другие проявления эмоционального дистресса)	Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий) Оценка психического здоровья Оценка образа тела	Консультация медицинского психолога; при наличии показаний (психогенный характер ДК) – консультация врача-психиатра/психотерапевта Психопатологическая диагностика Лекарственная терапия Психологическое консультирование Психокоррекция Психотерапия когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная (эриксоновская) Обучение управлению стрессом

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
		Антидепрессанты Когнитивно-поведенческая терапия Осмотр клинического (медицинского) психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)
Управление гиперкинезом	Оценка гиперкинеза	Баклофен Клоназепам Габапентин Прамипексол Ботулинический токсин типа А Резекция нервов
Управление болью	Оценка боли	Консультация медицинского психолога; при наличии показаний (психогенный болевой синдром) – консультация врача-психиатра/психотерапевта Лекарственная терапия (амитриптилин, препараты группы СИОЗСН, прегабалин, габапентин, трамадол, тапентадол) Психолого-психотерапевтические вмешательства (когнитивно-поведенческая терапия, обучение с использованием виртуальной реальности, техники мышечной релаксации, самогипноза) Когнитивно-поведенческая терапия Осмотр клинического (медицинского) психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)
Уход за кожей	Оценка состояния кожи	Уход за кожей/ранами Жесткая повязка
Сердечно-сосудистая система	Оценка функций сосудов Оценка отеков	Упражнения на диапазон движений Позиционирование для борьбы с отеками Ортезирование (жесткая повязка) Обеспечение и обучение использованию изделий для компрессионной терапии
Двигательные функции и подвижность	Оценка подвижности суставов Оценка мышечных функций Оценка равновесия Оценка походки и ходьбы Оценка подвижности	Упражнения на диапазон движений Растяжка Упражнения на укрепление мышц Тренировка равновесия Тренировка походки Обеспечение и обучение пользованию протезами нижних конечностей

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
		Тренировка подвижности Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для передвижения Предоставление и обучение использованию протезов верхних конечностей
Физические упражнения и фитнес	Оценка способности к физическим упражнениям	Фитнес-тренировки
Деятельность в повседневной жизни	Оценка деятельности в повседневной жизни (ADL)	Обучение ADL Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания Модификация домашней обстановки
Межличностные взаимодействия и отношения	Оценка межличностных взаимодействий и отношений	Коллегиальная поддержка
Образование и профессиональная подготовка	Образовательная оценка Профессиональная оценка	Консультации, обучение и поддержка в области образования Модификация школьной среды Профессиональное консультирование, обучение и поддержка Модификация рабочей среды
Сообщество и социальная жизнь	Оценка участия в сообществе и социальной жизни	Мероприятия, сфокусированные на участии Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для спорта и отдыха
Изменение образа жизни	Оценка факторов риска, связанных с образом жизни	Обучение, консультации и поддержка здорового образа жизни
Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи	Оценка потребностей лица, осуществляющего уход, и семьи	Обучение и поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при дискинезии ампутационной культи

Психические/когнитивные функции

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: коррекция психических нарушений (эмоционального дистресса, оценки образа тела)					
Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий) Оценка образа тела	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психического состояния индивида	Бланки для записей, тестов	Врач-психиатр/психотерапевт, медицинский психолог
Назначение психофармакотерапии	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт, медицинский психолог

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специали- сты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудование	Расходные материалы	
коррекция, психотерапия (когнитивно- поведенче- ская, гума- нистическая, суггестивная) Осмотр клинического (медицинско- го) психолога (психоло- гическая диагностика, психологиче- ское консуль- тирование, психологиче- ская коррек- ция)		Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функцио- нальное Диктофон Методические пособия, нагляд- но-дидактиче- ский материал, сборники упражнений, книги для чте- ния	Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослуши- вания звука (музыки) Аудиовизуаль- ный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психо- логического состояния индивида		
Тренинг по управлению стрессом	30	–	–	–	Меди- цинский психолог

Управление гиперкинезом

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Цель: ликвидация/уменьшение выраженности гиперкинезов					
Оценка харак- тера гиперки- неза	30	–	–	–	Невролог/врач физической и реабили- тационной медицины
Медикамен- тозная терапия (баклофен/ клоназепам/ габапентин / прамипексол)	10	–	–	Баклофен/ клоназепам/ габапентин/ прамипексол	Невролог/врач физической и реабили- тационной медицины

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Локальное введение ботулинического токсина типа А	20			Ботулинический токсин типа А	Невролог/врач физической и реабилитационной медицины
Психолого-психотерапевтические вмешательства (когнитивно-поведенческая терапия, обучение с использованием виртуальной реальности, техники мышечной релаксации, самогипноза) Осмотр клинического (медицинского) психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки) Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Психолого-психотерапевтические вмешательства (когнитивно-поведенческая терапия, обучение с использованием виртуальной реальности, техники мышечной релаксации, самогипноза) Осмотр клинического (медицинского) психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)
Резекция невромы в ампуточной культe	120	–	–	Хирургическое оборудование и материалы	Врач-хирург

Управление болью

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специали- сты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: купирование/уменьшение ощущения боли					
Оценка боли	30	–	–	–	Специалист по физиче- ской реабили- тации Врач физиче- ской и реабили- тационной медицины
Медикамен- тозная терапия Анальгетики	5	–	–	Амитрипти- лин, препара- ты группы СИОЗСН Габапентин Прегабалин Трамадол Тапентадол	Врач-пси- хиатр/психо- терапевт Врач физиче- ской и реабили- тационной медицины
Психолого- психотера- певтические вмешательства (когнитивно- поведенческая терапия, обучение с ис- пользованием виртуальной реальности, техники мышечной релаксации, самогипноза) Осмотр клинического (медицинского) психолога (пси- хологическая диагностика, психологиче- ское консульти- рование, психо- логическая коррекция)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информаци- онно-коммуни- кационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функци- ональное Диктофон Методические пособия, наглядно- дидактический материал, сборники упражнений, книги для чте- ния	Аудиовизуаль- ный комплекс мобильный Планшеты разной раз- мерности, компьютеры Компьютер- ные програм- мы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослуши- вания звука (музыки) Комплекс методик для оценки психоло- гического состояния индивида	Одноразовая простыня, бахилы, одноразо- вая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психо- терапевт, медицинский психолог

Уход за кожей

Меропри- ятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Цель: восстановление здоровой структуры кожи					
Оценка состояния кожи	10	–	–	–	Медицинская сестра по реаби- литации Специалист по эгореаби- литации Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилита- ционной медицины
Цель: восстановление функций кожи					
Уход за кожей/ ранами	15	–	–	Увлажняющее средство Барьерное средство Очищающее средство Очищающие растворы с анти- микробными веществами Местные анти- септики Повязки на рану Перчатки	Медицинская сестра по реаби- литации
Жесткая повязка	30	–	Набор для наложения повязок	–	Врач физической и реабилита- ционной медицины

Сердечно-сосудистые функции

Меропри- ятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудова- ние	Расход- ные мате- риалы	
Цель: функции кровеносных сосудов					
Оценка функций сосудов	30	–	Ультразвуко- вой сканер	Гель	Врач функциональной диагностики
Цель: контроль отеков					
Оценка отека	10	–	Измеритель- ная лента	–	Врач физической и реабилитационной медицины Медицинская сестра по реабилитации Специалист по эргоре- абилитации Специалист по физи- ческой реабилитации
Упражнения на расши- рение амплитуды движений	15	–	Кушетка	–	Специалист по физи- ческой реабилитации
Позицио- нирование для борьбы с отеком	10	–	Подушки/ валики	–	Специалист по физи- ческой реабилитации Медсестра по реابي- литации
Ортезирова- ние	30	–	Набор для наложе- ния ортезов	–	Специалист по физи- ческой реабилитации Специалист по эргоре- абилитации
Предо- ставление и обучение использо- ванию вспомо- гательных средств для компрес- сионной терапии	15	Средства для компрес- сионной терапии (одежда, чулки, бинты)	–	–	Медицинская сестра по реабилитации Специалист по эргоре- абилитации Специалист по физи- ческой реабилитации

Двигательные функции и мобильность

Меропри- ятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: восстановление подвижности в суставах					
Оценка подвиж- ности суставов	10	–	Кушетка Гониометр Измерительная лента	–	Специалист по физической реабилитации
Упражне- ния на рас- ширение амплитуды движений	15	–	Кушетка	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эр- гореабилитации
Растяжка	15	–	Кушетка Коврики для упражнений	–	Специалист по физической реабилитации
Цель: силовые функции мышц					
Оценка мышечных функций	20	–	Кушетка Ручной динамо- метр	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитацион- ной медицины
Упраж- нения на укрепле- ние мышц	20	–	Кушетка Гири Эспандеры Коврики для упражнений	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эр- гореабилитации
Цель: произвольные функции двигательной реакции (равновесие)					
Оценка равновесия	20	–	Таймер Измерительная лента	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитацион- ной медицины
Тренировка равновесия	20	–	Параллельные брусья Балансировоч- ная доска/по- душка Коврик для упражнений Таймер	–	Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Рамки для стояния, регулируемые предметы		
Цель: восстановление функции походки и ходьбы					
Оценка функции походки и ходьбы	30	–	Таймер Измерительная лента Параллельные брусья	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации
Тренировка походки	30	–	Параллельные брусья Тренировочные лестницы Мобильное зеркало Трости/палки/тетраподы Костыли, подмышечные/локтевые Рамы для ходьбы/ходунки	–	Специалист по физической реабилитации
Предоставление и обучение использованию протезов нижних конечностей	60	Протезы нижних конечностей	Комплект протезов		Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Цель: восстановление использования функции рук и кистей					
Обеспечение и обучение использованию протезов верхних конечностей	60	Протезы верхних конечностей	Комплект протезов	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации

Физическая реабилитация

Меропри- ятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: восстановление функции толерантности к физическим нагрузкам					
Оценка способности к физическим упражнениям	30	–	Таймер Велоэргометр (для рук или ног) Монитор сер- дечного ритма		Специалист по физической реабилитации Врач физиче- ской и реабил- итационной медицины
Физические упражнения	30	–	Велоэргометр (для рук или ног) Коврик для уп- ражнений Эспандеры Гири Мяч для упраж- нений Таймер	–	Специалист по физической реабилитации

Повседневная жизнедеятельность

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: восстановление повседневной жизнедеятельности (ADL)					
Оценка ADL	30	–	Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по эргореабилитации
Обучение ADL			Предметы для повседневной жизни Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья Вспомогательные средства для одевания	–	Специалист по эргореабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания	30	Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья Вспомогательные средства для одевания	–	–	Специалист по эргореабилитации
Модификация домашней обстановки	60	Поручни/перекладки Пандусы Измерительная лента	–	–	Специалист по эргореабилитации

Межличностное взаимодействие и взаимоотношения

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: восстановление межличностного взаимодействия и взаимоотношений					
Оценка межличностных взаимодействий и отношений	30	–	–	–	Специалист по эргореабилитации
Коллегиальная поддержка	45	–	–	–	Специалист по эргореабилитации

Образование и профессиональная подготовка

Меропри- ятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалист
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: восстановление способности к обучению и получению образования					
Оценка обра- зования	60	–	Принадлеж- ности и обо- рудование, связанные со школой	–	Специалист по эргореаби- литации
Консульти- рование, обучение и поддержка в области об- разования	60	–	Принадлеж- ности и обо- рудование, связанные со школой	–	Специалист по эргореаби- литации Специалист по социальной работе
Модификация школьной среды	60	Пандусы, пере- носные	Измеритель- ная лента	–	Специалист по эргореаби- литации
Цель: восстановление способности к профессиональной деятельности и трудо- устройство					
Професси- ональная оценка	90	–	Инструменты и оборудо- вание для работы	–	Специалист по эргореаби- литации Специалист по социальной работе
Професси- ональное кон- сультирова- ние, обучение и поддержка	60	–	Инструменты и оборудова- ние, связанные с работой	–	Специалист по эргореаби- литации Специалист по социальной работе
Модифика- ция рабочей среды	60	Пандусы, пере- носные	Измеритель- ная лента		Специалист по эргореаби- литации Специалист по социальной работе

Сообщество и социальная жизнь

Меропри- ятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: восстановление способности к общественной и социальной жизни					
Оценка уча- стия в обще- ственной и социальной жизни	20	–	–	–	Специалист по эргореаби- литации
Меропри- ятия, ориен- тированные на участие	60	–	Оборудование для спорта, от- дыха и досуга	–	Специалист по эргореаби- литации Специалист по социальной работе
Предо- ставление и обучение использова- нию вспомо- гательных средств для отдыха и досуга	30	Вспомогатель- ные средства для занятий спортом и досуга	–	–	Специалист по эргореаби- литации

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах по медицинской реабилитации при дискинезии ампутационной культы

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
<i>Предметы для самообслуживания</i> Адаптированные еда и напитки Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета Посуда для повседневной жизни Изделия для компрессионной терапии (одежда, муфты, повязки) Ортезы, нижние конечности Ортезы, верхняя конечность Трубчатый носок Трости/палки/тетраподы Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ходунки Инвалидные кресла, ручные Подушка Поручни/перекладки Пандусы, переносные Ранние приспособления для ходьбы Протезы нижних конечностей Протезы верхних конечностей Вспомогательные изделия для спорта и досуга Подвесные системы Гири Эластичные эспандеры/жгуты	Прибор для измерения артериального давления Рентгеновская система общего назначения, цифровая Гониометр Ручной динамометр Измерительная лента Пульсоксиметр Весы Стетоскоп Ультразвуковой сканер Пенопластовые валики/палки Подушки Инспираторные и экспираторные тренажеры Горячие и холодные пакеты Полотенца Трости/палки/тетраподы Оборудование для обучения пользованию предметами в повседневной жизни Трости Костыли (подмышечные и локтевые) Роллаторы/ходунки Протезы Кушетка Стол для Бобат- и Войта-терапии Пенопластовые валики/валики Подушки Табуреты/скамейки различной высоты Балансировочные доски/подушки Эластичные эспандеры/жгуты Гири Коврики для упражнений Мячи для упражнений Ступени Тренировочные лестницы Балансировочная доска/подушка Коврик для упражнений Параллельные брусья	Спиртовые салфетки Очищающие средства Очищающие растворы с антимикробными препаратами Барьерное средство Увлажняющее средство с антимикробными средствами Укладки для перевязок Гель Перчатки Информационные материалы (листовки, брошюры) Измерительная лента Увлажняющие средства Раневые повязки Лекарственные средства: • амитриптилин • антисептики местного действия • пероральные антидепрессанты и антиконвульсанты • антикоагулянты • пероральные НПВП • парацетамол Массажный лосьон Иглы и шприц Соломинки Антисептики местного действия Повязки для ран Инструменты и оборудование, связанные с работой

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Пандусы (временные/мобильные) Стационарные/мобильные зеркала Велоэргометр (ручной или ножной) Секундомер Весы Ступеньки (штабелируемые) Табуретки/маленькие скамейки различной высоты Доски для переноса/полозья Параллельные брусья Мобильное зеркало Таймер Рабочая станция для верхних конечностей Оборудование для механотерапии Оборудование для механотерапии с БОС Тренажеры на развитие силы, гибкости, амплитуды движений Циклические тренажеры Стабилоплатформы (диагностические, тренировочные) Оборудование для электростимуляции мышц, в том числе ФЭС Система электростимуляции для улучшения ходьбы, внешняя Устройство для тренировки координации реабилитационное Стол для физиотерапии, с питанием от сети Оборудование для лазеротерапии, магнитотерапии, криотерапии, теплотерапии Аппарат для фотодинамической терапии Стимулятор глубоких тканей электромагнитный переносной Система глубокой электромагнитной стимуляции тканей, профессиональная Аппарат для гальванизации Аппарат лазерный терапевтический	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Лазер для физиотерапии/ опорно-двигательной системы, профессиональный Система для криотерапии Нагреватель пакетов для тепло- вой терапии Система интерференционной электростимуляции Аппарат для функциональной многоканальной электромиости- муляции Массажер пневматический Система мультимодальной физиотерапии Аппарат для УВЧ-терапии Ортез для кисти Ортез для запястья Ортез для локтевого сустава Ортез для плеча Ортез для локтя/запястья/кисти руки Ортез для кисти Тренажер для пальцев и кистей рук реабилитационный Прикроватное кресло с высокой спинкой и съемными подлокот- никами Прикроватный столик Лепная масса Материал для рисования Модуль для мелкой моторики Стол для занятий с механической регулировкой высоты Кухонная мебель (шкаф наполь- ный, шкафчик подвесной, полка подвесная, кухонный стол, стол для приема пищи) Плитка либо плита электриче- ская Микроволновая печь Шкаф бытовой с изменяющейся высотой Оборудование с биологической обратной связью для оценки и восстановления равновесия и баланса Зеркало в полный рост	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Оборудование для эрготерапии Инструменты и оборудование для обучения Оборудование для арт-терапии Аудиовизуальный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Наглядно-дидактический материал Методические пособия (схемы нейropsychологического обследования психических функций, сборники упражнений, книги для чтения) Планшеты разной размерности Оборудование для спорта, отдыха и досуга	

Специалисты:

- Врач-невролог.
- Врач-хирург.
- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач функциональной диагностики.
- Врач – травматолог-ортопед.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Медицинский психолог.
- Специалист по социальной работе.
- Специалист по физической реабилитации.
- Специалист по эргореабилитации.
- Врач-психотерапевт/психиатр (консультант).

Список литературы

1. Давыдов О.С., Яхно Н.Н., Кукушкин М.Л. и др. Невропатическая боль: клинические рекомендации по диагностике и лечению Российского общества по изучению боли // Российский журнал боли. – 2018. – №4. – С. 5–40. DOI: 10.25731/RASP.2018.04.025.
2. Adu Y.A., Baum G.R., Harder J.G. et al. Jumpy stump syndrome treated by targeted muscle reinnervation (TMR): a case report and review of the literature // Curr. Orthop. Pract. – 2023. – Vol. 35(2). – P. 1–7.

3. *Alencar R., Camargos S., Cardoso T. et al.* Jumpy stump triggered by tardive dyskinesia // *Neurol. Sci.* – 2013, Jan. – Vol. 34(1). – P. 125–126. DOI: 10.1007/s10072-012-0954-8.
4. *Alusi S., Thomas J., Inman C.* The «jumping stump» syndrome: Is it a peripheral, central or psychogenic problem? // *A report of three cases.* – 2003. – Vol. 74. – P. 1457.
5. *Bashir H.H., Jankovic J.* Treatment of Tardive Dyskinesia // *Neurol. Clin.* – 2020, May. – Vol. 38(2). – P. 379–396. DOI: 10.1016/j.ncl.2020.01.004.
6. *Brandenburg J.E., Rabatin A.E., Driscoll S.W.* Spasticity Interventions: Decision-Making and Management // *Pediatr. Clin. North Am.* – 2023, Jun. – Vol. 70(3). – P. 483–500. DOI: 10.1016/j.pcl.2023.01.005.
7. *Briand M.M., Boudier-Réveret M., Rodrigue X. et al.* A Moving Residual Limb: Botulinum Toxin to the Rescue // *Transl. Neurosci.* – 2020, Feb. – Vol. 11. – P. 34–37. DOI: 10.1515/tnsci-2020-0006.
8. *Buntragulpoontawee M., Pattamapaspong N., Tongprasert S.* Multiple Neuromas Cause Painful «Jumping Stump» in a Transfemoral Amputee: A Case Report // *Int. J. Low Extrem. Wounds.* – 2016, Sep. – Vol. 15(3). – P. 271–273. DOI: 10.1177/1534734616657964.
9. *Campo-Prieto P., Rodríguez-Fuentes G.* Effectiveness of mirror therapy in phantom limb pain: A literature review // *Neurologia (Engl. Ed.).* – 2022, Oct. – Vol. 37(8). – P. 668–681. DOI: 10.1016/j.nrl.2018.08.003.
10. *Carlen P.L., Wall P.D., Nadvorna H., Steinbach T.* Phantom limbs and related phenomena in recent traumatic amputations // *Neurology.* – 1978, Mar. – Vol. 28(3). – P. 211–217. DOI: 10.1212/wnl.28.3.211.
11. *Culp C.J., Abdi S.* Current Understanding of Phantom Pain and its Treatment // *Pain Physician.* – 2022, Oct. – Vol. 25(7). – P. E941–E957.
12. *Dave S.J., Salyer J., Desai K.A.* Botulinum toxin type A for the treatment of postamputation residual limb myokymia: a case report // *PM R.* – 2010, Aug. – Vol. 2(8). – P. 777–779. DOI: 10.1016/j.pmrj.2010.03.036.
13. *Davis J.L., Kurek J.A., Sethi K.D., Morgan J.C.* Psychogenic «Jumpy Stump» // *Mov. Disord. Clin. Pract.* – 2016, Oct. – Vol. 4(3). – P. 458–459. DOI: 10.1002/mdc3.12423.
14. *Devetag Chalaupka F., Bernardi M.* A case of segmental myoclonus in amputation stump: evidence for spinal generator and physiopathogenetic hypothesis // *Ital. J. Neurol. Sci.* – 1999, Oct. – Vol. 20(5). – P. 327–331. DOI: 10.1007/s100720050049.
15. *Dumanian G.A., Potter B.K., Mioton L.M. et al.* Targeted Muscle Reinnervation Treats Neuroma and Phantom Pain in Major Limb Amputees: A Randomized Clinical Trial // *Ann. Surg.* – 2019, Aug. – Vol. 270(2). – P. 238–246. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003088.
16. *Elavarasi A., Goyal V.* Jumping stump: look before you label // *BMJ Case Rep.* – 2019, Apr. – Vol. 12(4). – P. e228249. DOI: 10.1136/bcr-2018-228249.
17. *Fernández C.G.-C., Martínez-Rodríguez L., Oliva-Nacarino P. et al.* Involuntary movements of pelvic stump // *Clin. Case Rep.* – 2017. – Vol. 5. – P. 640–641.
18. *Giray E., Atalay K.G., Şirazi S. et al.* An ultrasonographic and electromyographic evaluation of jumping stump possibly due to a neuroma in a patient with transradial amputation: A case report // *J. Back Musculoskelet. Rehabil.* – 2021. – Vol. 34(1). – P. 33–37. DOI: 10.3233/BMR-191645.
19. *Gupta A., Lang A.E.* Psychogenic movement disorders // *Curr. Opin. Neurol.* – 2009, Aug. – Vol. 22(4). – P. 430–436. DOI: 10.1097/WCO.0b013e32832dc169.

20. *Iacono R.P., Linford J., Tourian A., Sandyk R.* Baclofen in the treatment of post-amputation autonomous stump movements // *Eur. Neurol.* – 1987. – Vol. 26(3). – P. 141–144. DOI: 10.1159/000116326.
21. *Iacono R.P., Sandyk R., Bamford C.R. et al.* Post-amputation phantom pain and autonomous stump movements responsive to doxepin // *Funct. Neurol.* – 1987, Jul-Sep. – Vol. 2(3). – P. 343–348. PMID: 3692275.
22. *Hernández López M., Puentes Gutiérrez A.B., López Zarzuela M.C., García Bascones M.* Involuntary movements of the stump after transtibial amputation: Jumping stump syndrome // *Rehabilitacion (Madr.)*. – 2023, Apr-Jun. – Vol. 57(2). – P. 100745. DOI: 10.1016/j.rh.2022.05.002.
23. *Jankovic J.* Peripherally induced movement disorders // *Neurol. Clin.* – 2009, Aug. – Vol. 27(3). – P. 821–832. DOI: 10.1016/j.ncl.2009.04.005.
24. *Özcan H., Özcan T.* «Jumping stump» phenomenon // *J. Foot Ankle Surg.* – 2015, May-Jun. – Vol. 54(3). – P. 517–518. DOI: 10.1053/j.jfas.2014.08.007.
25. *Kern U., Martin C., Scheicher S., Müller H.* Effects of botulinum toxin type B on stump pain and involuntary movements of the stump // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* – 2004, May. – Vol. 83(5). – P. 396–399. DOI: 10.1097/01.phm.0000124444.32257.04.
26. *Kulisevsky J., Martí-Fàbregas J., Grau J.M.* Spasms of amputation stumps // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. – 1992, Jul. – Vol. 55(7). – P. 626–627. DOI: 10.1136/jnnp.55.7.626.
27. *Lang C.J., Sittl H., Erbguth F.* Autonomous stump movements in brain death // *Eur. Neurol.* – 1997. – Vol. 37(4). – P. 249. DOI: 10.1159/000117454.
28. *Limakatso K., Parker R.* Treatment Recommendations for Phantom Limb Pain in People with Amputations: An Expert Consensus Delphi Study // *PM R.* – 2021, Nov. – Vol. 13(11). – P. 1216–1226. DOI: 10.1002/pmrj.12556.
29. *Marion M.H., Gledhill R.F., Thompson P.D.* Spasms of amputation stumps: a report of 2 cases // *Mov. Disord.* – 1989. – Vol. 4(4). – P. 354–358. DOI: 10.1002/mds.870040412.
30. *McCalley-Whitters M., Nasrallah H.* Tardive dyskinesia in phantom limb // *Br. J. Psychiatry*. – 1983. – Vol. 142. – P. 206–207.
31. *Mera J., Martinez-Castrillo J.C., Mariscal A. et al.* Autonomous stump movements responsive to gabapentin // *J. Neurol.* – 2004, Mar. – Vol. 251(3). – P. 346–347. DOI: 10.1007/s00415-004-0314-6.
32. *Parashar D.* The Role of Psychological Interventions in the Treatment of a Psychogenic Jumpy Stump // *J. Orthop. Traumatol. Rehabil.* – 2020. – Vol. 12. – P. 150. DOI: 10.4103/jotr.jotr-24-16.
33. *Rombauts M., Duinslaeger E., Peers K., Kiekens C.* Jumping stump phenomenon: a case report // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2022, Apr. – Vol. 46(2). – P. 191–194. DOI: 10.1097/PXR.0000000000000080.
34. *Seidel S., Kechvar-Parast J., Sycha T., Zeitlhofer J.* The first case of a «jumping stump» syndrome in a lower limb amputee responding to pramipexole // *Eur. J. Neurol.* – 2011, Apr. – Vol. 18(4). – P. e45–46. DOI: 10.1111/j.1468-1331.2010.03288.x.
35. *Steiner J.C., DeJesus P.V., Mancall E.L.* Painful jumping amputation stumps: pathophysiology of a «sore circuit» // *Trans. Am. Neurol. Assoc.* – 1974. – Vol. 99. – P. 253–255.
36. *Stephen C.D.* The Dystonias // *Continuum (Minneapolis)*. – 2022, Oct. – Vol. 28(5). – P. 1435–1475. DOI: 10.1212/CON.0000000000001159.

37. Tyvaert L., Krystkowiak P., Cassim F. et al. Myoclonus of peripheral origin: two case reports // *Mov. Disord.* – 2009, Jan. – Vol. 30. – P. 24(2). – P. 274–277. DOI: 10.1002/mds.21998.
38. Zadikoff C., Mailis-Gagnon A., Lang A.E. A case of a psychogenic «jumpy stump» // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* – 2006, Sep. – Vol. 77(9). – P. 1101. DOI: 10.1136/jnnp.2005.084780.

4. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ БОЕВОЙ ПОЗВОНОЧНО- СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

4.1. О травматическом повреждении спинного мозга

Эпидемиология боевой позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) имеет ряд характерных особенностей, отличающих ее от спинномозговых травм, возникающих в мирное время.

1. Распространенность и частота. В условиях вооруженных конфликтов спинномозговые травмы составляют 5–25% всех боевых травм. Частота возникновения спинномозговых травм в военное время в 2–4 раза выше, чем в мирное.

2. Возрастно-половой состав. Боевые спинномозговые травмы преобладают у мужчин трудоспособного возраста (18–45 лет). Это связано с большей вовлеченностью молодых мужчин в активные боевые действия.

3. Механизм повреждения. Основными механизмами являются пулевые и осколочные ранения (до 80% случаев). Также распространены травмы при взрывах, падениях, авариях военной техники.

4. Уровень повреждения. Преобладают травмы шейного и грудного отделов спинного мозга. Это связано с анатомическими особенностями и характером боевых ранений.

5. Сочетанные повреждения. Боевые спинномозговые травмы часто сочетаются с другими тяжелыми повреждениями. Наиболее частые сочетания – черепно-мозговая травма, ранения конечностей, внутренних органов.

6. Осложнения и исходы. Высокая частота ранних и поздних осложнений (инфекции, пролежни, спастичность и др.). Более высокая инвалидизация и летальность по сравнению с мирными спинномозговыми травмами.

Таким образом, эпидемиология боевых спинномозговых травм отражает специфику военной обстановки и требует особого подхода к организации оказания медицинской помощи, в том числе реабилитационной.

Патогенез травмы спинного мозга характеризуется уникальным сочетанием и динамическим развитием патофизиологических факторов и во многом зависит от морфологических нарушений, степень которых бывает различной. Морфологическое изучение травмированного спинного мозга указывает на то, что разрушение ткани не ограничивается областью воздействия разрушающей силы, а продолжается во времени, захватывая первично интактные участки мозга и приводя к образованию большего очага повреждения, чем начальная травма. Другими словами, суммарное число погибших клеток спинного мозга значительно превышает количество разрушенных в момент травмы. Таким образом, результаты морфологических исследований указывают на присутствие двух альтернативных путей гибели клеток травмированного спинного мозга: непосредственного некротического повреждения и отсроченной апоптозной гибели клеток.

С некрозом связывают первичное непосредственное повреждение мозговой ткани в момент приложения травматической силы – контузию паренхимы мозга, ее сдавление, а также дисциркуляторные расстройства вследствие поражения сосудов.

Нарушение проводимости спинного мозга и его сегментарных функций обусловлено не только анатомическими повреждениями аксонов, нейронов, но и патологическими факторами, которые начинают воздействовать в острый период травмы.

Классификация

Виды повреждений позвоночного столба: переломы, вывихи, переломовывихи.

По анатомической локализации: переломы тел, дужек, отростков позвонков.

По характеру повреждений ПСМТ может быть открытой и закрытой.

Наиболее важным критерием, определяющим тактику лечения, является уровень стабильности позвоночно-двигательного сегмента. Повреждения позвоночника при спинномозговой травме, как правило, нестабильные.

Универсальная классификация переломов АО/ASIF (классификация повреждений позвоночника в зависимости от направления действующих сил во время травмы):

Компрессионные (А) переломы тела позвонка без повреждения задней опорной колонны (чаще всего при падении с небольшой высоты):

A1 – вколоченный перелом тела ID 9;

A2 – раскалывание тела или его оскольчатый перелом;

A3 – взрывной перелом тела.

Дистракционные (В) сгибательные и разгибательные дистракционные повреждения с нарушением целостности задней опорной колонны (ДТП, сдавление тяжелым предметом):

В1 – заднее дистракционное повреждение связок;

В2 – заднее дистракционное повреждение костей;

В3 – переднее дистракционное повреждение через диск.

Ротационные (С) переломы, наиболее тяжелые ротационные повреждения всех трех опорных колонн (в результате падения с большой высоты, ДТП):

С1 – повреждение типа А с ротацией;

С2 – повреждение типа В с ротацией;

С3 – ротационный сдвиг.

Классификация по видам повреждения спинного мозга

Сотрясение, ушиб (40–50,5%), сдавление (20–26,7%), разможнение (7–15,7%), перерыв (анатомический или аксональный) спинного мозга (4,3–7,1%).

Степень повреждения спинного мозга относится к одному из решающих прогностических факторов. Различают частичное и полное повреждение спинного мозга (анатомический либо аксональный перерыв).

Стандартная неврологическая классификация ASIA (1996)

Полное нарушение проводимости спинного мозга (СМ) – отсутствие двигательной и чувствительной функций ниже уровня поражения СМ с обязательным отсутствием чувствительности в нижних сакральных (S₄–S₅) сегментах.

Неполное нарушение проводимости – отсутствие или сохранение чувствительности, движений, попыток к ним ниже уровня повреждения с обязательным сохранением чувствительности в нижних сакральных сегментах.

Роль реабилитации при позвоночно-спинномозговой травме

Медицинская реабилитация играет ключевую роль в восстановлении функций и профилактике осложнений у пациентов с травмой спинного мозга. Основные направления медицинской реабилитации в данном случае:

1. Стабилизация состояния и лечение острой травмы:

- иммобилизация позвоночника и предотвращение дальнейшего повреждения;
- хирургическое вмешательство (декомпрессия, стабилизация) при показаниях;
- профилактика и лечение спинального шока.

2. Профилактика вторичных осложнений:

- предотвращение пролежней;

- профилактика тромбоэмболических осложнений;
 - предупреждение респираторных нарушений;
 - контроль функций тазовых органов.
3. Восстановление нарушенных функций:
- лечебная физкультура, физиотерапия и рефлексотерапия для восстановления двигательных функций;
 - активизация чувствительности, проприоцепции, координации движений;
 - коррекция нарушений функций тазовых органов.
4. Адаптация пациента к новым условиям:
- обучение навыкам самообслуживания, передвижения (ходьба с опорой, инвалидная коляска);
 - подбор технических средств реабилитации (ортезы, кресла-коляски и др.);
 - медико-психологическая помощь в принятии новой жизненной ситуации.

Комплексное применение этих реабилитационных мероприятий позволяет максимально восстановить утраченные функции, предотвратить инвалидизацию пациента и обеспечить его адаптацию к новым жизненным условиям. Ранняя и последовательная медицинская реабилитация является ключом к улучшению качества жизни людей с травмами спинного мозга.

Коды МКБ

В соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра, к пациентам, имеющим позвоночно-спинномозговую травму, могут быть применены следующие коды, исходя из основного заболевания или травмы:

S12 Перелом шейного отдела позвоночника

S13 Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата на уровне шеи

S14 Травма нервов и спинного мозга на уровне шеи

S22 Перелом ребра (ребер), грудины и грудного отдела позвоночника

S23 Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата грудной клетки

S24 Травма нервов и спинного мозга в грудном отделе

S32 Перелом пояснично-крестцового отдела позвоночника и костей таза

S33 Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата поясничного отдела позвоночника и таза

S34 Травма нервов и поясничного отдела спинного мозга на уровне живота, нижней части спины и таза

T08 Перелом позвоночника на неуточненном уровне

T91.1 Последствие перелома позвоночника

T91.3 Последствие травмы спинного мозга

4.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при позвоночно-спинномозговой травме

Рекомендации по терапии и медицинской реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется всем пациентам с вывихом шейного позвонка проводить раннюю медицинскую реабилитацию объемом, определяемым МДРК совместно с лечащим врачом, с 1-х суток после операции для достижения преморбидного или максимально возможного уровня показателей активности, участия и качества жизни [19, 42].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 2

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ шейного и грудного отделов проводить мониторинг гиповентиляции с целью ее своевременной профилактики [14, 17, 56, 72].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 3

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ на уровне шейного и грудного отделов, находящихся на спонтанном дыхании, проводить оценку дыхательных параметров (жизненной емкости легких, объема форсированного выдоха за 1 с), артериальных газов крови с целью мониторинга респираторного статуса с момента поступления и до стабилизации состояния [14, 33, 65].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Нарушение респираторной функции и легочные осложнения – значительная проблема для пациентов со спинальными поражениями. Повреждение шейного отдела спинного мозга связано со значительным нарушением вентиляционной регуляции, дыхательного цикла, респираторных механизмов и реактивности бронхов. Слабость дыхательной мускулатуры играет ведущую роль в альвеолярной гиповентиляции и гиперкапнической/гипоксемической респираторной недостаточности. Средняя длительность легочной вентиляции у пациентов с повреждениями на уровне С1–С4

составляет 65 дней, на уровне C5–C8 – 22 дня. Полное повреждение выше уровня C3 приводит к апноэ и смерти при отсутствии немедленной вентиляционной поддержки. В остром периоде имеется снижение емкости легких, требующее вентиляционной поддержки, но значительная часть пациентов не нуждается в искусственной вентиляции уже по истечении времени от 1 нед. до 1 мес. с момента повреждения. Респираторная дисфункция наблюдается с 2-го по 5-й день, затем прогрессивно улучшается, тем не менее функция никогда не возвращается к исходному уровню. Восстановление функции отражает функциональный регресс неврологических повреждений с ослаблением отека спинного мозга, включением вспомогательной дыхательной мускулатуры. Повреждения ниже C5 в меньшей степени связаны с вентиляционными нарушениями, но риск легочных осложнений у этих пациентов сохраняется, особенно при тетраплегии. Эффективный кашель и отхаркивание обеспечиваются также путем работы экспираторной мускулатуры. Эффективный кашель и возможность отхаркивания секрета ограничены параличом экспираторных мышц, что увеличивает риск развития ателектазов и пневмонии. В этой группе пациентов и при повреждении грудного отдела спинного мозга и позвоночника респираторные нарушения обычно являются результатом прямой травмы грудной клетки (пневмоторакс, гемоторакс, перелом ребер и легочная контузия).

Рекомендация 4

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ включение в индивидуальный план реабилитации аэробных низкоинтенсивных циклических упражнений для профилактики гипотрофии мышц ниже уровня травмы и формирования контрактур, улучшения состояния сердечно-сосудистой системы, снижения риска тромбообразования в венах нижних конечностей, повышения проприоцептивной афферентации, а также силовых тренировок при стабилизации основных витальных функций и хорошей переносимости нагрузок в раннем, промежуточном, позднем восстановительном и резидуальном периодах [14, 17, 65, 72].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 5

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ с недостаточностью питания проведение нутритивной поддержки в сочетании с физическими упражнениями с целью повышения толерантности к физическим нагрузкам и улучшения показателей двигательной и социальной активности [28, 38, 57, 65].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 6

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ после отключения ИВЛ при высокой вероятности орофарингеальной дисфагии и респираторных нарушений проводить инструментальную оценку ее наличия при выборе лечебного подхода с целью повышения эффективности коррекции расстройств и реабилитации [23, 24, 34].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Для восстановления трахеопищеводного сообщения могут быть использованы эмпирические алгоритмы, включающие участие медицинского логопеда, специалиста по эргореабилитации, медсестры по физической медицине и реабилитации, реаниматолога. Алгоритм предполагает выбор стартовой и последующей текстуры и объемов безопасного тренировочного питания, комплекс дыхательных процедур, направленный на достижение нормативных показателей скорости дыхательного потока, силы кашля, обеспечивающего эвакуацию мокроты выше уровня трахеопищеводного свища, применение дыхательного клапана для подготовки к деканюляции.

Рекомендация 7

Рекомендуется пациентам с травматической болезнью спинного мозга обследование относительно трудности речевой коммуникации и получение индивидуально подобранной терапии в соответствии с потребностями с целью улучшения прогноза восстановления [43, 55].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 8

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ использование физических упражнений с целью профилактики контрактур в суставах конечностей, восстановления активных движений в конечностях и локомоторной функции, тренировки кардиореспираторной системы [14, 40, 59, 62].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 9

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ на уровне шейного и грудного отделов, длительно находящимся в ОРИТ, особенно в условиях искусственной вентиляции легких, использовать электростимуляцию диафрагмы, межреберных мышц, мышц бедра с целью поддержания мышечной массы и мышечной силы [33, 43].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Электростимуляция мышц (ЭМС) была исследована в качестве лечения для профилактики полимионейропатии критических состояний. Она включает в себя размещение на коже электродов, при помощи которых вызывается изометрическое сокращение мышц. Лечение сопровождается минимальными движениями суставов и не требует взаимодействия с пациентом. Лечение с помощью ЭМС, проводимое в ходе исследований, длилось от 30 до 60 мин ежедневно в течение не менее 4 дней. Три систематических обзора (включая 8 рандомизированных исследований) показали, что ЭМС может быть полезным вмешательством для пациентов в критическом состоянии и может способствовать поддержанию мышечной массы и силы в условиях интенсивной терапии, особенно у пациентов с длительным пребыванием в отделении интенсивной терапии в условиях ИВЛ. В более позднем метаанализе были проанализированы результаты 6 рандомизированных клинических исследований, представлявших 718 пациентов. Не было продемонстрировано достоверной разницы между результатами ЭМС и обычного лечения, согласно оценке мышечной силы, измеренной по шкале Совета по медицинским исследованиям (MRC).

Рекомендация 10

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ тренировка верхних конечностей в аэробном режиме с целью увеличения выносливости сердечно-сосудистой системы, применение моторизованных пассивных велотренировок для верхних и нижних конечностей, гидрокинезиотерапия в форме гимнастических упражнений в воде с целью поддержания массы сегментов тела и повышения эффективности реабилитации, своевременная оценка потребности в технических средствах реабилитации (инвалидное кресло-коляска, параподиум, костыли или трость, ортезы), а также использование корсетов для стабилизации позвоночника при переходе в положение сидя после окончания постельного режима для улучшения мобильности и повышения безопасности перемещения [12, 59, 61, 62].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 11

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ при плегии позиционирование руки с помощью лонгет и валиков, сплинтов в антиспастическом паттерне: с максимальным отведением и ротацией плеча кнаружи, разгибанием запястья и пальцев на 30 мин в день в положении лежа или сидя для профилактики развития контрактур в плече [12, 61, 62].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. В качестве профилактики развития артропатии, болевого синдрома и увеличения спастичности при позиционировании руки следует избегать положений, при которых рука под воздействием силы тяжести растягивает суставную сумку плечевого сустава.

Рекомендация 12

Рекомендуется всем пациентам с парезом, пlegией конечностей после ПСМТ применение аппаратной (электромеханической и роботизированной) реабилитации с целью улучшения активности в повседневной деятельности [10, 56].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 13

Рекомендуется всем пациентам, вернувшимся из текущих военных конфликтов и перенесших физическую и/или психологическую травму, иглорефлексотерапия для лечения головных болей, тревоги, нарушений сна, депрессии и хронической боли [26, 31, 48, 51].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Одним из перспективных направлений в разработке методов повышения эффективности медицинской реабилитации пациентов, вернувшихся из текущих военных конфликтов, является совершенствование применения в составе комплексной реабилитации различных методов рефлексотерапии. Методы рефлексотерапии широко используются в медицинской реабилитации военнослужащих с различными нозологиями, в том числе после различных заболеваний, травм, хирургических операций, а также для повышения адаптационных возможностей и профилактики реакций патологического стресса в условиях интенсивного воздействия неблагоприятных и потенциально патогенных факторов различной природы.

К числу важных преимуществ рефлексотерапии относится возможность осуществлять с ее помощью мобилизацию собственных функциональных резервов организма, достаточно эффективно стимулировать восстановительную коррекцию двигательных нарушений и нарушений чувствительности, инициировать увеличение мощности центральных и локальных стресс-лимитирующих систем и адаптационных реакций в организме.

Рекомендация 14

Рекомендуется всем пациентам с парезом конечностей любой степени выраженности в раннем, промежуточном и позднем восстановительном периодах ПСМТ в качестве адъювантного метода реабилитации проведение мыс-

ленных (идеомоторных) тренировок с представлением движения, тренировки по улучшению персональных навыков повседневной активности, с учетом индивидуальных потребностей и функционального дефицита, с целью уменьшения зависимости и улучшения активности в повседневной жизни [8, 12, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 15

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ в остром периоде проведение чрескожной электрической нейростимуляции или функциональной электростимуляции для профилактики синдрома спастичности [59, 62, 66].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 16

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ проведение процедур электротерапии (импульсные токи и лекарственный электрофорез) и низкочастотной магнитотерапии с целью стимуляции паретичных мышц конечностей, прямой кишки, предупреждения атрофии мышц и снижения локальной мышечной спастичности, стимуляции спинного мозга; лазеротерапии, локальной криотерапии спастичных мышц с целью уменьшения выраженности спастичности мышц нижних конечностей [2, 36, 43].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 17

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ при различных уровнях спинального поражения проведение активной медицинской реабилитации с БОС под контролем ЭМГ для повышения эффективности реабилитации, использование медицинской беговой дорожки (с поддержкой массы тела или без), использование велотренажеров, в том числе с сопротивлением движению, голосовых команд для побуждения к выполнению фаз ходьбы, использование аппаратуры с БОС, функциональной электростимуляции, роботизированных устройств, обеспечение контроля за адекватностью реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем на предъявляемую нагрузку с целью улучшения функции ходьбы [12, 27, 62, 64].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 18

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ проведение оценки равновесия, когнитивных функций, социальных факторов и индивидуальной программы

тренировки равновесия, а также обучение лиц, осуществляющих уход за ними, с целью профилактики падений пациентов [12, 18, 72].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 19

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ проведение курсов массажа конечностей, спины, грудной клетки с целью уменьшения спастичности в мышцах нижних конечностей, предупреждения атрофий мышц, улучшения дыхательной функции для дальнейшего повышения интенсивности нагрузки [18, 19].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 20

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ оценивать тип нейрогенной дисфункции мочевого пузыря и риски развития уроинфекции для формирования индивидуальной программы восстановления, которая будет включать в себя регулярное опорожнение мочевого пузыря либо побуждение пациента к активному опорожнению мочевого пузыря, упражнения для мышц тазового дна, периодическую катетеризацию, прием антихолинергических лекарственных средств и поведенческую терапию [10, 44].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 21

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ, сопровождающейся нарушениями мочеиспускания, пройти обследование у врача-уролога в течение 6 мес. с момента получения травмы для оценки типа нейрогенной дисфункции нижних мочевыводящих путей, которую проводят на основании локализации (уровня) повреждения спинного мозга, преобладания симптомов накопления или опорожнения мочевого пузыря, а также уродинамических характеристик [39, 60].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Оценка типа нейрогенной дисфункции нижних мочевыводящих путей необходима для формирования индивидуальной программы восстановления или компенсации нарушенной функции нижних мочевыводящих путей, наблюдения за функцией верхних мочевыводящих путей в динамике. Российское общество урологов разделяет нейрогенную дисфункцию нижних мочевыводящих путей при ПСМТ на поражения на уровне спинного мозга и на поражения на уровне крестцового отдела/ниже крестцового отдела.

Надсакральные поражения спинного мозга клинически проявляются симптомами накопления и опорожнения мочевого пузыря (характеризующими нарушение его накопительной и эвакуаторной функции), наличием остаточной мочи при ультразвуковом исследовании мочевого пузыря и уродинамическими признаками гиперактивности детрузора и/или детрузорно-сфинктерной диссинергии.

Поражения на уровне крестцового отдела/ниже крестцового отдела чаще проявляются симптомами опорожнения (характеризующими нарушение эвакуаторной функции мочевого пузыря), наличием значительных объемов остаточной мочи при ультразвуковом исследовании мочевого пузыря, уродинамическими признаками гипоконтрактильности и/или аконтрактильности детрузора.

Рекомендация 22

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ, сопровождающейся нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей, проводить ультразвуковую диагностику почек и мочевого пузыря для неинвазивной визуализации изменений верхних и нижних мочевыводящих путей, а также определения объема остаточной мочи. Ультразвуковое исследование следует выполнять при первичном выявлении нейрогенной дисфункции нижних мочевыводящих путей и повторять его в последующем в зависимости от риска развития вторичных осложнений со стороны почек [9, 19, 39].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Ультрасонография почек и мочевого пузыря приобретает основное значение как неинвазивный метод визуализации изменений верхних и нижних мочевыводящих путей, а также определения остаточной мочи. У пациентов с высоким риском развития вторичных урологических осложнений, определенных врачом-урологом, ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря следует выполнять не реже 1 раза в год. Наличие недержания мочи не является основанием для отказа от определения объема остаточной мочи. У ряда пациентов недержание мочи может быть проявлением парадоксальной ишурии (непроизвольное выделение мочи на фоне хронической задержки мочи).

Рекомендация 23

Рекомендуется всем пациентам с ПМСТ, сопровождающейся нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей, выполнять цистометрию наполнения и опорожнения для оценки функции нижних мочевыводящих путей и стратификации рисков развития вторичных осложнений со стороны верхних мочевыводящих путей [10, 18, 29, 39, 41, 67].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Комплексное уродинамическое исследование в объеме цистометрии наполнения и цистометрии опорожнения (исследования давление/поток) является единственным методом, позволяющим определить и охарактеризовать функцию и дисфункцию нижних мочевых путей, с отдельной оценкой сократительной способности детрузора и активности наружного сфинктера уретры, а также синергичность их расслабления и напряжения при мочеиспускании. Риск развития вторичных осложнений со стороны верхних и нижних мочевыводящих путей выше при следующих уродинамических параметрах: комплаентность мочевого пузыря <20 мл/см вод.ст., детрузорное давление ≥ 40 см вод.ст. при цистометрии наполнения, высокое детрузорное давление при цистометрии опорожнения 75–115 см вод.ст., цистометрическая емкость <200 мл, хроническая задержка мочи с регистрируемым объемом остаточной мочи ≥ 300 мл.

Рекомендация 24

Рекомендуется у пациентов с ПСМТ, сопровождающейся нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей, для лечения нейрогенной гиперактивности детрузора, увеличения емкости мочевого пузыря и уменьшения эпизодов недержания мочи применять М-холиноблокаторы (анти-мускариновые препараты) или спазмолитические средства, обладающие М-холиноблокирующим действием [5, 49, 50, 53].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Препараты группы М-холиноблокаторов для лечения детрузорной гиперактивности, зарегистрированные на территории РФ: со-лифенацин – стартовая доза 10 мг 1 раз в сутки; тропсия хлорид – стартовая доза 15 мг 3 раза в сутки; оксибутинин – стартовая доза 5 мг 3 раза в сутки; толтеродин – 2 мг 2 раза в сутки; фезотеродин – 8 мг 1 раз в сутки. При неэффективности терапии у пациентов с неврологическими заболеваниями для максимального эффекта могут потребоваться более высокие дозы антихолинергических препаратов. Препараты этой группы следует принимать постоянно при наличии симптомов гиперактивности мочевого пузыря, должной эффективности и безопасности.

Рекомендация 25

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ, сопровождающейся нейрогенной гиперактивностью детрузора, рефрактерной к консервативной терапии, с целью уменьшения риска вторичных осложнений со стороны верхних мочевыводящих путей снижение внутрипузырного давления. Предлагается

эндоскопическое хирургическое вмешательство – внутридетрузорная инъекция ботулинического токсина [5, 22, 68].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. На территории Российской Федерации используются препараты, имеющие зарегистрированные показания для введения в гладкую мускулатуру: ботулинический токсин типа А (онаботулотоксин) – не менее 200 ЕД на 1 процедуру; ботулинический токсин типа А (абоботулотоксин) – геммагглютинин комплекс – не менее 600 ЕД на 1 процедуру. При выраженности симптомов гиперактивности мочевого пузыря доза абоботулотоксина может быть увеличена до 800 ЕД. Эффективность внутридетрузорных инъекций препарата ботулинического токсина сохраняется до 9 мес. При необходимости возможно повторное введение препарата с сохранением достигнутого ранее эффекта, но не ранее чем через 3 мес. после последних инъекций. Внутридетрузорные инъекции ботулинического токсина могут потребовать в последующем применения периодической катетеризации мочевого пузыря.

Рекомендация 26

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ, сопровождающейся нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей, для лечения манифестации инфекции мочевыводящих путей назначать антибактериальные препараты с учетом чувствительности бактериальной флоры мочи, для более эффективной элиминации инфекционных агентов. Не рекомендуется проводить антибактериальную терапию бессимптомной бактериурии (не имеет клинических проявлений и проявляется только изменениями в анализе мочи) [1, 11, 30].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Консенсуса по оптимальной длительности терапии инфекции мочевыводящих путей нет. Как правило, рекомендуется 5–7-дневный курс антибактериальных препаратов, который можно продлить до 14 дней в зависимости от течения инфекции мочевыводящих путей. Длительность антибактериальной терапии зависит от тяжести инфекции мочевыводящих путей и вовлечения в процесс почек и предстательной железы. Длительная антибактериальная терапия низкими дозами не снижает частоту инфекции мочевыводящих путей, но повышает риск развития бактериальной резистентности. Выбор антибактериальных препаратов определяется по результатам микробиологического исследования мочи с определением чувствительности к антибактериальным препаратам. При необходимости проведения немедленного лечения (фебрильная температура, септицемия, непереносимые клинические симптомы, тяжелая автономная дисрефлексия) выбор препарата зависит от локальных и индивидуальных показателей резистентности.

Рекомендация 27

Рекомендуется всем пациентам с ПСМТ, сопровождающейся нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей с нарушением функции опорожнения мочевого пузыря (хронической задержкой мочи), в качестве основного метода лечения периодическая катетеризация мочевого пузыря. Предлагается избегать постоянной трансуретральной катетеризации и цистостомии для снижения частоты осложнений [13, 15, 21, 32, 35, 45, 46, 54, 68, 69].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Асептическая периодическая катетеризация мочевого пузыря выполняется стерильным уретральным катетером для периодической катетеризации диаметром 12–16 Ch. Оптимальная частота катетеризаций должна составлять 4–6 раз в сутки, при этом объем мочевого пузыря при катетеризации не должен превышать 400–500 мл. Риск инфекции мочевыводящих путей при использовании гидрофильных катетеров ниже на 54%. Постоянный уретральный катетер и, в меньшей степени, цистостомия связаны с различными осложнениями и риском манифестирующей инфекции нижних мочевыводящих путей. В некоторых случаях, при невозможности осуществления полноценного ухода за пациентом (например, при отсутствии должного постоянного ухода и невозможности выполнения самостоятельной периодической катетеризации из-за тетраплегии) и при необходимости длительного дренирования постоянным уретральным или надлобковым катетером, предпочтение следует отдать дренажам из силикона.

При излечении пациента с ПСМТ от постоянного дренирования мочевого пузыря цистостомическим дренажом необходимо учитывать комбинированный или сочетанный характер полученной боевой травмы, наличие пролежней, коморбидный фон пациента и интенсивность проводимой ему инфузионной терапии, социальные аспекты и особенности индивидуально-го ухода.

Рекомендация 28

Рекомендуется пациентам с ПСМТ и нарушением дефекации разработать программу восстановления функции кишечника, включающую сбалансированную диету с достаточным потреблением жидкости, физические упражнения и установленный порядок (расписание) осуществления регулярного запланированного опорожнения кишечника с использованием свечей или клизм, массажа живота и ректальную стимуляцию при необходимости [10, 18, 44].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Методика «переучивания» кишечной функции при поражении центральной и периферической нервной системы одинакова, она включает несколько правил:

- Опорожнение кишечника должно происходить каждые 2 дня.
- Назначение пациенту слабительного средства на ночь и ежедневные фекальные смягчители.
- Рефлекс испражнения начинается с раздражения ануса с использованием суппозитория или другими методами.
- Диета для формирования кала.
- Избегать факторов, которые приводят к нарушению функциональных привычек кишечника.

Рекомендация 29

Рекомендуется пациентам с ПСМТ на любом этапе реабилитации проведение консультации медицинского психолога и, при наличии показаний, врача-психиатра и/или психотерапевта, с проведением необходимого объема диагностических и лечебно-профилактических мероприятий с целью нормализации психического состояния [47, 63].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Эмоциональная лабильность, колебания настроения, тревога, повышенная раздражительность и другие проявления реакции на стресс часто наблюдаются после участия в военных конфликтах. Они могут оказать негативное влияние как на процесс восстановления пациента после полученной травмы, так и на психоэмоциональное состояние тех, кто за ним ухаживает. При необходимости (наличие выраженных психических нарушений) следует рассмотреть возможность дальнейшего направления в службы охраны психического здоровья.

У пациентов с постстрессовыми и посттравматическими состояниями, включая последствия проникающих и закрытых черепно-мозговых травм, наряду с тревогой, раздражительностью и эмоциональной лабильностью могут наблюдаться и более выраженные негативные реакции. К ним относятся агрессивные вспышки, социальное избегание, ангедония, эмоциональное оцепенение, а также трансовые состояния и ступор – проявления острой психофизиологической дезадаптации, возникающие как ответ на пережитую травму. Ступор может сопровождаться полной неподвижностью, отсутствием реакции на внешние стимулы, дезориентацией и нарушением контакта с реальностью; выход из него иногда сопряжен с внезапной агрессией. Также возможны флешбэки, галлюцинаторные переживания, заикание или подергивания конечностей, возникающие впервые в ходе беседы и не отмечавшиеся ранее в анамнезе. Подобные реакции требуют немедленного прекращения активной вербализации травматического опыта и применения стабилизирующих техник, а при необходимости – экстренной маршрутизации к врачу-психиатру.

Реализация реабилитационного потенциала пациентов с последствиями спинальной травмы будет максимально полной при условии действий в двух направлениях: 1) при интервенциях психотерапевта (психолога), ориентированных на развитие пациента, и 2) при решении задач профессионального совершенствования персонала реабилитационных учреждений в области реабилитационной психологии. Развитие пациента с последствиями спинальной травмы как личности подразумевает появление у него новых навыков и способностей, которые становятся основой для творческого приспособления в условиях реальных и мнимых ограничений. Разработка подходов и методов, стимулирующих такое развитие, является приоритетным направлением в психотерапевтической работе с пациентами в настоящее время [63].

На всех этапах реабилитации ключевой задачей клинического психолога является формирование у пациента установки на выздоровление и мотивации к активному участию в лечебно-реабилитационном процессе. Это достигается через поэтапное установление доверительного контакта, преодоление недоверия к медицинскому персоналу и снижение сопротивления к психологической помощи. Психолог способствует восстановлению коммуникативной активности пациента, помогает выстроить конструктивное взаимодействие с лечащим персоналом и членами семьи, а также содействует принятию измененного телесного образа «я» и новых жизненных условий. Особое внимание уделяется мотивационному консультированию, направленному на осознание пациентом значимости соблюдения режима лечения, выполнения рекомендаций специалистов и последующего обращения за психологической поддержкой после выписки.

Рекомендация 30

Рекомендуется пациентам с ПСМТ и резистентной к фармакотерапии и немедикаментозной терапии мышечной спастичностью проведение интратекальной баклофеновой терапии [7, 58].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Метод максимально эффективен при применении до формирования стойких контрактур и служит для профилактики их развития.

Интратекальное введение баклофена позволяет достигнуть стойкого снижения тонуса мышц у большей части пациентов (69,0% больных), и успешность интратекальной терапии делает возможным прекратить применение баклофена у части пациентов без последующего нарастания мышечной спастичности.

Рекомендация 31

Рекомендовано пациентам с травматическим повреждением спинного мозга проведение эпидуральной стимуляции спинного мозга в области поясничного

утолщения (Th11–L1) как дополнение к физической реабилитации с целью восстановления произвольной двигательной активности нижних конечностей, локомоторной функции и постурального контроля туловища [4, 20, 52].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Механизм действия основан на активации афферентов большого диаметра, приводящей к повышению суммарной возбудимости каудальных спинальных нейросетей с вовлечением сохранных нисходящих путей, обеспечивающих супраспинальный контроль.

Рекомендация 32

Рекомендуется пациентам в раннем и промежуточном периоде ПСМТ с резистентными к фармакотерапии и немедикаментозной терапии посттравматическим нейрогенным мочевым пузырем и кишечником проведение нейростимуляции сакральных нервов с целью восстановления тазовых функций [37].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Обзор диагностических мероприятий по медицинской реабилитации при позвоночно-спинномозговой травме

Структуры	Оценки	Мероприятия
Нервная система	Инструментальные, клинический осмотр	РКТ, МРТ, рентгенография, неврологический осмотр
Участвующие в голосообразовании и речи	Клинико-лабораторные, инструментальные	Уход за трахеостомой
Сердечно-сосудистая, иммунная и дыхательная системы	Клинико-лабораторные, инструментальные	УЗИ, ЭКГ, ЭхоКГ, суточный монитор ЭКГ, уход за трахеостомой
Относящиеся к пищеварительной системе, метаболизму и эндокринной системе	Клинико-лабораторные, инструментальные	УЗИ, рентгенография со взвесью бария
Относящиеся к урогенитальной и репродуктивной системам	Физикальный осмотр, инструментальные, клинико-лабораторные исследования	Физикальный осмотр уролога, УЗИ почек и мочевого пузыря (мочевого пузыря на объем остаточной мочи), комплексное уродинамическое исследование, общий анализ мочи
Связанные с движением	Клинико-инструментальные	РКТ, МРТ, рентгенография
Кожа и относящиеся к ней структуры	Клинико-лабораторные	Осмотр состояния кожных покровов

Обзор терапевтических мероприятий по медицинской реабилитации при позвоночно-спинномозговой травме

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
Управление болью	Оценка боли	Анальгетики Методы нейромодуляции: интратекальная баклофеновая терапия, стимуляция спинного мозга и сакральных нервов Рефлексотерапия Физиотерапия Лечебная гимнастика
Мониторинг гиповентиляции	Оценка дыхательных параметров	Дыхательные упражнения
Мониторинг респираторного статуса находящихся в ОРИТ в условиях искусственной вентиляции легких	Оценка дыхательных параметров (жизненной емкости легких, объема форсированного выдоха за 1 с), артериальных газов крови Оценка соматического статуса	Дыхательные упражнения Респираторный уход Электростимуляция диафрагмы, межреберных мышц, мышц бедра с целью поддержания мышечной массы и мышечной силы
Коррекция нутритивного статуса	Оценка недостаточности питания	Проведение нутритивной коррекции в сочетании с физическими упражнениями с целью повышения толерантности к физическим нагрузкам и улучшения показателей двигательной и социальной активности
Увеличение выносливости сердечно-сосудистой системы	Оценка толерантности к физической нагрузке	Тренировка верхних/нижних конечностей в аэробном режиме
При стабилизации основных витальных функций и хорошей переносимости нагрузок в раннем, промежуточном и позднем восстановительном и резидуальном периодах	Оценка толерантности к физической нагрузке	Проведение силовых тренировок низкой и умеренной интенсивности
В качестве адьювантно-го метода реабилитации	Оценка психического здоровья	Проведение мысленных (идеомоторных) тренировок с представлением движения
С целью поддержания массы сегментов тела и повышения эффективности реабилитации	Оценка толерантности к физической нагрузке	Гидрокинезиотерапия в форме физических упражнений в воде

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
Для повышения эффективности и мотивации к реабилитации	Оценка психического здоровья Оценка толерантности к физической нагрузке	БОС под контролем ЭМГ
С целью улучшения функции ходьбы	Контроль за адекватностью реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем на предъявляемую нагрузку	Медицинская беговая дорожка (с поддержкой массы тела или без), использование велотренажеров, в том числе с сопротивлением движению, голосовых команд для побуждения выполнения фаз ходьбы, использование аппаратуры с биологической обратной связью, функциональной электростимуляции, роботизированных устройств, ходьбы в экзоскелете
С целью профилактики падений пациентов	Проведение оценки равновесия, когнитивных функций, социальных факторов и индивидуальной программы тренировки равновесия, а также обучение лиц, осуществляющих уход за ними	Лечебная физкультура Технологии БОС-терапии
Коррекция психических нарушений (стрессовых, тревожных, депрессивных, диссомнических и других расстройств) Посттравматическое стрессовое расстройство Инсомния	Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий) Оценка психоэмоционального статуса	Медикаментозная терапия Психотерапия когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная (эриксоновская) Обучение управлению стрессом Психоэмоциональная коррекция Рефлексотерапия Физиотерапия: ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция, технологии БОС-терапии, транскраниальная терапия постоянным электрическим током, аудиовизуальная полисенсорная релаксация (неселективная фототерапия), воздействие излучением видимого диапазона, гидротерапия, терапия с применением технологий виртуальной реальности Технологии дистанционной реабилитации Санаторно-курортное лечение

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
С целью уменьшения выраженности спастичности мышц нижних конечностей		Локальная термотерапия (криотерапия, теплолечение) спастичных мышц Стимуляция спинного мозга Лазеротерапия Массаж конечностей, спины, грудной клетки
Двигательная функция и подвижность	Оценка подвижности суставов Оценка мышечных функций Оценка равновесия	Лечебная физкультура Упражнения на укрепление мышц Обеспечение и обучение использованию ортезов Упражнения на диапазон движений Стретчинг Мягкотканые техники мануальной терапии Мобилизация суставов Тренировка равновесия
Улучшение мобильности и повышение безопасности перемещения при переходе в положение «сидя» после окончания постельного режима	Оценка потребности в технических средствах (инвалидное кресло-коляска, параподиум, костыли или трость, ортезы, корсеты для стабилизации позвоночника)	Обучение и тренировки использования технических средств реабилитации
С целью улучшения активности в повседневной деятельности	Оценка зависимости в повседневной деятельности	Аппаратная (электромеханическая и роботизированная) механотерапия, применение моторизованных пассивных велотренировок для верхних и нижних конечностей
Уменьшение зависимости и улучшение активности в повседневной жизни	Оценка зависимости в повседневной жизни	Тренировки по улучшению персональных навыков повседневной активности, с учетом индивидуальных потребностей и функционального дефицита
С целью профилактики пролежней	Оценка состояния кожи	Обучение своевременному проведению действий по уходу за кожей/ранами
Самопомощь		Обучение, консультирование и поддержка для самостоятельного контроля за состоянием здоровья Обучение и консультации по самостоятельному выполнению упражнений

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
Мобильность и самообслуживание	Оценка мобильности Оценка использования рук и кистей	Тренировка походки Поэтапная тренировка сидения и стояния Тренировка подвижности суставов Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для обеспечения мобильности Функциональная тренировка использования рук и кистей
Повседневная жизнедеятельность	Оценка повседневной жизнедеятельности (ADL)	Тренировка ADL Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания Модификация домашней обстановки
Образование и профессиональная подготовка	Профессиональная оценка	Профессиональное консультирование, обучение и поддержка
Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи	Оценка потребностей лица, осуществляющего уход, и семьи	Обучение и поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи

Мероприятия по профилактике и лечению вторичных состояний, связанных с позвоночно-спинномозговой травмой

Функции	Оценки	Мероприятия
Психическое здоровье (депрессия, тревога, раздражительность и другие проявления эмоционального дистресса, эмоциональные расстройства, зависимости)	Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий) Оценка психического здоровья	Консультация медицинского психолога; при наличии показаний – консультация врача-психиатра/ психотерапевта Психопатологическая диагностика Лекарственная терапия Психологическое консультирование Психокоррекция Психотерапия когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная (эриксоновская) Обучение управлению стрессом Осмотр клинического (медицинского) психолога Психологическая терапия Рефлексотерапия Физиотерапия Антидепрессанты
Осложнения гиповентиляции и риск аспирации	Клинико-инструментальные	Процедуры респираторного ухода на спонтанном дыхании
С целью профилактики синдрома последствий интенсивной терапии	Клинико-инструментальные	Лечебная физкультура, физиотерапия (пневмокомпрессия, массаж, электростимуляция, криотерапия), формирование фазы сна и бодрствования Респираторная гимнастика на ИВЛ (рекомендуется использование методики избирательной тренировки основных, вспомогательных и дополнительных мышц вдоха, в том числе специальные статические и динамические дыхательные упражнения, включая маневры мануального или аппаратного ассистивного дыхания)

Функции	Оценки	Мероприятия
Для профилактики гипотрофии мышц ниже уровня травмы и формирования контрактур, улучшения состояния сердечно-сосудистой системы, снижения риска тромбообразования в венах нижних конечностей, повышения проприоцептивной афферентации	Клинико-инструментальные	Лечебная физкультура, физиотерапия (пневмокомпрессия, массаж, электростимуляция, криотерапия) Аэробные низкоинтенсивные циклические упражнения
После отключения ИВЛ при высокой вероятности орофарингеальной дисфагии и респираторных нарушений	Проводить инструментальную оценку наличия дисфагии и респираторных нарушений	Лечебная физкультура, физиотерапия (пневмокомпрессия, массаж, электростимуляция, криотерапия), формирование фазы сна и бодрствования Респираторная гимнастика на ИВЛ (рекомендуется использование методики избирательной тренировки основных, вспомогательных и дополнительных мышц вдоха, в том числе специальные статические и динамические дыхательные упражнения, включая маневры мануального или аппаратного ассистивного дыхания)
Профилактика контрактур в суставах конечностей	Клинико-инструментальные	Лечебная физкультура, физиотерапия, массаж
Для профилактики развития контрактур в плече	Клинико-инструментальные	Лечебная физкультура, физиотерапия (пневмокомпрессия, массаж, электростимуляция, криотерапия)
В остром периоде для профилактики синдрома спастичности	Клинико-инструментальные	Лечебная физкультура Чрескожная электрическая нейростимуляция, функциональная электростимуляция
Для предупреждения атрофии мышц и снижения локальной мышечной спастичности	Клинико-инструментальные	Лечебная физкультура Электростимуляция паретичных мышц конечностей

Функции	Оценки	Мероприятия
Для предупреждения атрофии мышц, улучшения дыхательной функции для дальнейшего повышения интенсивности нагрузки	Клинико-инструментальные	Лечебная физкультура, массаж, электростимуляция
Нарушение функции мочеиспускания	Оценить тип дисфункции мочевого пузыря, риск мочевой инфекции, риск развития хронической болезни почек	Формировать индивидуальную программу восстановления, включающую поведенческую терапию, регулярное опорожнение мочевого пузыря либо побуждение пациента к активному опорожнению, упражнения для мышц тазового дна, лекарственную терапию (антихолинергические препараты, М-холиноблокаторы, β_3 -адреномиметики), электростимуляцию, магнитную стимуляцию, применение ботулинотерапии и хирургическую коррекцию, контроль показателей крови
Нарушение дефекации	Клинико-инструментальные	Разработать программу восстановления функции кишечника, включающую сбалансированную диету с достаточным потреблением жидкости, физические упражнения и регулярный запланированный установленный порядок опорожнения кишечника. Установленный порядок опорожнения кишечника может включать расписание дефекации, использование свечей или клизм, массаж живота, ректальную стимуляцию

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при позвоночно-спинномозговой травме

Психическое здоровье/когнитивные функции

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: коррекция психических нарушений (негативных мыслей, таких как катастрофизация, чувство безнадежности, обесценивание гражданских ценностей; стресса, тревожно-депрессивной симптоматики, агрессии и аутоагрессии, кинезиофобии, нарушений восприятия тела)					
Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий) Оценка содержания мышления Оценка функций эмоций Преодоление стресса	620	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Аудиовизуальный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида	–	Врач-психиатр/психотерапевт, медицинский психолог Врач физической и реабилитационной медицины
Назначение психофармакотерапии	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная) Когнитивно-поведенческая терапия (иная психотерапия при неэффективности) Осмотр клинического (медицинского) психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения Наглядно-дидактический материал Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования высших психических функций, сборники упражнений, книги для чтения) Планшеты разной размерности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки) Аудиовизуальный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Шлем виртуальной реальности с набором релаксационных программ	–	Врач-психотерапевт, медицинский психолог
Тренинг по управлению стрессом	30	–	–	–	Медицинский психолог

Управление болью

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: ощущение боли					
Оценка боли	30	Рабочее место специалиста по физической реабилитации с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Рабочее место медицинской сестры по медицинской реабилитации	Ширма медицинская Стол/кушетка массажный, с питанием от сети Методические пособия	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по физической реабилитации/инструктор-методист ЛФК Специалист медицинской практики (невролог) Врач физической и реабилитационной медицины Врач-рефлексотерапевт Врач-физиотерапевт
Медикаментозная терапия	5	–	–	Антидепрессанты (венлафаксин, дулоксетин, амитриптилин) Слабые опиоиды (трамадол, тапентадол) Антиконвульсанты (габапентин, прегабалин) Миорелаксанты (баклофен, тизанидин) Методы нейромодуляции: интратекальная баклофеновая терапия, стимуляция спинного мозга и сакральных нервов	Врач-психиатр/психотерапевт Специалист медицинской практики Врач-невролог Врач – анестезиолог-реаниматолог Врач-нейрохирург Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Физические упражнения (в том числе упражнения для тела)	30	Рабочее место специалиста по физической реабилитации с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Рабочее место медицинской сестры по медицинской реабилитации	Ширма медицинская Стол/кушетка массажный, с питанием от сети Устройство для тренировки координации реабилитационное Портативный пульсоксиметр с питанием от батареи Тренажеры	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по физической реабилитации/инструктор-методист ЛФК
		Набор утяжелителей Комплект мягких модулей для зала лечебной физкультуры Секундомер			
Сенсорные стимуляции	15		Предметы для сенсорной стимуляции тепло/холод, тактильные Ширма медицинская Стол/кушетка массажный, с питанием от сети Устройство для тренировки координации реабилитационное Портативный пульсоксиметр с питанием от батареи Физиотерапия	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Психолого-психотерапевтические вмешательства (когнитивно-поведенческая терапия, обучение с использованием виртуальной реальности, техники мышечной релаксации, самогипноза)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности	Одноразовая простыня, бахилы, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт, медицинский психолог
Осмотр клинического (медицинского) психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция) Когнитивно-поведенческая терапия		Наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования высших психических функций, сборники упражнений, книги для чтения)	Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки) Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида		
Повседневная жизнедеятельность	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Лепная масса	Ортез для кисти Ортез для запястья Ортез для локтевого сустава Ортез для плеча Ортез для локтя/запястья/	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Специалист по эргореабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
		Материал для рисования Модуль для мелкой моторики Оборудование для прослушивания звука (музыки) Стол для занятий с механической регулировкой высоты Кухонная мебель (шкаф напольный, шкафчик подвесной, полка подвесная, кухонный стол, стол для приема пищи) Кухонная и обеденная посуда адаптированная Кухонная и обеденная посуда стандартная Плитка либо плита электрическая Микроволновая печь Шкаф бытовой с изменяющейся высотой Стол компьютерный Холодильник Раковина для мытья рук Унитаз Раковина для умывания Душ	кисти руки Тренажер для пальцев и кистей рук реабилитационный Тренажер для продолжительной пассивной разработки кистей рук/лучезапястного сустава Изделия для восстановления мелкой моторики и координации с оценкой функциональных возможностей при помощи биологической обратной связи Кровать больничная с электроприводом Тумбочка прикроватная Прикроватное кресло с высокой спинкой и съемными подлокотниками Прикроватный столик		

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
		Специализированный набор для бытовой адаптации немобильных пациентов, в том числе зубная щетка, расческа, средства для ассистенции при одевании Набор для шитья, вышивания и мелкого ремонта одежды Специализированные стенды для социально-бытовой адаптации Зеркало Материал для изготовления адаптивных рукояток (поролон, вспененный полиэтилен)			
Образование и профессиональная подготовка	30	Стол Методические пособия Кухонная и обеденная мебель Музыкальные инструменты, бытовые инструменты	Библиотека Компьютер Кухонная и обеденная мебель Музыкальные инструменты, бытовые инструменты	Продукты питания	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе

Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции

Меропри- ятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: заживление костной ткани					
Оценка структуры костей	20	–	Рентгеновская систе- ма общего назначе- ния, цифровая	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовые шапочки	Врач физиче- ской и реабилитационной медицины
Упражне- ния с отяго- щением	20	–	Тренажеры пассив- но-активные Весы Параллельные брусья Костыли, подмышеч- ные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ ходунки	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка	Специалист по эргореабилитации Специалист по физиче- ской реабили- тации
Обеспе- чение и обучение исполь- зованию ортезов	60		Ортез для кисти Ортез для запястья Ортез для локтевого сустава Ортез для плеча Ортез для локтя/за- пястья/кисти руки	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка	Специалист по эргореабилитации Специалист по физиче- ской реабили- тации Протезист и ортопед
Цель: подвижность функций суставов					
Оценка подвиж- ности суставов	10	–	Кушетка Гониометр Измерительная лента	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физиче- ской реабили- тации
Упраж- нения для диа- пазона движения	15	–	Кушетка Тренажер для пассивной/активной разработки тазобе- дренного/коленного сустава Тренажер для	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физиче- ской реабили- тации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			продолжительной пассивной разработки голеностопного сустава Тренажер для пассивной разработки плеча Тренажер для пассивных циклических занятий для локтевого сустава Тренажер для пассивных циклических занятий для лучезапястного сустава Тренажер для пальцев и кистей рук реабилитационный Тренажер для продолжительной пассивной разработки кистей рук/лучезапястного сустава		
Растяжка	15		Кушетка Коврик для упражнений	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Техники мягких тканей	15	–	Кушетка Подушка Пенные валики/роллы	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Реабилитационная медицинская сестра
Мобилизация суставов	15	–	Кушетка Стабилизационные/мобилизационные пояса	Одноразовая простыня, бахилы,	Специалист по эргореабилитации

Меропри- ятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Подушки Полотенца	одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по физической реабилитации
Цель: силовые функции мышц					
Оценка мышечных функций	20	–	Кушетка Ручной динамометр	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации Врач физиче- ской и реаби- литационной медицины
Упраж- нения на укрепле- ние мышц	20	–	Роботизированный комплекс для локо- моторной терапии и реабилитации нижних конечностей с разгрузкой веса тела Тренажеры с био- логической об- ратной связью для тренировки ходьбы и равновесия Кушетка Гири Ленты сопротивле- ния Коврик для упраж- нений Терапевтическая шпатлевка для упражнений	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации
Цель: произвольные функции двигательной реакции (равновесие)					
Оценка равновесия	20	–	Таймер Измерительная лента Система стабильно- графии	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка,	Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Платформа для системы стабилографии	спиртовые салфетки	Врач физической и реабилитационной медицины
Тренировка равновесия	20	Мат напольный водоотталкивающий с антибактериальным покрытием Комплект мягких модулей для зала лечебной физкультуры Шведская стенка Гимнастическая скамейка Зеркало настенное в полный рост Гимнастический инвентарь (утяжелители, палки, гантели, фитболы, эластичные ленты)	Оборудование с биологической обратной связью для восстановления и восстановления равновесия и баланса Устройство для тренировки координации реабилитационное Весы Параллельные брусья Балансировочная доска/подушка Коврики для упражнений Таймер	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
		Оборудование с биологической обратной связью для оценки и восстановления равновесия и баланса			

Меропри- ятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции походки и ходьбы					
Оценка походки и ходьбы	30	–	Система для анализа нервно-мышечной функции, с отслежи- ванием движения Оборудование для подографии и подо- метрии Таймер Измерительная лента Параллельные брусья	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по физической реабилитации
Трениров- ка походки	30		Весы Параллельные брусья Тренировочная лестница Мобильное зеркало Трости/палки/тетра- поды Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ ходунки Дорожка бего- вая стандартная, с электропитанием Система электро- стимуляции для улучшения ходьбы Тренажер, имитирующий подь- ем по лестнице, с электроприводом Тренажер в виде параллельных бру- сьев для тренировки ходьбы, без электро- питания Тренажеры с биоло- гической обратной	Одноразо- вая просты- ня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			связью для тренировки ходьбы и равновесия Тренажеры с биологической обратной связью для тренировки ходьбы Программное обеспечение для анализа/восстановления биомеханических функций Транскраниальная магнитная стимуляция		
Цель: мобильность					
Оценка мобильности	30	–	Трости/палки/те-трапод Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ходунки	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Градуированная тренировка сидения и стояния	15	–	Прибор для измерения артериального давления Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ходунки	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Сестра медицинского ухода Реабилитационная медицинская сестра Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Тренировка мобильности	30	–	Коврик для упражнений Пандусы (временные/мобильные) Ступеньки (штабелируемые) Табукеты/маленькие скамейки разной высоты	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Тренировочные лестницы Доски для переноса/полозья Дорожка беговая стандартная, с электропитанием Система электростимуляции для улучшения ходьбы Тренажер, имитирующий подъем по лестнице, с электроприводом Тренажер в виде параллельных брусьев для тренировки ходьбы, без электропитания Тренажеры с биологической обратной связью для тренировки ходьбы и равновесия Тренажеры с биологической обратной связью для тренировки ходьбы Программное обеспечение для анализа/восстановления биомеханических функций		
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для обеспечения мобильности	30		Трости/палки/тетраподы Костыли, подмышечные/локтевые Роллаторы Рамы для ходьбы/ходунки Кресла-коляски, ручные Подушка от давления	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации

Активность повседневной жизнедеятельности

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: использование рук и кистей					
Оценка использования кисти и руки	20	–	Ортез для кисти Ортез для запястья Ортез для локтевого сустава Ортез для плеча Ортез для локтя/запястья/кисти руки Тренажер для пальцев и кистей рук реабилитационный Тренажер для продолжительной пассивной разработки кистей рук/лучезапястного сустава Изделия для восстановления мелкой моторики и координации с оценкой функциональных возможностей при помощи биологической обратной связи Электростимуляция Тренажеры с биологической обратной связью для тренировки верхних конечностей Транскраниальная магнитная стимуляция	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Функциональный тренинг для использования кисти и руки	20	–	Ортез для кисти Ортез для запястья Ортез для локтевого сустава Ортез для плеча Ортез для локтя/запястья/кисти руки Тренажер для пальцев и кистей рук реабилитационный Тренажер для продолжительной пассивной разработки кистей рук/лучезапястного сустава Изделия для восстановления мелкой моторики и координации с оценкой функциональных возможностей при помощи биологической обратной связи Электростимуляция Аппарат для функциональной многоканальной электростимуляции	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Цель: повседневная жизнедеятельность (ADL)					
Оценка ADL	30		Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Обучение ADL	30	–	Предметы для повседневной жизни Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания	30	Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья	Система для подъема и перемещения пациента	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Модификация домашней обстановки	60	Поручни/перекладины Пандусы, переносные	Измерительная лента	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации

Обзор ресурсов, необходимых для мероприятий по профилактике и лечению вторичных заболеваний, связанных с позвоночно-спинномозговой травмой

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции толерантности к физической нагрузке					
Оценка способности к физической нагрузке	30	–	Таймер Велоэргометр (для рук или ног) Монитор сердечного ритма	–	Специалист по физической реабилитации/ инструктор-методист ЛФК Врач физической и реабилитационной медицины
Физические упражнения Фитнес-тренировка	30	–	Коврик для упражнений Эластичные ленты Гири Мячи для упражнений Таймер Тренажер для пальцев и кистей рук реабилитационный Изделия для восстановления мелкой моторики и координации с оценкой функциональных возможностей при помощи биологической обратной связи Дорожка беговая стандартная, с электропитанием Велоэргометр медицинский с электропитанием Тренажер, имитирующий подъем по лестнице, с электроприводом	–	Специалист по физической реабилитации/ инструктор-методист ЛФК

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Тренажер, имитирующий подъем по лестнице, без электропитания Тренажеры с биологической обратной связью для тренировки ходьбы и равновесия		

Психическое здоровье

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: психическое здоровье (в частности, психические расстройства, связанные со стрессом, другие невротические и аффективные расстройства)					
Оценка психического здоровья (психопатологическая и нейропсихологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида	Бланки для записей, тестов	Врач-психиатр/психотерапевт, медицинский психолог Специалист медицинской практики Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Назначение психофармакотерапии	5	–	–	Пероральные антидепрессанты,	Врач-психиатр/психотерапевт Специалист медицинской практики Врач физической и реабилитационной медицины
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная) Осмотр клинического (медицинского) психолога	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Наглядно-дидактический материал Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования высших психических функций, сборники упражнений, книги для чтения)	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)	Одноразовая простыня, бахилы, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог
Обучение физическим упражнениям	30	–	Таймер Коврики для упражнений Эластичные ленты Гири Велоэргометр (для рук или ног)		Специалист по физической реабилитации/инструктор-методист ЛФК

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Тренинг по управлению стрессом	30	–	–	–	Медицинский психолог
Рефлексотерапия	30			Одноразовые иглы, спиртовые салфетки, одноразовые перчатки	Врач-рефлексотерапевт
Физиотерапия Ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция Технологии БОС-терапии Транскраниальная терапия постоянным электрическим током Аудиовизуальная полисенсорная релаксация (неселективная фототерапия) Воздействие излучением видимого диапазона Гидротерапия Технологии виртуальной реальности			Аппараты для физиотерапии Аппарат для БОС-терапии	Электроды для электро-стимуляции Электроды для БОС-терапии Электроды для ЭМГ	Врач-физиотерапевт Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Нарушение дыхания

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: профилактика пневмонии					
Оценка дыхательных функций	30	–	Пульсоксиметр Стетоскоп	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Дыхательные упражнения	15	–	Инспираторные и экспираторные тренажеры	Соломинки	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Венозная тромбоземболия

Меропри- ятия	Время сес- сии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: профилактика венозной тромбозмболии					
Антикоагу- лянты	5	–	Низкочастот- ная магни- тотерапия, лазеротера- пия	Антикоагу- лянты Иглы и шприц Спиртовые салфетки Перчатки	Врач физической и реабилита- ционной медицины
Упражнения на развитие движений	15	–	Кушетка	–	Специалист по эрго реабили- тации Специалист по физической реабилитации

Хроническая болезнь почек

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: профилактика хронической болезни почек					
Оценка показателей азотсодержащих веществ в крови (креатинин и мочевины)	5		Клинико-лабораторное оборудование	Лабораторные реагенты	Врач лаборатории, нефролог, уролог
Своевременное осуществление акта мочеиспускания/отведения мочи при помощи дренажей (катетер)	5	Мобильная лампа для освещения	Машина моющая/дезинфицирующая для эндоскопов Стол гинекологический для осмотра/терапевтических процедур Негатоскоп медицинский с электропитанием Очиститель воздуха фильтрующий высокоэффективный, передвижной Флоуметр мочевого, многоразового использования Цистоскоп жесткий Цистонефроскоп оптоволоконный гибкий Видеоцистоскоп гибкий, многоразового использования Пистолет биопсийный с боковым вырезом, многоразового использования Игла для биопсии предстательной железы Набор уретральных бужей (жестких)	Наличие гигиенического комплекта для обработки поверхности кожи рук и гениталий для катеризации, катетер для отведения мочи	Врач-уролог, медицинская сестра, специалист по эргореабилитации

Меропри- ятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			Набор уретральных бужей (мягких) Набор общехирургических инструментов для выполнения неполостных операций и зеркала для влагалищного осмотра Зеркало вагинальное с оптоволоконной подсветкой Проводник для игл неимплантируемый, одноразового использования Блок обработки изображения ректального ультразвукового датчика Система для исследования уродинамики Светильник передвижной для проведения осмотра/терапевтических процедур Система ультразвуковой визуализации объема мочевого пузыря Цистометр Датчик цистометра, ультразвуковой Система электростимуляции ректально-вагинальная Система контроля недержания мочи/кала методом электростимуляции большеберцового нерва Набор чрескожных электродов системы контроля недержания		

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
			мочи/кала методом электростимуляции большеберцового нерва Набор для промывания урологический Стеллаж общего назначения Одноразовые стерильные наборы для троакарной цистостомии		

Повседневная жизнедеятельность

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: повседневная жизнедеятельность (ADL)					
Оценка ADL (повседневные активности)	30	–	–	–	Специалист по эргореабилитации
Тренировка ADL (повседневные активности)	30	–	–	–	Специалист по эргореабилитации
Цель: работа и трудоустройство					
Профессиональная оценка	90	–	Инструменты и оборудование, связанные с работой Оборудование для виртуальной реальности	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе и консультированию
Профессиональное консультирование, обучение и поддержка	60	–	Инструменты и оборудование, связанные с работой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе и консультированию

Изменение образа жизни

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: здоровый образ жизни					
Оценка факторов риска, связанных с образом жизни (включая состояние питания)	20	–	Измерительная лента Весы Аппарат для измерения артериального давления	–	Диетолог и нутрициолог Специалист по сестринскому делу Специалист по эрго-реабилитации Специалист по физической реабилитации/ инструктор-методист ЛФК Психолог Специалист медицинской практики Врач физической и реабилитационной медицины
Обучение, консультирование и поддержка здорового образа жизни	45	–	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	Диетолог и нутрициолог Специалист по сестринскому делу Специалист по эрго-реабилитации Специалист по физической реабилитации/ инструктор-методист ЛФК Психолог Врач физической и реабилитационной медицины

Самостоятельный контроль поведения, заботы о здоровье

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: самостоятельный контроль поведения, заботы о здоровье					
Обучение, консультирование и поддержка для самостоятельного управления состоянием здоровья	45	–	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	Специалист по сестринскому делу Специалист по эргореабилитации Коллега-консультант Специалист по физической реабилитации/инструктор-методист ЛФК Специалист медицинской практики Врач физической и реабилитационной медицины
Обучение и консультирование по самостоятельным упражнениям	45	–	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации/инструктор-методист ЛФК
Обучение и консультирование по самостоятельным техникам самоконтроля	45	–	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	Психолог

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Комплект сенсорных панелей Планшеты разной размерности Нейроинтерфейс Мат напольный водоотталкивающий с антибактериальным покрытием Комплект мягких модулей для зала лечебной физкультуры Шведская стенка Гимнастическая скамейка Зеркало настенное в полный рост Гимнастический инвентарь (утяжелители, палки, гантели, фитболы, эластичные ленты) Оборудование с биологической обратной связью для оценки и восстановления равновесия и баланса Лепная масса Материал для рисования Модуль для мелкой моторики Оборудование для прослушивания звука (музыки) Стол для занятий с механической регулировкой высоты Кухонная мебель (шкаф напольный, шкафчик подвесной, полка подвесная, кухонный стол, стол для приема пищи)	Роботизированный тренажер с БОС для восстановления навыков ходьбы со встроенной системой синхронизированной электростимуляции, экзоскелет для реабилитации Роботизированный комплекс для локомоторной терапии и реабилитации нижних конечностей с разгрузкой веса тела Тренажеры с биологической обратной связью для тренировки ходьбы и равновесия Оборудование для виртуальной реальности Оборудование для тренировок с биологической обратной связью по параметрам ЭМГ Система реабилитационная с беговым тренажером с автоматическим управлением Устройство для тренировки функции ходьбы на беговой дорожке/эллиптическом тренажере, с ручным управлением Система реабилитации виртуальная, без поддержки, клиническая Дорожка беговая стандартная, с электропитанием Велоэргометр медицинский с электропитанием и подвесной системой Велоэргометр медицинский роботизированный с биологической обратной связью Велоэргометр роботизированный с активно-пассивным режимом для нижних конечностей Тренажер, имитирующий подъем по лестнице, с электроприводом Тренажер, имитирующий подъем по лестнице, без электропитания Тренажер с вибрационной платформой, стационарный	Информационные материалы (например, листовки, брошюры) Лекарственные средства: • анальгетики • М-холиноблокаторы • β_3-адреномиметики • ацетилхолинэстеразные препараты • ботулотоксин • пероральные антидепрессанты • пероральные антиконвульсанты Спиртовые салфетки Перчатки Иглы для рефлексотерапии Цистоскопические иглы для ботулинотерапии Электроды для электростимуляции Лекарственные растворы для ингаляций, электропроцедур, лекарственные мази для ультразвуковой терапии (ультрафонофореза) Электроды для БОС-терапии Электроды для ЭМГ Электроды для внутримышечных процедур БОС-терапии Катетеры Ортезы Полотенца Простыни одноразовые Бахилы Памперсы Спиртовые салфетки Технические средства реабилитации

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Кухонная и обеденная посуда адаптированная Кухонная и обеденная посуда стандартная Плитка либо плита электрическая Микроволновая печь Шкаф бытовой с изменяющейся высотой Стол компьютерный Холодильник Раковина для мытья рук Унитаз Раковина для умывания Душ Специализированный набор для бытовой адаптации немобильных пациентов, в том числе зубная щетка, расческа, средства для ассистенции при одевании Набор для шитья, вышивания и мелкого ремонта одежды Специализированные стенды для социально-бытовой адаптации Материал для изготовления адаптивных рукояток (поролон, вспененный полиэтилен) Рабочее место медицинской сестры по медицинской реабилитации Комплект наглядно-дидактического материала (набор специальных таблиц, текстов, обучающих игр, рабочих тетрадей) Набор логопедических шпателей Раздаточный материал для самостоятельных занятий по тренировке глотания, артикуляционной гимнастике	Тренажер в виде параллельных брусьев для тренировки ходьбы, без электропитания Система электростимуляции для улучшения ходьбы, внешняя Устройство для тренировки координации реабилитационное Стол для физиотерапии, с питанием от сети Стол/кушетка массажный, с питанием от сети Система стабилотерапии Платформа для системы стабилотерапии Мобильная рамка для разгрузки веса при ходьбе Система передвижная для подъема и перемещения пациента с жестким сиденьем Система электростимуляции для улучшения ходьбы, внешняя Тренажер для пассивной/активной разработки тазобедренного/коленного сустава Тренажер для продолжительной пассивной разработки голеностопного сустава Тренажер для пассивной разработки плеча Тренажер для пассивных циклических занятий для локтевого сустава Тренажер для пассивных циклических занятий для лучезапястного сустава Тренажер для пальцев и кистей рук реабилитационный Тренажер для продолжительной пассивной разработки кистей рук/лучезапястного сустава Ортез для запястья Ортез для локтевого сустава Ортез для плеча Ортез для локтя/запястья/кисти руки Ортез для кисти	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Метроном Видеокамера Диктофон Зеркало настольное Зеркало настенное Зеркало логопедическое Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования высших психических функций, сборники упражнений, книги для чтения) Планшеты разной размерности Мобильная лампа для освещения	Изделия для восстановления мелкой моторики и координации с оценкой функциональных возможностей при помощи биологической обратной связи Кровать больничная с электроприводом Тумбочка прикроватная Прикроватное кресло с высокой спинкой и съёмными подлокотниками Прикроватный столик Машина моющая/дезинфицирующая для эндоскопов Стол гинекологический для осмотра/терапевтических процедур Негатоскоп медицинский с электропитанием Очиститель воздуха фильтрующий высокоэффективный, передвижной Флоуметр мочевого, многоразового использования Цистоскоп жесткий Цистонефроскоп оптоволоконный гибкий Видеоцистоскоп гибкий, многоразового использования Пистолет биопсийный с боковым вырезом, многоразового использования Игла для биопсии предстательной железы Набор уретральных бужей (жестких) Набор уретральных бужей (мягких) Набор общехирургических инструментов для выполнения неполостных операций и зеркала для влагалищного осмотра Зеркало вагинальное с оптоволоконной подсветкой Проводник для игл неимплантируемый, одноразового использования Блок обработки изображения	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	ректального ультразвукового датчика Система для исследования уродинамики Светильник передвижной для проведения осмотра/терапевтических процедур Система ультразвуковой визуализации объема мочевого пузыря Цистометр Датчик цистометра, ультразвуковой Система электростимуляции ректально-вагинальная Система контроля недержания мочи/кала методом электростимуляции большеберцового нерва Набор чрескожных электродов системы контроля недержания мочи/кала методом электростимуляции большеберцового нерва Набор для промывания урологический Стеллаж общего назначения Одноразовые стерильные наборы для троакарной цистостомии Часы физиотерапевтические процедурные Кушетка для физиотерапии Ширма медицинская Стул деревянный Ингалятор переносной Система ультразвуковая для физиотерапии Аппарат для фотодинамической терапии Стимулятор глубоких тканей электромагнитный переносной Система глубокой электромагнитной стимуляции тканей, профессиональная Аппарат для гальванизации Аппарат лазерный терапевтический Лазер для физиотерапии/	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	опорно-двигательной системы, профессиональный Нагреватель пакетов для тепловой терапии Система интерференционной электростимуляции Аппарат для функциональной многоканальной электромиостимуляции Массажер пневматический Аппарат низкочастотной электротерапии микротоками переносной Облучатель УФ-коротковолновый для одиночных локализованных облучений переносный Система мультимодальной физиотерапии Аппарат для УВЧ-терапии Стимулятор электромагнитный транскраниальный Система транскраниальной магнитной стимуляции Зонд логопедический Аппарат для нейромышечной стимуляции нёба, глотки, гортани с набором электродов для внутриглоточной стимуляции Аудиовизуальный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Термометр капиллярный для измерения температуры тела пациента, спиртовой Стетоскоп неавтоматизированный Аппарат для измерения артериального давления Стол процедурный Манипуляционный столик Шкаф для хранения лекарственных средств Штативы для внутривенного капельного вливания	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Аппарат искусственной вентиляции легких Амбу (мешок Амбу) Укладка экстренной профилактики парентеральных инфекций для оказания первичной медико-санитарной помощи, скорой медицинской помощи, специализированной медицинской помощи и паллиативной медицинской помощи Очиститель воздуха фильтрующий высокоэффективный, передвижной Сейф для хранения наркотических и психотропных лекарственных препаратов, специальных рецептурных бланков на наркотическое средство или психотропное вещество Шкаф для хранения медицинской документации Оборудование для арт-терапии Аудиовизуальный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Наглядно-дидактический материал Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования психических функций, сборники упражнений, книги для чтения) Планшеты разной размерности	

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач-невролог.
- Врач-нейрохирург.
- Врач-рефлексотерапевт.
- Врач-уролог.
- Врач-терапевт.
- Врач – травматолог-ортопед.

- Врач-диетолог и нутрициолог.
- Медицинский психолог.
- Медицинский логопед.
- Специалист сестринского дела.
- Специалист по эргореабилитации.
- Специалист по физической реабилитации/инструктор-методист ЛФК.
- Специалист по социальной работе и консультированию.
- Врач-психотерапевт/психиатр (консультант).

Список литературы

1. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов: Федеральные клинические рекомендации / Под ред. Т.С.Перепановой, Р.С.Козлова, В.А.Руднова, Л.А.Синяковой и др.; Российское общество урологов, Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии, Межрегиональная общественная организация содействия эффективному использованию лекарственных средств в урологии «Рациональная фармакотерапия в урологии». – М.: Уромедиа, 2020. – 110 с.
2. Булюбаш И.Д. Психотерапия в восстановительном лечении пациентов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы // Консультативная психология и психотерапия. – 2012. – Т. 20, №1. – С. 119–138.
3. Гумарова Л.Ш., Бодрова Р.А., Ахметзянова Г.З. Комплексный подход к повышению толерантности к физической нагрузке у пациентов с травматической болезнью спинного мозга с недостаточностью питания // Клиническое питание и метаболизм. – 2022. – Т. 3, №2. – С. 66–74. DOI: 10.17816/clinutr108613.
4. Kanakis A.K., Benetos I.S., Evangelopoulos D.S. et al. Electrical Stimulation and Motor Function Rehabilitation in Spinal Cord Injury: A Systematic Review // Cureus. – 2024, May 31. – Vol. 16(5). – P. e61436. DOI: 10.7759/cureus.61436.
5. Касаян Г.Р., Кривобородов Г.Г., Гаджиева З.К. и др. Нейрогенная дисфункция нижних мочевыводящих путей // Клинические рекомендации – 2020. Available from: <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-neirogennaja-disfunktsija-nizhnikh-mochevyvodjashchikh-putei-utv-minzdravom> (дата обращения: 22.10.2024).
6. Клинический протокол «Медицинская реабилитация пациентов с травмами спинного мозга (взрослое население)». Утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20 октября 2020 г. №85.
7. Морозов И.Н., Исагулян Э.Д. Интратекальная баклофеновая терапия в лечении медикаментозно резистентной мышечной спастичности у пациентов с травматическим повреждением спинного мозга // Нейрохирургия. – 2021. – Т. 23(4). – С. 44–49. DOI: 10.17650/1683-3295-2021-23-4-44-49.
8. Организация и методика физической реабилитации после спинальной травмы: методические рекомендации / Под ред. Т.Ю.Крестьяниновой, С.С.Санниковой, А.И.Мякишевой. – Витебск: ВГУ им. П.М.Машерова, 2021. – 41 с.
9. Павлов А.Ю., Салюков Р.В., Цаллагова З.С. и др. Значение ультразвукового мониторинга в диагностике урологических осложнений верхних мочевых путей при

- позвоночно-спинномозговой травме // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России: электронный журнал. – 2022. – Т. 22, №4. – С. 65–82.
10. Амиров А.Р., Бодрова Р.А., Закамырдин А.Д. Современные методы коррекции гиперактивного мочевого пузыря у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой // Доктор.Ру. – 2021. – Т. 20, №4. – С. 61–66. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-4-61-66.
 11. Alavinia S.M., Omidvar M., Farahani F. et al. Enhancing quality practice for prevention and diagnosis of urinary tract infection during inpatient spinal cord rehabilitation // J. Spinal. Cord Med. – 2017. – Vol. 40. – P. 803. DOI: 10.1080/10790268.2017.1369216.
 12. Anderson K.D., Field-Fote E.C., Biering-Sørensen F. et al. International Spinal Cord Injury Physical Therapy-Occupational Therapy Basic Data Set (Version 1.2) // Spinal Cord Ser. Cases. – 2020, Aug. – Vol. 6(1). – P. 74. DOI: 10.1038/s41394-020-00323-z.
 13. Apostolidis A., Abrams P., Cardozo L. et al. Neurologic Urinary and Faecal Incontinence, in Incontinence. – 6th ed. – 2017.
 14. Bach J.R., Burke L., Chiou M. Conventional Respiratory Management of Spinal Cord Injury // Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am. – 2020, Aug. – Vol. 31(3). – P. 379–395. DOI: 10.1016/j.pmr.2020.04.004.
 15. Bennett C.J., Young M.N., Adkins R.H., Diaz F. Comparison of bladder management complication outcomes in female spinal cord injury patients // J. Urol. – 1995. – Vol. 153. – P. 1458. PMID: 7714965.
 16. Blažeković I., Bilić E., Žagar M., Anić B. Complex regional pain syndrome // Lijec Vjesn. – 2015, Sep-Oct. – Vol. 137(9–10). – P. 297–306.
 17. Boswell-Ruys C.L., Lewis C.R.H., Wijesuriya N.S. et al. Impact of respiratory muscle training on respiratory muscle strength, respiratory function and quality of life in individuals with tetraplegia: a randomised clinical trial // Thorax. – 2020, Mar. – Vol. 75(3). – P. 279–288. DOI: 10.1136/thoraxjnl-2019-213917.
 18. Brownstone R.M., Bui T.V., Stifani N. Spinal circuits for motor learning // Curr. Opin. Neurobiol. – 2015, Aug. – Vol. 33. – P. 166–173. DOI: 10.1016/j.conb.2015.04.007.
 19. Cameron A.P., Rodriguez G.M., Schomer K.G. Systematic review of urological followup after spinal cord injury // J. Urol. – 2012, Feb. – Vol. 187(2). – P. 391–397. DOI: 10.1016/j.juro.2011.10.020.
 20. Chalif J.I., Chavarro V.S., Mensah E. et al. Epidural Spinal Cord Stimulation for Spinal Cord Injury in Humans: A Systematic Review // J. Clin. Med. – 2024, Feb 14. – Vol. 13(4). – P. 1090. DOI: 10.3390/jcm13041090.
 21. Chao R., Clowers D., Mayo M.E. Fate of upper urinary tracts in patients with indwelling catheters after spinal cord injury // Urology. – 1993. – Vol. 42. – P. 259. DOI: 10.1016/0090-4295(93)90613-f.
 22. Cheng T., Shuang W., Jia D. et al. Efficacy and Safety of OnabotulinumtoxinA in Patients with Neurogenic Detrusor Overactivity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials // PLoS One. – 2016. – Vol. 11. – P. e0159307. DOI: 10.1371/journal.pone.0159307.
 23. Choi M.S., Han S.H., Shin Y.B., Jang M.H. Detection of pharyngeal perforation during fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing in a person with cervical spinal cord injury in the intensive care unit: a case report // J. Trauma Inj. – 2022, Aug. – Vol. 35(Suppl. 1). – P. S40–S45. DOI: 10.20408/jti.2022.0016.

24. *Chu E.C.P., Lee L.Y.K.* Cervicogenic dysphagia associated with cervical spondylosis: A case report and brief review // *J. Family Med. Prim. Care.* – 2021, Sep. – Vol. 10(9). – P. 3490–3493. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_359_21.
25. Consortium for Spinal Cord Medicine. Early acute management in adults with spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care professionals // *J. Spinal. Cord Med.* – 2018. – Vol. 31(4). – P. 403–479.
26. *Dimitrova A., Murchison C., Oken B.* Acupuncture for the Treatment of Peripheral Neuropathy: A Systematic Review and Meta-Analysis // *J. Altern. Complement Med.* – 2017, Mar. – Vol. 23(3). – P. 164–179. DOI: 10.1089/acm.2016.0155.
27. *Eisenberg B.M. et al.* Latest advancements in clinical trials for spinal cord injury // *Neurorehabil. Neural Rep.* – 2022. – Vol. 36(7). – P. 557–569. DOI: 10.1177/15459683221106615.
28. *Flury I., Mueller G., Perret C.* The risk of malnutrition in patients with spinal cord injury during inpatient rehabilitation-A longitudinal cohort study // *Front. Nutr.* – 2023, Jan. – Vol. 10. – P. 1085638. DOI: 10.3389/fnut.2023.1085638.
29. *Fort M.L., Perrouin-Verbe M.A., Labat J.J., Fort M.L.* Evolution and follow-up of lower urinary tract dysfunction in spinal cord-injured patients. Text: direct / In: Textbook of the neurogenic bladder. J.Corcós, D.Ginsberg, G.Karsenty (Eds). – 3rd ed. – Boca Raton: CRC Press, 2016. – P. 773–780.
30. *Goetz L.L., Cardenas D.D., Kennelly M. et al.* International Spinal Cord Injury Urinary Tract Infection Basic Data Set // *Spinal Cord.* – 2013. – Vol. 51. – P. 700. DOI: 10.1038/sc.2013.72.
31. *Grant S., Colaiaco B., Motala A. et al.* Acupuncture for the Treatment of Adults with Posttraumatic Stress Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis // *J. Trauma Dissociation.* – 2018. – Vol. 19(1). – P. 39–58.
32. *Guttmann L., Frankel H.* The value of intermittent catheterisation in the early management of traumatic paraplegia and tetraplegia // *Paraplegia.* – 1966. – Vol. 4. – P. 63. DOI: 10.1038/sc.1966.7.
33. *Hachmann J.T., Grahn P.J., Calvert J.S. et al.* Electrical Neuromodulation of the Respiratory System After Spinal Cord Injury // *Mayo Clin. Proc.* – 2017, Sep. – Vol. 92(9). – P. 1401–1414. DOI: 10.1016/j.mayocp.2017.04.011.
34. *Hayashi T., Fujiwara Y., Arijii Y. et al.* Mechanism of Dysphagia after Acute Traumatic Cervical Spinal Cord Injury // *J. Neurotrauma.* – 2020, Nov. – Vol. 37(21). – P. 2315–2319. DOI: 10.1089/neu.2020.6983.
35. *Hird A.E., Saskin R., Liu Y. et al.* Association between chronic bladder catheterisation and bladder cancer incidence and mortality: a population-based retrospective cohort study in Ontario, Canada // *BMJ Open.* – 2021. – Vol. 11. – P. e050728. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-050728.
36. *Hofer A.S., Schwab M.E.* Enhancing rehabilitation and functional recovery after brain and spinal cord trauma with electrical neuromodulation // *Curr. Opin. Neurol.* – 2019, Dec. – Vol. 32(6). – P. 828–835. DOI: 10.1097/WCO.0000000000000750.
37. *Hu M., Lai S., Zhang Y. et al.* Sacral Neuromodulation for Lower Urinary Tract Dysfunction in Spinal Cord Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Urol. Int.* – 2019. – Vol. 103(3). – P. 337–343. DOI: 10.1159/000501529.
38. *Inanici F., Brighton L.N., Samejima S. et al.* Transcutaneous Spinal Cord Stimulation Restores Hand and Arm Function After Spinal Cord Injury // *IEEE Trans. Neural. Syst. Rehabil. Eng.* – 2021. – Vol. 29. – P. 310–319. DOI: 10.1109/TNSRE.2021.3049133.

39. Kavanagh A., Kameau L., Baverstock R., Campeau L. *et al.* Canadian Association guideline: Diagnosis, management, and surveillance of neurogenic lower urinary tract dysfunction – Full text // Can. Urol. Assoc. J. – 2019, Jun. – Vol. 13(6). – P. E157–E176. DOI: 10.5489/cuaj.5912.
40. Keller A.V., Wainwright G., Shum-Siu A. *et al.* Disruption of Locomotion in Response to Hindlimb Muscle Stretch at Acute and Chronic Time Points after a Spinal Cord Injury in Rats // J. Neurotrauma. – 2017, Feb. – Vol. 34(3). – P. 661–670. DOI: 10.1089/neu.2015.4227.
41. Krongrad A., Sotolongo J.R. Jr. Bladder neck dysynergia in spinal cord injury // Am. J. Phys. Med. Rehabil. – 1996. – Vol. 75. – P. 204. DOI: 10.1097/00002060-199605000-00011.
42. Küçükdeveci A.A., Sunnerhagen K., Golyk V. *et al.* Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine professional practice for persons with stroke. The European PRM position (UEMS PRM Section) // Eur. J. Phys. Rehabil. Med. – 2019. – Vol. 54(6). – P. 957–970. DOI: 10.23736/s1973-9087.18.05501-6.
43. Kucula K. *et al.* Neuroprotective strategies in spinal cord injury: Progress and challenges // Neurosci. Lett. – 2023. – Vol. 768. – P. 136411. DOI: 10.1016/j.neulet.2023.136411.
44. Kurze I., Geng V., Böthig R. Guideline for the management of neurogenic bowel dysfunction in spinal cord injury/disease // Spinal Cord. – 2022, May. – Vol. 60(5). – P. 435–443. DOI: 10.1038/s41393-022-00786-x.
45. Larsen L.D., Chamberlin D.A., Khonsari F., Ahlering T.E. Retrospective analysis of urologic complications in male patients with spinal cord injury managed with and without indwelling urinary catheters // Urology. – 1997. – Vol. 50. – P. 418. DOI: 10.1016/S0090-4295(97)00224-0.
46. Lavelle R.S., Coskun B., Bacsu C.D. *et al.* Quality of life after suprapubic catheter placement in patients with neurogenic bladder conditions // Neurourol. Urodyn. – 2016. – Vol. 35. – P. 831. DOI: 10.1002/nau.22812.
47. Li Y., Bressington D., Chien W.T. Systematic Review of Psychosocial Interventions for People With Spinal Cord Injury During Inpatient Rehabilitation: Implications for Evidence-Based Practice // Worldviews Evid. Based Nurs. – 2017, Dec. – Vol. 14(6). – P. 499–506. DOI: 10.1111/wvn.12238.
48. Lussi C., Frotzler A., Jenny A. *et al.* Nutritional blood parameters and nutritional risk screening in patients with spinal cord injury and deep pressure ulcer-a retrospective chart analysis // Spinal Cord. – 2018, Feb. – Vol. 56(2). – P. 168–175. DOI: 10.1038/s41393-017-0016-4.
49. Madersbacher H., Mürtz G., Stöhrer M. Neurogenic detrusor overactivity in adults: a review on efficacy, tolerability and safety of oral antimuscarinics // Spinal Cord. – 2013. – Vol. 51. – P. 432. DOI: 10.1038/sc.2013.19.
50. Madhuvrata P., Singh M., Hasafa Z., Abdel-Fattah M. Anticholinergic drugs for adult neurogenic detrusor overactivity: a systematic review and meta-analysis // Eur. Urol. – 2012. – Vol. 62. – P. 816. DOI: 10.1016/j.eururo.2012.02.036.
51. Mamipour H., Negahban H., Aval S.B. *et al.* Effectiveness of physiotherapy plus acupuncture compared with physiotherapy alone on pain, disability and grip strength in people with carpal tunnel syndrome: A randomized clinical trial // J. Bodyw Mov. Ther. – 2023, Jul. – Vol. 35. – P. 378–384. DOI: 10.1016/j.jbmt.2023.04.033.

52. *McHugh C., Taylor C., Mockler D., Fleming N.* Epidural spinal cord stimulation for motor recovery in spinal cord injury: A systematic review // *NeuroRehabilitation*. – 2021. – Vol. 49(1). – P. 1–22. DOI: 10.3233/NRE-210093.
53. *Mehnert U., Kessler T.M.* The management of urinary incontinence in the male neurological patient // *Curr. Opin. Urol.* – 2014. – Vol. 24. – P. 586. DOI: 10.1097/mou.0000000000000109.
54. *Mitsui T., Minami K., Furuno T. et al.* Is suprapubic cystostomy an optimal urinary management in high quadriplegics? A comparative study of suprapubic cystostomy and clean intermittent catheterization // *Eur. Urol.* – 2000. – Vol. 38. – P. 434.
55. *Mohapatra B., Rout N.* Dysarthria Consequent to Cervical Spinal Cord Injury and Recurrent Laryngeal Nerve Damage: A Case Report // *J. Rehabil. Med. Clin. Commun.* – 2019, Nov. – Vol. 2. – P. 1000022. DOI: 10.2340/20030711-1000022.
56. *Nas K., Yazmalar L., Şah V. et al.* Rehabilitation of spinal cord injuries // *World J. Orthop.* – 2015, Jan. – Vol. 6(1). – P. 8–16. DOI: 10.5312/wjo.v6.i1.8.
57. *Chenloye A. et al.* Neuronal plasticity after spinal cord injury: Implications for rehabilitation // *Brain Res. Bull.* – 2023. – Vol. 200. – P. 208–218.
58. *Otero-Luis I., Saz-Lara A., Cavero-Redondo I. et al.* Effectiveness of the intrathecal baclofen pump in the treatment of spasticity of different aetiologies: A systematic review and meta-analysis // *Neurologia (Engl Ed)*. – 2025, Jul-Aug. – Vol. 40(6). – P. 577–585. DOI: 10.1016/j.nrleng.2025.06.011.
59. *Panicker J.N., Fowler C.J., Kessler T.M.* Lower urinary tract dysfunction in the neurological patient: clinical assessment and management // *Lancet Neurol.* – 2015. – Vol. 14. – P. 720.
60. *Peacock K.S., Stoerker E., Libretto S. et al.* A randomized trial comparing the Tennant Biomodulator to transcutaneous electrical nerve stimulation and traditional Chinese acupuncture for the treatment of chronic pain in military service members // *Mil. Med. Res.* – 2019. – Vol. 6(1). – P. 37.
61. *Sandrow-Feinberg H.R., Houllé J.D.* Exercise after spinal cord injury as an agent for neuroprotection, regeneration and rehabilitation // *Brain Res.* – 2015, Sep. – Vol. 1619. – P. 12–21. DOI: 10.1016/j.brainres.2015.03.052.
62. *Schafer W., Abrams P., Liao L. et al.* Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies // *Neurourol. Urodyn.* – 2002. – Vol. 21. – P. 261.
63. *Schultz K.R., Mona L.R., Cameron R.P.* Mental Health and Spinal Cord Injury: Clinical Considerations for Rehabilitation Providers // *Curr. Phys. Med. Rehabil. Rep.* – 2022. – Vol. 10(3). – P. 131–139. DOI: 10.1007/s40141-022-00349-4.
64. *Shimizu T., Suda K., Harmon S.M. et al.* The Impact of Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis on Nutritional Status, Neurological Outcome, and Perioperative Complications in Patients with Cervical Spinal Cord Injury // *J. Clin. Med.* – 2023, Sep. – Vol. 12(17). – P. 5714. DOI: 10.3390/jcm12175714.
65. *Tamai K., Terai H., Nakamura H. et al.* Impact of malnutrition on mortality and neurological recovery of older patients with spinal cord injury // *Sci. Rep.* – 2024, Mar 11. – Vol. 14(1). – P. 5853. DOI: 10.1038/s41598-024-56527-y.
66. *Tweedy S.M., Beckman E.M., Gerahty T.J. et al.* Exercise and sports science Australia (ESSA) position statement on exercise and spinal cord injury // *J. Sci. Med. Sport.* – 2017. – Vol. 20(2). – P. 108–115.

67. *Weld K.J., Graney M.J., Dmochowski R.R.* Clinical significance of detrusor sphincter dyssynergia type in patients with posttraumatic spinal cord injury // *Urology*. – 2000. – Vol. 56. – P. 565.
68. *Weld K.J., Wall B.M., Mangold T.A. et al.* Influences on renal function in chronic spinal cord injured patients // *J. Urol.* – 2000. – Vol. 164. – P. 1490.
69. *Wu S.J., Xu Y.Q., Gao Zh.Y. et al.* Clinical outcomes of botulinum toxin A management for neurogenic detrusor overactivity: meta-analysis // *Ren. Fail.* – 2019. – Vol. 41. – P. 937.
70.  *et al.* Mechanical forces and neural regeneration after spinal cord injury: A review // *Neurol. Neurosurg.* – 2020. – Vol. 197. – P. 106075.
71. *Yuan H., Cui Y., Wu J. et al.* Efficacy and Adverse Events Associated With Use of OnabotulinumtoxinA for Treatment of Neurogenic Detrusor Overactivity: A Meta-Analysis // *Int. Neurourol. J.* – 2017. – Vol. 21. – P. 53.
72. *Zhang Y., Han Y., Zhao Z., Yan X.* Exploration of acupoints selection law for post-traumatic stress disorder treated with acupuncture and moxibustion // *Zhongguo Zhen Jiu.* – 2016. – Vol. 36(11). – P. 1229–1232.

5. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ БОЕВОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

5.1. О травматическом повреждении головного мозга

Боевая черепно-мозговая травма (БЧМТ) – это повреждения черепа, головного мозга, мозговых оболочек, сосудов и черепно-мозговых нервов, сопровождающиеся клинической симптоматикой и в большинстве случаев морфологическими изменениями. Она вызывается ударом, толчком или проникающим ранением (например, выстрелом). Боевые травмы черепа и головного мозга составляют *огнестрельные травмы* (пулевые, осколочные ранения, минно-взрывные ранения, взрывные травмы) и *неогнестрельные травмы* (открытые и закрытые механические травмы, неогнестрельные ранения) и их различные сочетания [3]. В современных военных конфликтах санитарные потери нейрохирургического профиля достигают 30%, а черепно-мозговые повреждения – 15%. Из их числа 51% – взрывные повреждения, 38% – огнестрельные ранения (25% – осколочные ранения, 13% – пулевые ранения); 11% – неогнестрельные травмы [15].

В основе развития черепно-мозговой травмы, в том числе боевой, лежит концепция *первичных и вторичных повреждений*. *Первичные повреждения* возникают в результате непосредственного воздействия механической энергии. *Вторичные повреждения* появляются вследствие сложных и многообразных механизмов, которые включаются в момент травмы. При воздействии внешнего травмирующего фактора возникают контактные повреждения черепа, его оболочек, сосудов головного мозга и его вещества [3, 11].

В зависимости от *особенностей биомеханики* травмы выделяют локальные и диффузные повреждения мозга. *Локальные повреждения*, как пра-

вило, возникают в результате прямого воздействия травмирующей силы или в результате контрудара. *Диффузные повреждения* мозга, среди которых выделяют диффузное аксональное и диффузное сосудистое повреждения, возникают в результате ускорения/торможения и ротационных механизмов. Чаще всего при ЧМТ наблюдают сочетание как локальных, так и диффузных повреждений головного мозга [5].

При первичном повреждении происходит нарушение структуры нейронов и глиальных клеток, образуются синаптические разрывы, возникает тромбоз сосудов и нарушается целостность сосудистой стенки. Вокруг очага первичного повреждения формируется перифокальная зона, в которой клетки сохраняют свою жизнеспособность, но становятся крайне чувствительными к малейшим изменениям доставки кислорода и питательных веществ (зона пенумбры).

Вследствие сложных и многообразных патофизиологических механизмов, которые индуцируются в момент травмы и развиваются с течением времени, возникают вторичные повреждения мозга. В ответ на первичное механическое повреждение в веществе мозга формируется патологический процесс, являющийся эволюционно выработанной воспалительной реакцией. Действие первичного травмирующего агента инициирует биохимические иммунологические деструктивные процессы. Нарушаются процессы окислительного фосфорилирования в митохондриях, увеличивается концентрация внутриклеточного кальция, высвобождаются свободные радикалы кислорода и вазоактивные метаболиты арахидоновой кислоты, активируются механизмы комплементного каскада и перекисного окисления липидов.

Происходит накопление «возбуждающих» аминокислот, таких как глутамат и аспартат, что приводит к повреждению мембран нейронов и эндотелия мозговых капилляров (эксайтотоксичность). Нарушаются церебральная микроциркуляция и метаболизм клеток, развивается отек мозга [8, 11].

Вследствие повреждения мозга происходит активация метаболизма нейронов, что сопровождается истощением АТФ и нарушением функции кальциевого насоса. В результате увеличивается проницаемость клеточных мембран для ионов кальция и выход кальция из внутриклеточных депо, что вызывает деполяризацию нервных окончаний и выброс из них «возбуждающих» нейротрансмиттеров (глутамата). Глутамат, активируя постсинаптические комплексы, вызывает приток в клетку ионов натрия, деполяризацию и еще большее поступление ионов кальция через ионные каналы. Следствием перегрузки клетки кальцием является ее повреждение, обусловленное активацией фосфолипаз, протеаз и нуклеаз, ведущее к нарушению целостности клеточных мембран, фосфорилирования и синтеза белков и экспрессии генома, лизису структурных белков клетки. Гибель нейронов при ЧМТ также происходит вследствие процессов апоптоза. Апоптоз может запускаться как прямым воздействием травмирующего агента на геном

клетки, так и опосредованно – путем повреждающего действия медиаторов воспаления. Следствием действия факторов вторичного повреждения мозга являются нарушение доставки кислорода и питательных веществ к клеткам головного мозга и недостаточная их утилизация. Особенно страдают клетки, близко расположенные к очагу первичного повреждения мозга (зона пenumбры). Наблюдаются нарушения церебральной микроциркуляции, оксигенации и метаболизма нейронов, развивается отек мозга и его ишемия. Вторичные ишемические повреждения мозга возникают у 36–42,6% пострадавших с ЧМТ средней степени тяжести и у 81–86,4% больных с тяжелой ЧМТ. Развитие вторичных повреждений мозга существенно усугубляет тяжесть состояния пострадавших с ЧМТ, ухудшает восстановление психической и моторной деятельности больных и повышает риск развития неблагоприятного исхода. В связи с этим предупреждение и своевременная коррекция факторов вторичного повреждения мозга являются важнейшей задачей лечения пострадавших с тяжелой ЧМТ [8].

ЧМТ, в том числе боевая, *подразделяется по клинической форме*: 1) на сотрясение мозга; 2) ушиб мозга легкой степени; 3) ушиб мозга средней степени; 4) ушиб мозга тяжелой степени; 5) диффузное аксональное повреждение; 6) сдавление мозга; 7) сдавление головы.

По биомеханике различают ЧМТ: 1) ударно-противоударную; 2) ускорения-замедления; 3) сочетанную.

По виду повреждения: 1) очаговая; 2) диффузная; 3) сочетанная.

 *По генезу повреждения* мозга при ЧМТ дифференцируют: 1) первичные повреждения, которые возникают в результате непосредственного воздействия травмирующих факторов, – очаговые ушибы и размозжения мозга, диффузные аксональные повреждения, первичные внутричерепные гематомы, их сочетания; 2) вторичные интракраниальные повреждения являются результатом воздействия таких факторов, как нарушение проницаемости гематоэнцефалического барьера, увеличение объема мозга или его набухание вследствие отека, гиперемии или венозного полнокровия, повышение интракраниального давления, смещения и деформации мозга, отсроченные гематомы (эписубдуральные, внутримозговые), нарушения гемо- и ликвороциркуляции в результате субарахноидального или желудочкового кровоизлияния, внутричерепной инфекции и др.

Наиболее частая причина БЧМТ в современных военных конфликтах – *поражения боеприпасами взрывного действия*: факторами взрыва и ранящими снарядами.

Огнестрельные ранения (пулевые, осколочные ранения, минно-взрывные ранения, взрывные травмы) подразделяют на ранения мягких тканей, *непроникающие и проникающие* ранения черепа и головного мозга. Для *непроникающих ранений* типичны переломы костей свода и/или основания черепа при сохранении целостности твердой мозговой оболочки. Непро-

никающие огнестрельные ранения черепа сопровождаются ушибом мозга, реже – формированием оболочечных и внутримозговых гематом. *Проникающие ранения* черепа и головного мозга характеризуются переломом костей черепа и повреждением подлежащей твердой мозговой оболочки (ранящим снарядом или костными отломками), тяжелыми повреждениями головного мозга.

По виду ранящего снаряда выделяют пулевые и осколочные ранения, ранения специальными снарядами. Для пулевых ранений более характерны проникающие и сквозные ранения черепа и головного мозга, для осколочных – непроникающие и слепые. При осколочных ранениях чаще развиваются инфекционные осложнения.

По характеру раневого канала выделяют сквозные, слепые, касательные, рикошетирующие огнестрельные ранения черепа.

По направлению раневого канала в головном мозге различают сквозные сегментарные, диаметральные и диагональные ранения; слепые простые, радиальные, сегментарные и диаметральные ранения.

По локализации выделяют ранения лобной, височной, теменной, затылочной областей (и их сочетания в случае множественных ранений головы); парабазальные (передние, средние и задние).

Неогнестрельная травма (открытые и закрытые механические травмы, неогнестрельные ранения) развивается в результате механического взаимодействия головы и твердой поверхности различной площади. По характеру повреждения и риску инфицирования внутричерепного содержимого травмы черепа и головного мозга подразделяют на закрытые и открытые. Закрытые травмы характеризуются отсутствием ран кожных покровов мозгового черепа, проникающих переломов основания черепа, сопровождающихся наружной ликвореей [3, 15].

По течению травматической болезни головного мозга: 1) острый период; 2) промежуточный; 3) отдаленный.

Острый период – это промежуток времени от момента повреждающего воздействия механической энергии на головной мозг с внезапным расстройством его интегративно-регуляторных и локальных функций до стабилизации на том или ином уровне нарушенных общемозговых и общеорганизменных функций либо смерти пострадавшего. Временная протяженность острого периода – от 2 до 10 нед. в зависимости от клинической формы ЧМТ. Примерные сроки острого периода ЧМТ: при сотрясении мозга – до 2 нед., при легком ушибе мозга – до 3 нед., среднетяжелом ушибе мозга – до 4–5 нед., тяжелом ушибе мозга – до 6–8 нед., диффузном аксональном повреждении – до 8–10 нед., сдавлении мозга – от 3 до 10 нед. (в зависимости от фона).

Промежуточный период – это промежуток времени от стабилизации нарушенных травмой общеорганизменных, общемозговых, очаговых

функций до их полного или частичного восстановления или устойчивой компенсации. Временная протяженность промежуточного периода: при легкой ЧМТ – до 2 мес., при среднетяжелой ЧМТ – до 4 мес., при тяжелой ЧМТ – до 6 мес.

Отдаленный период – это период клинического выздоровления, либо максимально достижимой реабилитации нарушенных функций, либо возникновения и/или прогрессирования обусловленных перенесенной ЧМТ новых патологических состояний. Временная протяженность отдаленного периода: при клиническом выздоровлении – до 2 лет, при прогрессивном течении – не ограничена.

В зависимости от степени тяжести проблемы со здоровьем могут длиться несколько дней (легкая степень или сотрясение мозга) или всю оставшуюся жизнь (средняя и тяжелая степень). Симптомы, связанные с травматическими повреждениями головного мозга, включают в себя: нарушения двигательных функций (координация, баланс, походка, мышечный тонус, функция рук, тонкая моторика); сенсорные нарушения (боль, вкус, прикосновение, слух, зрение, осязание); нарушения сна (бессонница, дневная сонливость), астенические расстройства (усталость, низкий уровень энергии); когнитивные нарушения (расстройства памяти, речи, внимания, способности к обучению, нарушение мышления); психоэмоциональные нарушения (изменения в личности и поведении – апатия, раздражительность, агрессия, отсутствие мотивации). У пациентов с ЧМТ когнитивный дефицит, изменения личности и поведенческие расстройства более выражены, чем физическая недееспособность. Тип и выраженность симптомов зависят от тяжести повреждений, полученных в результате травмы.

БЧМТ оказывает выраженное воздействие на человека, его семью и общество. Последствия БЧМТ могут оказать долгосрочное влияние на восстановление прежнего уровня функционирования и качества жизни [87], что включает в себя способность быть независимым в повседневной жизни, достигать или сохранять значимые виды деятельности, такие как работа или образование, а также участие в общественной и социальной жизни.

В связи с тем, что тяжесть травмы варьируется от легкой до тяжелой, реабилитационные мероприятия должны быть направлены на достижение максимально возможного уровня функционирования и целей пациента [77]. В тяжелых случаях реабилитация может быть пожизненной. Таким образом, медицинская реабилитация (МР) отличается разнообразием стратегий, направленных на симптомы, с конечной целью достижения и поддержания оптимального уровня функционирования. Для достижения этой цели реабилитационные мероприятия при БЧМТ направлены на устранение нарушений когнитивных и двигательных функций, нарушений сна, визуально-пространственного восприятия и боли (особенно головной) [56, 129]. МР помогает людям разработать стратегии компенсации утраченных функций и добиться

независимости в передвижении и повседневной жизни, а также участия в значимых видах деятельности, таких как образование, работа и трудоустройство, участие в общественной и социальной жизни. Кроме того, МР направлена на обучение и поддержку лиц, ухаживающих за больными, и их семей, предоставляя им соответствующие стратегии по уходу за собой [36, 87].

БЧМТ оказывает выраженное воздействие на человека, его семью и общество. Последствия БЧМТ могут оказать долгосрочное влияние на восстановление прежнего уровня функционирования и качества жизни, что включает в себя способность быть независимым в повседневной жизни, достигать или сохранять значимые виды деятельности, такие как работа или образование, а также участие в общественной и социальной жизни. Проведение мероприятий по медицинской реабилитации является обязательной частью оказания специализированной, высокотехнологичной и первичной медицинской помощи этой категории пациентов.

Коды МКБ

В соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра, к пациентам, имеющим боевую черепно-мозговую травму, могут быть применены следующие коды, исходя из основного заболевания или травмы:

S06.0 Сотрясение головного мозга

S06.1 Травматический отек головного мозга

S06.2 Диффузная травма головного мозга

S06.3 Очаговая травма головного мозга

S06.4 Эпидуральное кровоизлияние

S06.5 Травматическое субдуральное кровоизлияние

S06.6 Травматическое субарахноидальное кровоизлияние

S06.7 Внутричерепная травма с продолжительным коматозным состоянием

5.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при боевой черепно-мозговой травме

Рекомендации по терапии и реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется, чтобы все пациенты, перенесшие ЧМТ, получали индивидуальную мультidisциплинарную реабилитационную медицинскую помощь как можно раньше, как только они будут определены как способ-

ные участвовать в реабилитации с целью улучшения функциональных возможностей пациентов и результативности реабилитации [22, 77, 126, 134, 135].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. В подгруппе пациентов с преимущественно легкими ЧМТ доказательства свидетельствовали о том, что большинство пациентов быстро выздоравливали, когда им предоставлялась соответствующая информация, без необходимости в дополнительных специальных вмешательствах. При травмах средней и тяжелой степени доказательства показали, что раннее начало реабилитации после травмы приводит к лучшим результатам, что более интенсивные программы многопрофильной реабилитации связаны с более ранним улучшением функциональных возможностей.

Рекомендация 2

Рекомендуется пациентам с ЧМТ проводить мероприятия по медицинской реабилитации силами мультидисциплинарной реабилитационной команды специалистов с координацией работы и участием пациента, членов его семьи, лиц, осуществляющих уход за пациентом, с целью улучшения функционального исхода [22, 134, 135].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Исследования (14 рандомизированных контролируемых исследований [РКИ]) подтверждают эффективность использования модели реабилитации, ориентированной на среду, для пациентов с тяжелой ЧМТ, при которой комплексная когнитивная реабилитация проводится в терапевтической среде с участием группы сверстников. Реабилитация должна быть целенаправленной и планироваться на индивидуальной основе, с учетом взглядов пациента, его культурных особенностей и образа жизни. Пациентам с ЧМТ и их семьям должна предоставляться соответствующая информация на каждом этапе, и они должны активно участвовать в принятии решений, касающихся лечения.

Рекомендация 3

Рекомендуется пациентам с ЧМТ при проведении реабилитационных мероприятий формулировать персональную, специализированную, измеримую и достижимую цель для правильной организации реабилитационных мероприятий и улучшения функционального исхода [22, 78, 126, 134, 135].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 4

Рекомендуется всем пациентам с БЧМТ при высокой вероятности аспирации проводить инструментальную оценку ее наличия и уточнения физиологических причин дисфагии для оптимизации реабилитационных мероприятий [17, 36].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 5

Рекомендуется всем пациентам с БЧМТ регулярно проводить осмотр кожных покровов с объективной оценкой риска развития пролежней с использованием валидизированных шкал [58, 75].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. В острейшем и остром периоде БЧМТ рекомендуется применять все меры по профилактике повреждения кожи и пролежней. Это включает в себя минимизацию трения и уменьшение давления на поверхность кожи за счет правильного позиционирования в постели или кресле с использованием специальных матрасов, подушек, валиков и столиков, создающих опору.

Рекомендация 6

Рекомендуется всем пациентам с БЧМТ при имеющейся потребности в повышении калорийности питания нутритивная поддержка для улучшения восстановительных процессов и снижения риска летальных исходов [42, 75, 105, 144, 145].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Недостаточное питание приводит к активизации катаболических процессов и ухудшает течение БЧМТ, является предиктором плохого функционального восстановления и высокой смертности. Определение потребности в калорийности питания проводится на основании ориентировочного расчета 30 ккал/кг массы тела. Используют сбалансированные питательные смеси при зондовом питании или общий больничный стол с суточным калоражем около 2000 ккал.

Рекомендация 7

Рекомендуется всем пациентам с ЧМТ с 3-х суток пребывания в ОРИТ проведение транскутанной (чрескожной) электрической стимуляции мышц для профилактики полимионейропатии критических состояний и сокращения сроков отлучения от ИВЛ [152].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Патолофизиологические механизмы чрескожной электрической стимуляции мышц могут включать в себя анаболическую стимуляцию мышц и устранение катаболических эффектов, связанных с критическими состояниями и иммобилизацией. Активация метаболических рефлексов во время транскутанной (чрескожной) электрической стимуляции мышц может повышать возбудимость симпатической нервной системы и способствовать изменению частоты сердечных сокращений, систолического артериального давления, объема крови и сердечного выброса, тем самым влияя на метаболизм мышц. Нервно-мышечная электростимуляция может поддерживать толщину и силу мышц у пациентов в критическом состоянии. Рандомизированное контролируемое исследование, в котором приняли участие 140 пациентов в критическом состоянии, показало, что ежедневная транскутанная (чрескожная) электрическая стимуляция мышц предотвращает развитие полимионейропатии критических состояний и приводит к более короткой продолжительности вентиляции легких в экспериментальной группе по сравнению с контрольной (1 [0–10] день против 3 [0–44] дней, медиана [диапазон значений], $p=0,003$).

Рекомендация 8

Рекомендуется взрослым пациентам с ЧМТ проведение электрической стимуляции правого срединного нерва для ускорения выхода из комы [152].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. В недавнем контролируемом исследовании RMNS у пациентов с острой черепно-мозговой травмой большая часть пациентов в группе RMNS пришла в сознание (72,5%, $n=121$, 95% ДИ 65,2–78,7%) по сравнению с контрольной группой (56,8%, $n=92$, 95% ДИ 49,1–64,2%, $p=0,004$), и показатели неврологической функции были значительно улучшены в группе RMNS.

Рекомендация 9

Рекомендуется пациенту с ЧМТ после выхода из комы силами медицинского логопеда диагностировать способность к восприятию и коммуникации и подобрать оптимальные средства для коммуникации с целью улучшения функционального исхода [22, 51, 77, 78, 103].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 10

Рекомендуется обучить членов мультидисциплинарной реабилитационной команды особенностям коммуникации с пациентом с ЧМТ с целью повышения эффективности реабилитационных мероприятий и улучшения функционального исхода [22, 133].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 11

Рекомендуется пациентам с ЧМТ включать в реабилитационные мероприятия по показаниям кинезиотерапию, эрготерапию, логопедическую коррекцию, контроль дисфагии, нутритивную поддержку, занятия когнитивной реабилитацией, управление эмоциональным статусом, в том числе консультирование пациентов, семей и опекунов, физические методы, фармакологическое лечение с целью повышения эффективности реабилитации и улучшения функциональных исходов [22, 77, 127, 135, 136].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 12

Рекомендуется пациенту с ЧМТ проводить оценку нарушения тонуса мышц с использованием: оценки амплитуды активных и пассивных движений, электронейромиографического исследования; тонуса по шкалам Ashworth, Tardieu; оценки функции ходьбы, оценки функции верхней конечности по шкале Фугл-Мейера; и уровня жизнедеятельности по шкалам FIM и индексу Barthel [22].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 13

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) с синдромом спастичности с целью снижения мышечного тонуса использование пероральных миорелаксантов центрального действия для лечения генерализованной или системной спастичности в монотерапии либо в качестве компонента мультимодального подхода [16, 140].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Для лечения генерализованной или системной спастичности рекомендовано использовать пероральные препараты. Они могут использоваться как самостоятельно, так и в комбинации, как компонент мультимодального подхода к лечению. Медикаментозное лечение спастичности

является неотъемлемым компонентом лечения. Перед началом лечения врач должен оценить последствия спастичности и определить, перевесят ли побочные эффекты какие-либо преимущества, связанные со спастичностью. Все лекарственные препараты обладают потенциально серьезными побочными эффектами, и при назначении препарата следует учитывать их негативное воздействие.

Рекомендация 14

Рекомендуется у детей с ЧМТ (1–18 лет) и взрослых с синдромом спастичности использование баклофена с целью снижения мышечного тонуса [9, 43, 99, 101].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. В 12 независимых РКИ баклофен продемонстрировал эффективность в снижении спастичности верхних и нижних конечностей после ЧМТ по сравнению с плацебо, однако уровень доказанной эффективности перорального приема баклофена в снижении спастичности у детей вследствие ЧМТ остается мало изученным [8, 9]. Баклофен является основой всех пероральных схем лечения спастичности у детей и взрослых, в том числе после ЧМТ. Баклофен – агонист ГАМК-В-рецепторов и обладает сходной фармакодинамикой с бензодиазепинами. Баклофен может нарушать восстановление нервной системы при ЧМТ, и его применение ограничено в острой стадии у пациентов с ЧМТ, находящихся на искусственной вентиляции легких, из-за его подавляющего действия на кашлевой рефлекс и повышенной вероятности бронхоспазма. Он снижает судорожный порог и, как было показано, ухудшает когнитивные способности и память у детей. Примерно у 17% детей он вызывает чрезмерную сонливость. Кроме того, пероральный прием баклофена более эффективен в снижении спастичности нижних конечностей, чем верхних, после детской ЧМТ (возможно, из-за того, что ГАМК-В-рецепторы в меньшей степени влияют на тонус верхних конечностей).

Рекомендация 15

Рекомендуется у детей с ЧМТ (2–15 лет) с синдромом спастичности использование тизанидина с целью снижения мышечного тонуса [9, 37, 43, 97].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Тизанидин в дозе 0,05 мг/кг/сут. продемонстрировал большую эффективность в снижении спастичности в верхних и нижних конечностях после ЧМТ по сравнению с плацебо, а также улучшение осанки

и рефлекторных функций, но обладал значимыми побочными эффектами, в частности вызывал вялость и сонливость, в связи с чем требует контроля и титрования дозы. В обзоре Кокрейна не имеет убедительных доказательств «за» или «против».

Рекомендация 16

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) с синдромом спастичности в случае непереносимости либо неэффективности терапии баклофеном или тизанидином кратковременное использование диазепама с целью снижения мышечного тонуса и улучшения двигательной активности [19, 24, 37, 40].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2b).

Комментарии. Диазепам (максимальная доза 30 мг/сут.) уменьшает болезненные мышечные спазмы, обладает седативным и противотревожным действием, однако имеет выраженные системные побочные эффекты, в связи с чем доза препарата подбирается индивидуально с учетом переносимости и эффективности. Препарат вызывает привыкание и не может быть использован для регулярного приема. Информация основана на результатах нескольких независимых РКИ и близких по целям клинических исследований.

Рекомендация 17

Рекомендуется у детей с ЧМТ (3–18 лет) и взрослых с синдромом спастичности использование толперизона с целью снижения мышечного тонуса [2, 9, 37, 43, 97].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. В 15 наблюдениях у взрослых толперизон вводили внутримышечно, в 4 – внутримышечно с последующим переходом на прием препарата внутрь, 444 пациентам препарат назначали в таблетированной форме внутрь. Во всех случаях внутримышечного введения толперизон применяли в дозе 1 мл (100 мг) один раз в день, при приеме внутрь суточная доза составляла 450 мг. Толперизон в ряде исследований показал эффективность в снижении спастичности мышц нижних конечностей, однако данные по его эффективности и безопасности у детей ограничены.

Рекомендация 18

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) с фокальным спастическим гипертонусом мышц при неэффективности пероральной терапии

спастичности применение препаратов ботулинического токсина типа А внутримышечно обученным специалистом с целью облегчения передвижения пациента, манипуляций верхней конечностью, уменьшения развития контрактур и улучшения возможности обслуживания/самообслуживания [7, 16, 21, 39, 45, 48, 140, 142].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Обзор D. Verplancke и соавт. (2005) с включением трех исследований продемонстрировал уменьшение выраженности нижнего спастического парализа у пациентов с ЧМТ при последовательном наложении шин в сочетании с ботулиническим токсином типа А – гемагглютинин комплекс, уменьшение развития контрактуры голени после тяжелой ЧМТ и улучшение субъективной функции конечности (снижение на >1 балла от исходного уровня для основной цели лечения по Glasgow Outcome Scale) [12]. Данные метаанализа (22 РКИ, 1804 участника) свидетельствуют о том, что инъекции ботулинического токсина типа А – гемагглютинин комплекс при спастичности верхних конечностей после ЧМТ снижают мышечный тонус по сравнению с плацебо, являются эффективным и хорошо переносимым методом лечения спастичности верхних конечностей.

Рекомендация 19

Рекомендуется у детей с ЧМТ (с 2 до 18 лет) с фокальным и сегментарным спастическим гипертонусом мышц при неэффективности пероральной терапии применение препаратов ботулинического токсина типа А внутримышечно обученным специалистом для облегчения передвижения пациента, устранения дистонических и гиперкинетических установок, уменьшения болевого синдрома, улучшения возможности обслуживания/самообслуживания [9, 37, 43].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. После однократного внутримышечного введения ботулинического токсина типа А клинический эффект дозозависимого расслабления мышцы и устранения дистонических и гиперкинетических установок, уменьшения болевого синдрома длится в среднем 3–4 мес. и дольше, в течение которых происходит постепенное восстановление нейромышечной передачи. Этого срока достаточно для проведения активных реабилитационных мероприятий, совершенствования и закрепления двигательных навыков. При возобновлении спастичности и ухудшении двигательной функции инъекции ботулинического токсина типа А могут быть выполнены повторно столько раз, сколько необходимо, с интервалом не менее 12 нед., что препятствует накоплению антител к препарату и формированию

иммунологической резистентности. Системный анализ 166 исследований показал, что применение ботулинотерапии эффективно при выборе разных целей лечения: для лечения спастичности применение ботулинотерапии является оптимальным терапевтическим подходом; для увеличения двигательной активности применение ботулинотерапии с последующей терапией доказанно эффективно наряду с другими терапевтическими методами, такими как терапия с вынужденным ограничением двигательной активности (Constraint-induced movement therapy, CIMT), цель-ориентированный тренинг, бимануальный тренинг, домашние программы реабилитации.

Рекомендация 20

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) в случае генерализованной спастичности при неэффективности консервативного лечения выраженного спастического синдрома установка баклофеновой помпы с целью уменьшения спастичности [35, 37, 90].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2b).

Комментарии. Введение интратекального баклофена через имплантируемые помпы является эффективным методом коррекции выраженного спастического синдрома, позволяющим регулировать терапевтический результат. При условии применения в первые 3–6 месяцев после развития генерализованной спастичности данный метод способствует повышению эффективности реабилитации, не давая сформироваться контрактурам, улучшению самообслуживания, бытовой активности и облегчению ухода за пациентами. Уменьшение мышечного тонуса на 1 балл или более по модифицированной шкале Эшворта свидетельствует о положительном терапевтическом эффекте. Средняя доза баклофена, вводимая интратекально, которая требовалась для достижения этих эффектов, составляла 205,3 мкг и вводилась непрерывно в течение 24 ч. Непрерывная интратекальная инфузия баклофена способна поддерживать снижение дистонии на стороне гемипареза, не оказывая существенного влияния на двигательную активность. Системное воздействие может приводить к побочным эффектам, таким как бессонница, дыхательные расстройства при передозировке, утечка ликвора с головной болью; смещение, разобщение или блокировка катетера, присоединение инфекции.

Рекомендация 21

Рекомендован у детей (3–18 лет) в случае генерализованной или регионарной спастичности при неэффективности консервативного лечения выраженного спастического синдрома (тяжесть состояния 3 балла и более по шкале Эшворта для нижних конечностей) интратекальный баклофен для снижения спастичности нижних конечностей с целью уменьшения боли, улучшения сна,

повседневной деятельности (например, облегчение одевания, сидения и поддержания гигиены), качества жизни и облегчения ухода [1, 35, 144].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3b).

Комментарии. В ряде КИ разного класса показано, что цели терапии с помощью интратекального баклофена варьируют в зависимости от общих двигательных способностей ребенка. Для пациентов с низким уровнем базовой двигательной активности цели лечения сосредоточены на уменьшении выраженности болевого синдрома, облегчении ухода за больными и снижении риска ортопедической деформации. Для пациентов с более высоким уровнем базовой двигательной активности цели будут включать улучшение подвижности, сидячей позы, независимости при ежедневном уходе, общении и участии. Для достижения этих целей могут потребоваться различные дозы баклофена. Возможность развития осложнений, особенно в течение первых 3 лет после имплантации, подразумевает необходимость тщательного наблюдения за пациентами, особенно в раннем послеоперационном периоде.

Рекомендация 22

Рекомендуется пациентам с ЧМТ при наличии сialореи использование ботулинического токсина [25, 51, 66, 72, 81, 99].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Следует с осторожностью рассматривать применение ботулинического токсина у пациентов с дисфагией и дизартрией для лечения и реабилитации при выраженной спастичности.

Рекомендация 23

Рекомендуется пациентам с ЧМТ использовать валидные шкалы для оценки силы мышц, баланса, походки с целью комплексной оценки двигательных функций в динамике [22, 60].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 24

Рекомендуется пациентам с ЧМТ при формирующихся контрактурах локтевого, лучезапястного и голеностопного суставов этапное использование шин, ортезов или статических регулируемых туторов (фиксирующих устройств) с целью уменьшения контрактур [13, 40, 76, 103, 135].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. В ряде РКИ не показана эффективность псевдоэластических шин по сравнению с традиционными в отношении коррекции спастичности. В ряде РКИ не сообщалось об улучшении диапазона движений верхних и нижних конечностей в течение 1 мес. ортезирования. Исследование S.Pittaccio и соавт. (2013) продемонстрировало, что индивидуальный выбор состава сплава с эффектом памяти формы (SMA), термомеханическая обработка и придание формы могут привести к созданию эффективных реабилитационных устройств, применимых при подостром и хроническом спастическом парезе у детей. Псевдоупругость SMA рассматривается как средство коррекции без нарушения остаточной произвольной или рефлекторной подвижности пораженной конечности. Специальные шарниры, содержащие элементы NiTi или NiTiNb, были разработаны и сконструированы для передачи псевдоупругого восстанавливающего усилия на установленные шины для локтевого или голеностопного сустава. Устройства были подвергнуты механическим испытаниям и показали полную стабильность после 20–100 циклов и неизменные характеристики после 1000 прогибов в полном диапазоне. Репозиционирующие шины, оснащенные индивидуальными псевдоэластичными шарнирами, были назначены 25 пациентам (в возрасте $7,75 \pm 5,40$ года) со спастическим тетрапарезом легкой и тяжелой степени тяжести. Клиническая и инструментальная оценка проводилась в ходе перекрестных исследований с использованием традиционных и псевдоэластичных шин. Последовательность этапов лечения была рандомизирована для каждого пациента. Результаты показывают, что по сравнению с шинами с фиксированным углом наклона псевдоупругие устройства уменьшают пассивную скованность суставов, обеспечивая при этом тот же контроль положения конечностей. Таким образом, динамические псевдоупругие шины являются инновационным методом лечения спастического пареза, который может уменьшить скованность суставов.

Рекомендация 25

Рекомендуется детям с ЧМТ (до 18 лет) динамическая проприоцептивная коррекция и ортезирование по специальным программам с учетом нейроортопедического статуса с целью исправления и/или предотвращения развития деформации (контрактур, «свисающей стопы»), обеспечения опоры и поддержки; восстановления и улучшения функции, снижения спастичности, растяжения мышц, предупреждения и устранения синкинезий [35, 37, 43, 90].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Индивидуально подобранные технические средства, прилагаемые к поверхности тела человека (туторы, ортезы, шины, гипсовые бинты, корсеты и пр.), применяют дозированно, начиная с 1–2 ч и постепенно

увеличивая интервал воздействия. Для устранения синкинезий используют ортопедическую фиксацию лонгетой и эластичными бинтами одного или двух суставов, в которых наиболее выражены содружественные движения. При появлении болевого синдрома и усилении спастичности процедуру прекращают.

Рекомендация 26

Рекомендуются пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) специальные лечебно-гимнастические упражнения на расслабление, в частности пассивные растяжения мышц, с целью временного снижения степени выраженности спастичности, а также профилактики формирования контрактур [78, 135].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 2b).

Комментарии. Отдельные лечебно-гимнастические приемы на расслабление мышц обладают ограниченной доказательной базой, но их применение в рамках проведения ЛФК при повышенном мышечном тонеусе является стандартом. Данные методики могут применяться в дополнение к основной (медикаментозной) коррекции спастичности. Обзор Cochrane с метаанализом оценил эффективность растяжения по сравнению с отсутствием растяжения у лиц с ЧМТ с риском контрактуры или с риском ее возникновения и показал, что растяжка имела небольшую клиническую пользу для подвижности суставов (MD 2°, 95% ДИ 0–3, I²=37%, 18 исследований, 549 участников, доказательства с высокой степенью достоверности) и неопределенные краткосрочные эффекты на боль и ограничения активности. Анализ подгрупп для ЧМТ показал большее влияние на диапазон движений суставов (MD 9°, 95% ДИ 1–16, I²=63%, три исследования, 35 участников); однако оценка была менее точной и ограничивалась небольшим количеством исследований и участников.

Рекомендация 27

Рекомендуется детям с ЧМТ (до 18 лет) проведение лечебной физкультуры с целью снижения спастичности, расслабления мышц, увеличения объема движений в суставах [9, 43].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Используются пассивные, активные упражнения в зависимости от функционального состояния ребенка; дыхательные упражнения и лечение положением. Разработку проводят в следующей последовательности: плечевой, локтевой, лучезапястный суставы и пальцы верхней конечности, затем тазобедренный, коленный, голеностопный суставы и пальцы стопы. Пассивные движения следует начинать с проксимальных отделов конечностей,

постепенно переходя к дистальным, при этом их темп должен быть медленным, плавным, без рывков. Амплитуду и скорость движений увеличивают постепенно, сначала здоровыми конечностями, а затем паретичными, что позволяет избежать развития воспалительных процессов и контрактур в суставах пораженных конечностей, а также атрофии мышц.

Рекомендация 28

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) со спастическим парезом проводить тренировки верхних конечностей и туловища, включающие цель-ориентированные движения с большим количеством повторов с целью улучшения двигательного контроля и восстановления сенсомоторной функции конечности [51, 77].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 29

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (15 лет и старше) проводить тренировки нижних конечностей и туловища, включающие цель-ориентированные движения с большим количеством повторов у пациентов со спастическим парезом с целью улучшения двигательного контроля и восстановления сенсомоторной функции конечности [43, 51].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Систематический обзор, включавший пациентов с неврологическими заболеваниями (в том числе с ЧМТ), выявил большую эффективность силовых тренировок цель-ориентированных движений. В недавнем высококачественном РКИ показана эффективность баллистической тренировки с отягощением по сравнению с обычным лечением с целью улучшения подвижности у пациентов с ЧМТ в возрасте от 15 до 65 лет. В качестве целевых выбраны основные группы мышц, участвующих в ходьбе (сгибатели голеностопного сустава, сгибатели и разгибатели бедра, разгибатели колена). Результаты показали, что замена трех тренировок небаллистических упражнений на баллистические упражнения с сопротивлением привела к аналогичной или лучшей подвижности нижней конечности, измеренной с помощью инструмента оценки подвижности с высоким уровнем достоверности (MD 3 балла, 95% ДИ 0–6), полученный эффект сохранялся на протяжении 6 мес.

Рекомендация 30

Рекомендуется детям с тяжелой ЧМТ (7–13 лет) включение в комплексную программу реабилитации цель-ориентированных упражнений с целью тренировки ходьбы и баланса, улучшения двигательного контроля и равновесия [67].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Регулярные ежедневные занятия с ориентированной на конкретные задачи программой упражнений на дому, включающей упражнения «сидя-стоя» и «шаг за шагом» в течение 6 нед., могут улучшить показатели равновесия у детей с тяжелой ЧМТ.

Рекомендация 31

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) проводить тренировки ходьбы, включающие движения с большим количеством повторений с целью улучшения двигательного контроля и восстановления функции ходьбы и равновесия [51].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Процесс тренировки ходьбы предполагает многократное повторение как отдельных, так и комплексных упражнений. Для улучшения ходьбы требуется выполнение частичных действий, таких как шагание, чтобы улучшить перенос веса на пораженную ногу в фазу опоры, а также полноценные тренировки ходьбы по земле или на беговой дорожке. Проведены многочисленные РКИ, подтверждающие эффективность различных типов тренировки ходьбы, включая занятия на беговой дорожке и ходьбу по земле. В целом разницы между вмешательствами обнаружено не было, показана необходимость регулярных занятий 30–60 мин в день, 2–3 раза в неделю в течение 4–14 нед.

Рекомендация 32

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) включение в комплексную программу реабилитации технологий виртуальной реальности (ВР) с целью тренировки баланса для улучшения двигательного контроля и восстановления функции ходьбы и равновесия [51, 124, 130].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Проведенные РКИ демонстрируют эффективность технологий ВР в отношении функции равновесия, что подтверждается динамической показателем шкалы равновесия Берг и шкалы равновесия и ходьбы (Тинетти-тест). Рекомендуется проводить занятия 15–60 мин в день 3–5 раз в неделю в течение 4–12 нед. При сравнении с другими методами тренировки равновесия достоверных преимуществ технологии ВР не продемонстрировано, тем не менее эти вмешательства могут использоваться для улучшения ходьбы в сочетании с другими технологиями.

Рекомендация 33

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) включение в комплексную программу реабилитации двойных-тройных задач с целью тренировки ходьбы и баланса для улучшения двигательного контроля и восстановления функции ходьбы и равновесия [51, 47, 130].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Включение в комплексную программу реабилитации двойных-тройных задач, направленных на тренировку ходьбы и баланса, является важным компонентом для улучшения двигательного контроля и восстановления функции ходьбы и равновесия. Эти многоуровневые задачи создают условия, в которых пациентам необходимо одновременно управлять несколькими аспектами своей двигательной активности, что помогает укрепить нейронные связи и координацию движений. Проведенные РКИ включали элементы, требующие координированного использования рук и ног, внимания к окружающему пространству, адаптации к изменяющимся условиям. Например, пациенты выполняли ходьбу по прямой линии с одновременным выполнением когнитивных задач, таких как счет в обратном порядке, или осуществляли ходьбу с ритмичными сигналами; вставали и садились в определенном порядке. Эффективность этих вмешательств была различной, однако в целом доказывалась эффективность обучения ходьбе у лиц с ЧМТ.

Рекомендация 34

Рекомендуется пациентам с ЧМТ и нарушением когнитивных функций когнитивная реабилитация с целью улучшения функционального исхода и бытовой независимости [31, 46, 50, 60, 104].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 35

Рекомендуется пациентам с ЧМТ использовать стратегии обучения компенсаторным когнитивным приемам, а также применение внутренних (например, стратегий запоминания и припоминания, обучение самоэффективности) и внешних (вспомогательные технологии, в том числе компьютеры, электронные устройства-напоминания, подсказки, блокноты и т.п.) компенсаторных стратегий для улучшения внимания, памяти и управляющих функций [16, 108].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 36

Рекомендуется пациентам с ЧМТ, имеющим ограничения самостоятельного перемещения, общения, самообслуживания, при наличии перспективы восстановления, мультидисциплинарная реабилитация с целью уменьшения функционального дефицита [57, 68].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 37

Рекомендуется пациентам с ЧМТ и нарушением мелкой моторики (кроме плегии) использовать роботизированные комплексы для восстановления функции кисти и пальцев в любой реабилитационный период в дополнение к базовым методам физической реабилитации [63, 80].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 38

Рекомендуется пациентам с ЧМТ и парезом конечностей применение технологий виртуальной реальности с целью улучшения повседневной двигательной активности [85, 143].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 39

Рекомендовано пациентам с ЧМТ при головной боли, усталости, нарушении сна, нарушении концентрации внимания, нарушении памяти и исполнительных функций проведение 7-недельного группового когнитивного тренинга с сессиями по 1,5 ч 2 раза в неделю, направленного на выработку компенсационных стратегий и восстановления познавательных функций, и 10-недельной групповой терапии занятостью с еженедельными сессиями по 2 ч под руководством медицинского психолога и врача-психотерапевта для поддержания занятости [104].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Возвращение к работе – основная цель восстановления после ЧМТ. Профессиональное восстановление может быть сложным из-за разнообразия последствий ЧМТ, факторов контекста и особенностей жизни пациента до травмы (т.е. личные и факторы окружающей среды). Важной частью когнитивного тренинга занятостью является возвращение к последним рабочим местам, работа в их фактической, конкурентоспособной обстановке. Продолжение терапии занятостью должно обеспечиваться мультидисциплинарными командами, включающими специалиста по физической реабили

тации, нейропсихолога, специалиста по эргореабилитации, социального работника в амбулаторных условиях индивидуально. Эффективным также является участие в образовательной группе пациентов с ЧМТ, которая сосредотачивалась на проблемах после ЧМТ в течение 2 ч/нед. в течение 4 нед.

Рекомендация 40

Рекомендуется пациентам с ЧМТ при познавательных и коммуникативных нарушениях проводить индивидуализированную, цель-ориентированную реабилитацию, соответствующую контекстуальным факторам, в которых живет человек, включая социальное положение, возможность к коммуникации и обучение законных представителей пациента, ухаживающих лиц особенностям коммуникации [79, 132].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 41

Рекомендуется пациентам с ЧМТ при нарушении коммуникации сформировать возможность альтернативной коммуникации и обучить ее возможностям законных представителей пациента, ухаживающих лиц с целью восстановления способности к социальному восприятию и общению в социуме [79, 131].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 42

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) применение билатеральной роботизированной зеркальной терапии с целью восстановления функции верхней конечности [114].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Параллельное рандомизированное исследование, включавшее пациентов с тяжелым парезом руки после инсульта или ЧМТ с повреждением кисти/пальцев с оценкой Фугл-Мейера (FMA-UE) <4. Участники получали либо роботизированную зеркальную терапию (РЗТ), либо стандартную зеркальную терапию (ЗТ) в ходе индивидуальных 30-минутных сеансов (15 сеансов, 5 нед.). Основным параметром результата было улучшение двигательной активности верхних конечностей по FMA-UE. Кроме того, были зарегистрированы индекс двигательной активности (ИМ) и тест чувствительности FMA-UE, а также шкала боли. Сравнение значений разницы в двигательном балле FMA-UE между двумя группами выявило значимо больший эффект терапии в группе роботизированной ЗТ, чем в группе ЗТ ($p=0,006$).

Не выявлено значимых различий в показателях ИМ ($p=0,108$), FMA-UE чувствительности поверхности ($p=0,403$), а также FMA-UE чувствительности положения ($p=0,192$). В обеих группах уровень боли оставался стабильным. В исследовании представлены доказательства большего влияния роботизированной ЗТ на двигательную функцию, чем традиционной ЗТ. Двусторонняя роботизированная ЗТ усиливает возможности предоставления визуальной и соматосенсорной обратной связи, что позволяет достичь лучшего эффекта.

Рекомендация 43

Рекомендуется пациентам с ЧМТ и высоким риском падений проведение мероприятий для тренировки баланса (упражнения «сидеть-стоять», включая БОС, занятия на стабилотренировке, обучение с использованием виртуальной реальности) с целью улучшения ходьбы, снижения риска падений и повышения уровня независимости [70, 100, 138].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 44

Рекомендуется пациентам с ЧМТ в комплексной медицинской реабилитации использование медицинской беговой дорожки, велотренажеров (в том числе с использованием технологий сопротивления движению, вербальных побуждающих к движению команд, биологической обратной связи, функциональной электростимуляции, контроля показателей дыхательной и сердечно-сосудистой системы), роботизированных устройств с целью повышения переносимости нагрузок и улучшения функционального исхода [18, 63].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 45

Рекомендуется пациентам с ЧМТ и сохранной возможностью выполнения произвольного движения силовые тренировки с целью увеличения тренируемой группы мышц, восстановления функции конечности и улучшения функционального исхода [149, 151].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 46

Рекомендуется пациентам с ЧМТ включение в индивидуальный план реабилитации аэробных низкоинтенсивных циклических упражнений для

увеличения толерантности к нагрузкам, улучшения состояния сердечно-сосудистой системы [32, 51, 139, 141].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 47

Рекомендуется законным представителям/родственникам или ухаживающим лицам пациентов с ЧМТ использовать телемедицинские технологии с целью обучения коммуникации [110, 111].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 48

Рекомендуется пациентам с ЧМТ проведение регулярных тренировок по улучшению персональных навыков повседневной деятельности с целью повышения независимости и качества жизни [22, 79].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 49

Рекомендуется пациентам с ЧМТ в программу реабилитации включать технологии восстановления повседневных функций, предметной деятельности, модификацию привычной коммуникационной окружающей среды и выработку новых и адаптацию прежних коммуникационных стратегий, формирование уверенности в будущем, адекватной самооценки и идентичности [22, 79].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 50

Рекомендуется пациентам с ЧМТ и их законным представителям/родственникам или ухаживающим лицам предоставлять информацию относительно природы приобретенных познавательных коммуникативных нарушений [22, 79].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Вмешательство должно сосредоточиться на улучшении и восстановлении познавательных и социальных коммуникационных функций, с постепенной реинтеграцией к ежедневным функциям и практическим навыкам, которые зависят от познавательной коммуникации. Пациенту с ЧМТ должны быть предоставлены вмешательства, которые помогают

в преодолении нарушений когнитивных функций, включая восстановительное обучение, формирование мотивации к реабилитации, стратегии преодоления, уверенности и адекватной самооценки, идентичности.

Рекомендация 51

Рекомендуется пациентам с ЧМТ выбирать целью реабилитационных мероприятий возможность осуществлять коммуникацию и использовать различные коммуникативные способности в ситуациях, соответствующих контексту, в котором человек будет жить, работать, учиться и участвовать в жизни общества [58, 79, 106, 113, 117].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 52

Рекомендуется пациентам с ЧМТ и речевыми расстройствами занятия с логопедом с целью улучшения функционального исхода и профилактики когнитивных нарушений [94, 132].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 53

Рекомендуется всем пациентам с ЧМТ тяжелой и средней степени тяжести с нарушением функции нижних мочевыводящих путей консультация врача-уролога [121, 131].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1b).

Комментарии. Пациенты с ЧМТ находятся в зоне риска по скрытым нарушениям мочеиспускания. Это обусловлено как возможным длительным вынужденным горизонтальным положением, так и невозможностью сообщить о симптомах нарушения мочеиспускания в связи с когнитивными и речевыми нарушениями. В связи с этим требуется консультация уролога с целью выявления симптомов нарушения мочеиспускания на всех этапах лечения ЧМТ.

Рекомендация 54

Рекомендуется всем пациентам с ЧМТ тяжелой и средней степени тяжести вести учет диуреза в первые 3 суток наблюдения для получения объективной информации о частоте мочеиспускания, объеме выделяемой мочи [29, 54].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Для учета диуреза может быть применен метод заполнения дневника мочеиспусканий, взвешивания подгузника. Дневник мочеиспускания – это структурированный инструмент для оценки функции мочевого пузыря, в который пациент записывает время мочеиспускания, объем выделенной мочи, количество и тип потребляемой жидкости, а также эпизоды недержания или императивные позывы. Он используется для диагностики нарушений мочеиспускания, таких как недержание, поллакиурия, никтурия и гиперактивный мочевой пузырь, а также для мониторинга эффективности лечения. Ведение дневника в течение 1–3 дней позволяет врачу объективно оценить симптомы, исключить субъективные искажения и выбрать оптимальную тактику терапии.

Рекомендация 55

Рекомендуется пациентам с ЧМТ с симптомами нарушения мочеиспускания проводить скрининг на наличие объема остаточной мочи, которая может быть определена при УЗИ мочевого пузыря или при его катетеризации, выполненной после мочеиспускания [13, 61, 75].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Неполное опорожнение мочевого пузыря является фактором риска развития инфекций мочевыводящих путей, повышения внутрипузырного давления в фазу наполнения и недержания мочи. В норме объем остаточной мочи не должен превышать 50 мл. Неполное опорожнение мочевого пузыря является фактором риска развития инфекций мочевыводящих путей, повышения внутрипузырного давления в фазу наполнения и недержания мочи.

Рекомендация 56

Рекомендуется пациентам с ЧМТ с хронической задержкой мочи среди методов опорожнения мочевого пузыря выбирать метод периодической катетеризации мочевого пузыря [13, 68, 101, 137].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Постоянный уретральный катетер и, в меньшей степени, цистостомия связаны с различными осложнениями и риском развития инфекций мочевыводящих путей. При этом, в случае необходимости длительного дренирования постоянным уретральным или надлобковым катетером, предпочтение следует отдать дренажам из силикона. Метод периодической катетеризации следует рассматривать как метод симптоматического лечения нарушения функции опорожнения мочевого пузыря. Рекомендуемая

частота катетеризаций: 4–6 раз в сутки, осуществляется по позыву на мочеиспускания или его эквиваленту. При отсутствии позыва на мочеиспускания катетеризация проводится каждые 4 ч, что предотвращает перерастягивание мочевого пузыря (в норме объем мочевого пузыря при катетеризации не должен превышать 400–500 мл) и снижает риск развития инфекции мочевыводящих путей. При невозможности применения периодической катетеризации, из-за медицинских и социальных ограничений, может быть применен метод трансуретральной катетеризации постоянным уретральным катетером или цистостомическим дренажем.

Рекомендация 57

Рекомендуется пациентам с ЧМТ при нарушении мочеиспускания, проявляющемся синдромом гиперактивного мочевого пузыря, характеризующимся ургентным и учащенным, более 8 раз в сутки, мочеиспусканием, которое может сопровождаться недержанием мочи и/или ноктурией, назначать М-холинолитики [13, 60, 83, 120, 148, 153].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. При нарушении функции нижних мочевыводящих путей в виде симптомов гиперактивного мочевого пузыря (частое опорожнение мочевого пузыря небольшими объемами в течение 24 ч при остаточном объеме мочевого пузыря после мочеиспускания <100 мл, симптомы недержания мочи, ургентный позыв на мочеиспускание) рекомендуется назначение холинолитиков, которые являются препаратами выбора с доказанной эффективностью: солифенацин – стартовая доза 10 мг 1 раз в сутки, тропия хлорид – стартовая доза 15 мг 3 раза в сутки, оксибутинин – стартовая доза 5 мг 3 раза в сутки, толтеродин – 2 мг 2 раза в сутки. При неэффективности терапии у пациентов с неврологическими заболеваниями для максимального эффекта могут потребоваться более высокие дозы антихолинэргических препаратов. Препараты этой группы следует принимать постоянно при наличии симптомов гиперактивности мочевого пузыря, должной эффективности и безопасности. Антимускариновые препараты с длительным высвобождением в меньшей степени вызывают ряд побочных эффектов, таких как сухость во рту. Некоторые препараты проникают через гематоэнцефалический барьер и могут вызвать ухудшение когнитивных функций. Применение агонистов β_3 -адренорецепторов, успешно используемых у пациентов с идиопатическим гиперактивным мочевым пузырем, ограничено недостаточным опытом применения препаратов при нейрогенной дисфункции нижних мочевых путей.

Рекомендация 58

Пациентам с ЧМТ с установленной нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей не рекомендуется проводить антибактериальную профилактику при наличии бессимптомной бактериурии, поскольку это приводит к формированию значительно более резистентных штаммов микроорганизмов без улучшения результатов лечения [13, 44].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Длительная антибактериальная терапия низкими дозами не снижает частоту инфекции мочевыводящих путей, но повышает риск развития бактериальной резистентности, поэтому не рекомендуется. На основании критериев доказательной медицины в настоящее время отсутствуют профилактические мероприятия в отношении рецидивной инфекции мочевыводящих путей у пациентов с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря, которые можно было бы рекомендовать без ограничений. При необходимости проведения немедленного лечения (фебрильная температура, септицемия, непереносимые клинические симптомы, тяжелая автономная дисрефлексия) выбор препарата зависит от локальных и индивидуальных показателей резистентности.

Рекомендация 59

Рекомендуются при нейрогенной гиперактивности мочевого пузыря у пациентов с ЧМТ, рефрактерной к терапии М-холинолитиками или ее невозможности из-за побочных эффектов и иных рисков, связанных с непереносимостью и возможными осложнениями, внутримышечные инъекции ботулинического токсина [13, 34, 97, 115, 137].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Интравезикальное введение ботулинического токсина типа А – гемагглютинин комплекс в дозе 100 ЕД приводит к увеличению максимального объема мочевого пузыря, уменьшению частоты позывов в течение дня и ночи, уменьшению количества эпизодов недержания мочи, а также частоты использования впитывающего белья при гиперактивности мочевого пузыря. Большинство исследований были проведены в смешанных группах, включая пациентов с различными причинами нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, что осложняет признание эффективности метода лечения при ЧМТ. Рандомизированные двойные слепые плацебо-контролируемые исследования ботулинического токсина типа А в дозе 100 ЕД для лечения идиопатической гиперактивности мочевого пузыря и 200 ЕД для лечения нейрогенной гиперактивности детрузора выявили значительное уменьшение эпизодов уроинфекции и задержки мочи, повышение

эффективности лечения и качества жизни. Долгосрочные исследования нейрогенной детрузорной гиперактивности показали устойчивую эффективность и безопасность при повторных инъекциях ботулинического токсина типа А, применение которого значительно улучшило качество жизни пациентов, не получающих антихолинергическую терапию, и расширило использование ботулинического токсина типа А в гладких мышцах. Внутридетрузорные инъекции препарата ботулинического токсина являются эффективным методом лечения нейрогенной детрузорной гиперактивности, рефрактерной к терапии М-холиноблокаторами. Ботулинический токсин вызывает продолжительную (около 9 мес.), но обратимую химическую денервацию детрузора. При необходимости возможно повторное введение препарата, не ранее чем через 3 мес., с сохранением эффекта, даже при низких показателях ответа на первое введение. Самые частые осложнения включают инфекции мочевыводящих путей и увеличение объема остаточной мочи. В ряде случаев требуется периодическая катетеризация. Редкие, но серьезные нежелательные явления включают автономную дисрефлексию и респираторные расстройства. Кроме того, описано развитие генерализованной мышечной слабости. Химическая денервация детрузора может потребовать периодической катетеризации мочевого пузыря.

Рекомендация 60

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) режим активного контроля за состоянием кишечника с целью профилактики запоров и недержания кала [137].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. У пациентов с ЧМТ часто наблюдаются запоры, причины которых связаны с ограниченной подвижностью, приемом лекарств с антихолинергическими эффектами, приемом недостаточного количества жидкости и пищи, отсутствием личной уединенности. Наряду с дискомфортом и увеличением спастичности, запоры могут вызвать обструкцию кишечника и усугублять недержание мочи. С целью нормализации состояния кишечника рекомендуется активное наблюдение и уход. Это должно включать: достаточное потребление жидкости (2–3 литра в день при отсутствии противопоказаний); использование продуктов, богатых клетчаткой (например, чернослив), или мягких объемных слабительных (при условии достаточного потребления жидкости); стимулирование физической активности и поощрение стояния при возможности; избегание применения лекарств, замедляющих кишечную перистальтику (например, кодеина или трициклических антидепрессантов); обеспечение максимальной приватности и уюта во время акта дефекации. Рекомендуется раннее высаживание на унитаз или комод для дефекации при безопасных условиях и в обычное время суток. Ежедневная стимуляция прямой кишки

(например, суппозиториями или микроклизмами) рекомендуется при невозможности естественного опорожнения кишечника. В случае отсутствия дефекации в течение 3 дней, несмотря на продолжающийся пероральный прием пищи и жидкости, используются осмотические слабительные или стимулирующие средства.

Рекомендация 61

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) заполнение дневника головной боли с ежедневными записями с целью оценки эффективности лечения посттравматической головной боли [19].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Диагностика с помощью дневника головной боли, включающая подробную характеристику головной боли и оценку сопутствующих симптомов, позволяет выделить мигренозный характер боли или головную боль напряжения. На основании полученных данных разрабатывается индивидуализированный план лечения.

Рекомендация 62

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) при мигренозном характере посттравматической головной боли использование триптанов при неэффективности нестероидных противовоспалительных препаратов с целью купирования болевого синдрома [19].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Пациентам с фенотипом, похожим на мигрень, также могут быть назначены пероральные триптаны (например, суматриптан, ризатриптан и элетриптан) после неэффективности нестероидных противовоспалительных препаратов. Если тошнота препятствует приему внутрь или головная боль быстро усиливается, может быть полезно ввести суматриптан путем подкожной инъекции. Другими способами лечения головной боли, которая быстро усиливается, являются интраназальные препараты триптанов (например, суматриптан, золмитриптан).

Рекомендация 63

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) при посттравматической головной боли, протекающей по типу головной боли напряжения, использование нестероидных противовоспалительных препаратов с целью купирования болевого синдрома [19].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Рекомендуется использовать нестероидные противовоспалительные препараты в качестве лекарств первой линии для лечения острых состояний. При наличии противопоказаний в качестве замены можно использовать парацетамол. Головные боли, сопровождающиеся тошнотой, можно лечить с помощью противорвотных средств (например, метоклопрамида и домперидона). Неэффективность лечения определяется как отсутствие или неадекватное облегчение боли после лечения трех последовательных эпизодов головной боли или непереносимость из-за побочных эффектов. Препаратами второй линии для лечения острых состояний должны быть анальгетики в сочетании с ацетилсалициловой кислотой (Аспирин), парацетамолом и кофеином.

Рекомендация 64

Не рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) при посттравматической головной боли использование алкалоидов спорыньи, опиоидов и барбитуратов [19].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Алкалоидов спорыньи, опиоидов и барбитуратов в связи с развитием значимых побочных эффектов в виде привыкания следует избегать в качестве средств для купирования посттравматической головной боли.

Рекомендация 65

Рекомендуется пациентам с ЧМТ (18 лет и старше) использование гипотензивных, противосудорожных препаратов и антидепрессантов с целью профилактики посттравматической головной боли [19].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Профилактическое лечение назначается пациентам, у которых, несмотря на оптимизированную медикаментозную терапию, сохраняются жалобы на головную боль не реже 8 раз в месяц. Наиболее часто используемыми профилактическими препаратами являются гипотензивные (атенолол, бисопролол, кандесартан, метопролол, пропранолол), антидепрессанты (амитриптилин, миртазапин, венлафаксин) и противосудорожные (топирамат, вальпроат натрия). В случае неэффективности первых групп препаратов используют моноклональные антитела против CGRP или его рецептора (эренумаб, фреманезумаб, галканезумаб, эптинезумаб), а также инъекции ботулотоксина типа А. Выбор профилактической терапии должен осуществляться индивидуально с учетом сопутствующих заболеваний.

Рекомендация 66

Рекомендуется всем пациентам с БЧМТ на всех этапах лечения проведение медицинской реабилитации, включающей в себя кинезиотерапию, эрготерапию, логопедию, контроль дисфагии, нутритивную поддержку, эмоциональную регуляцию, занятия по когнитивной реабилитации, управление эмоциональным статусом, в том числе консультирование пациентов, их семей и опекунов в отношении организации коммуникативной среды, физические методы лечения, фармакологическое лечение [28, 76, 78, 87, 92, 105, 131, 146].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 67

Рекомендуется всем пациентам с БЧМТ на всех этапах реабилитации при проведении реабилитационных мероприятий устанавливать реабилитационный диагноз на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья с целью оптимизации программы реабилитации [65].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 68

Рекомендуется всем пациентам с БЧМТ при ограничении возможностей передвижения оценка потребности и подбор технических средств реабилитации (таких как трость, костыли или инвалидное кресло-коляска) для обеспечения эффективной мобильности и безопасности пациентов [57, 87].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)*.



Прим. ред.: ЧМТ остается одной из ведущих причин инвалидизации и снижения качества жизни у лиц трудоспособного возраста. Комплексная медицинская реабилитация играет ключевую роль в восстановлении когнитивных, двигательных и психоэмоциональных функций после ЧМТ. Современные подходы к реабилитации опираются на доказательную базу, в том числе на результаты клинических исследований, крупных метаанализов и клинические рекомендации.

В ряде работ последних лет уделяется особое внимание роли адъювантной фармакотерапии в составе комплексной реабилитации после ЧМТ, в том числе применению Церебролизина. Ниже кратко рассмотрены данные проспективного метаанализа серии исследований CAPTAIN I–II (Cognitive and Physical Training After Injury)1 и материалы канадского проекта по доказательности данных ERABI (Evidence-Based Review of Moderate to Severe Acquired Brain Injury)2.

Проспективный метаанализ исследований CAPTAIN I–II обобщил результаты двух рандомизированных контролируемых исследований с участием 185 пациентов с умеренной и тяжелой ЧМТ. В данной работе было показано статистически значимое преимущество Церебролизина по интегральной многомерной оценке функциональных и нейропсихоло-

гических исходов на 30-е и 90-е сутки; при этом по отдельным шкалам отмечалось преимущество в функциональном восстановлении, в том числе по расширенной шкале исходов Глазго. Кроме того, было отмечено статистически значимое улучшение показателей по шкале MMSE (краткая шкала оценки психического статуса – Mini-Mental State Examination). Более углубленное исследование основных когнитивных доменов выявило преимущество в группе Церебролизина в тестировании Струпа (цветовой тест), PSI (скорости обработки информации – Processing Speed Index) и др. К 90-му дню у пациентов с тревожно-депрессивным синдромом в группе Церебролизина была отмечена нормализация по шкале HADS (госпитальная шкала тревоги и депрессии – Hospital Anxiety and Depression Scale) на 70,5%, в то время как в группе плацебо этого достигли всего 39,5%. Профили безопасности и переносимости в группах Церебролизина и плацебо были сопоставимыми, у некоторых пациентов отмечались легкие переходящие головные боли и гиперемия в месте введения, что сопоставимо с группой плацебо [154].

В доказательном обзоре канадского общества по реабилитации ERABI Церебролизин рекомендован как адъювантное средство при нарушениях внимания, концентрации и скорости обработки информации у пациентов с умеренной и тяжелой ЧМТ (уровень доказательности 1B) [155]. Обоснование включения в рекомендации связано с нейропротективным действием препарата: Церебролизин содержит низкомолекулярные нейропептиды, которые проникают через гематоэнцефалический барьер и активируют эндогенные механизмы репарации, действуя подобно нейротрофическим факторам. Кроме того, препарат способствует росту нейронов, синаптогенезу и функциональной реорганизации нейрональных сетей, т.е. стимулирует нейропластичность. Также отмечается его антиоксидантный эффект: он снижает окислительный стресс и эксайтотоксичность глутамата, минимизируя вторичное повреждение нейронов.

На основе метаанализа CAPTAIN I–II и обзора ERABI сформулированы следующие принципы использования Церебролизина в реабилитации после ЧМТ. Оптимально начинать терапию как можно в более ранние сроки после травмы начиная с 1-х суток. Рекомендуемая доза – 10–30 мл/сут. внутривенно капельно, стандартный курс – 10–20 инфузий, в зависимости от тяжести состояния. Церебролизин следует применять на фоне мультидисциплинарной реабилитации, включающей когнитивный тренинг, физическую терапию, эрготерапию и логопедическую коррекцию (при необходимости).

Наибольшая эффективность ожидается у пациентов с замедленным восстановлением когнитивных функций, с умеренными или тяжелыми двигательными нарушениями, а также у тех, у кого отсутствуют тяжелые сопутствующие заболевания, ограничивающие реабилитацию.

Таким образом, имеющиеся на сегодняшний день данные свидетельствуют о потенциальной пользе Церебролизина как адъювантного компонента комплексной реабилитации у пациентов с умеренной и тяжелой ЧМТ, а персонализированный подход к назначению препарата, основанный на оценке динамики восстановления и индивидуальных особенностей пациента, может значительно повысить эффективность реабилитационных мероприятий.

Обзор мероприятий по медицинской реабилитации при боевой черепно-мозговой травме

Функции	Оценки	Мероприятия
Высшие психические функции Когнитивные функции	Оценка психического статуса, в том числе когнитивных функций (краткая шкала оценки психического статуса, Монреальская шкала оценки когнитивных функций, тест «5 слов», тест рисования часов, методика «вербальных ассоциаций» и пр.)	Консультация врача-психиатра/психотерапевта, медицинского психолога (нейропсихолога): психопатологическая, патопсихологическая и нейропсихологическая диагностика Психолого-психотерапевтические вмешательства Фармакотерапия*: препараты, улучшающие метаболизм головного мозга, ноотропные средства Функции сознания: сенсорная стимуляция, постепенное обучение сидению и стоянию Общие когнитивные функции: когнитивная коррекционная терапия (включая, например, метакогнитивные стратегии, стратегии запоминания, речевую терапию и пр.)
Нарушения сна	Оценка нарушений сна	Консультация врача-психиатра/психотерапевта, медицинского психолога: психопатологическая и патопсихологическая диагностика Психолого-психотерапевтические вмешательства Фармакологическая терапия (бензодиазепины, небензодиазепиновые ГАМКергические гипнотики, препараты мелатонина, антидепрессанты, оказывающие положительное влияние на сон)

* Прим. ред.: применение препарата Мексидол (этилметилгидроксипиридина сукцинат) у пациентов с легкой ЧМТ приводит к улучшению когнитивных функций, уменьшению проявлений тревожности, повышает мотивацию к контролю над болезнью [156].

У пациентов с тяжелой ЧМТ Мексидол в комплексной терапии уменьшает проявления отека головного мозга, поддерживает витальные функции, что снижает показатели летальности [157].



Функции	Оценки	Мероприятия
Усталость	Оценка усталости (шкала оценки усталости, шкала оценки тяжести астении, шкала влияния астении и пр.)	Консультация врача-психиатра/психотерапевта, медицинского психолога: психопатологическая и патопсихологическая диагностика Психолого-психотерапевтические вмешательства Обучение физическим упражнениям Фармакологическая терапия (левокарнитин, препараты, улучшающие метаболизм головного мозга, антиастенические средства)
Эмоциональные и поведенческие нарушения	Оценка актуального психоэмоционального состояния и поведенческих нарушений, оценка управляющих функций	Консультация врача-психиатра/психотерапевта, медицинского психолога: психопатологическая, патопсихологическая и нейропсихологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная) Лекарственная терапия (антидепрессанты, анксиолитики) Обучение физическим упражнениям
Функции зрения	Скрининг на наличие нарушений зрения	Направление на обследование к офтальмологу Зрительные тренировки
Функции слуха и вестибулярного аппарата	Скрининг на нарушение слуха Оценка вестибулярных функций	Направление на обследование к оториноларингологу Вестибулярная тренировка
Речь и коммуникации	Оценка речевых функций Оценка коммуникации	Логопедия Обучение навыкам общения Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для коммуникации
Дисфагия	Оценка глотания: детекция глотания, тест 3-глотковой пробы, фиброларинготрахеоскопия, эзофагоскопия, видеофлюороскопия, шкала Rosenbek, федеральная эндоскопическая шкала по оценке тяжести дисфагии	Терапия глотания (электростимуляция языка и глотки, логопедический массаж)

Функции	Оценки	Мероприятия
Управление болью	Оценка боли: визуальная аналоговая шкала, нумерологическая оценочная шкала (числовая рейтинговая шкала) и шкала лиц Wong–Baker	Анальгетики: фармакологическая терапия Психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая терапия, обучение с использованием виртуальной реальности, техники мышечной релаксации, самогипноза) Мануальная терапия Обучение физическим упражнениям
Контроль функции тазовых органов	Оценка функции мочеиспускания Оценка акта дефекации	Предоставление и обучение использованию средств от недержания мочи Катетеризация мочевых путей Обучение навыкам управления кишечником Слабительные средства Постепенная тренировка сидения и стояния
Сексуальные функции и интимные отношения	Оценка сексуальных функций и интимных отношений	Психологическая терапия
Функция дыхания	Оценка дыхательных функций	Упражнения для укрепления дыхательных мышц Функциональное позиционирование
Сердечно-сосудистая система	Оценка артериального давления Оценка функции сердечно-сосудистой системы	Фармакологическая терапия (антигипотензивные препараты) Постепенное обучение сидению и стоянию Предоставление и обучение использованию вспомогательных изделий для компрессионной терапии
Двигательные функции и мобильность	Оценка подвижности суставов Оценка мышечных функций Оценка функции мышечного тонуса Оценка равновесия Оценка походки и ходьбы Оценка мобильности Оценка использования рук и кистей	Упражнения на повышение амплитуды движений Обеспечение и обучение использованию ортезов Упражнения для укрепления силы и тонуса мышц Фармакологическая терапия (пероральные мышечные релаксанты: тизанидин, толперизон, баклофен)

Функции	Оценки	Мероприятия
		Ботулинотерапия Упражнения на увеличение объема движений Обеспечение и обучение использованию ортезов Тренировка равновесия Тренировка походки Тренировки мобильности (в том числе навыки управления инвалидной коляской) Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для передвижения Функциональная тренировка использования рук и кистей
Упражнения и фитнес	Оценка физических возможностей	Фитнес-тренировка
Повседневная жизнедеятельность	Оценка повседневной жизнедеятельности	Обучение повседневной жизнедеятельности Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания Модификация домашней обстановки
Межличностные взаимодействия и отношения	Оценка межличностных взаимодействий и взаимоотношений	Тренинг социальных навыков Когнитивно-поведенческая терапия Осмотр клинического психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)
Образование и профессиональная подготовка	Оценка образования Профессиональная оценка	Консультирование, обучение и поддержка в области образования Профессиональное консультирование, обучение и поддержка
Самоменеджмент		Обучение, консультирование и поддержка для самостоятельного управления здоровьем Обучение и консультации по самостоятельным упражнениям
Поддержка семьи и лица, осуществляющего уход	Оценка потребностей членов семьи и лиц, осуществляющих уход Оценка внутрисемейных отношений	Поддержка и обучение членов семьи и лиц, осуществляющих уход

Мероприятия по профилактике и лечению вторичных состояний, связанных с боевой черепно-мозговой травмой

Функции	Оценки	Мероприятия
Психическое здоровье (депрессия, тревога, раздражительность и другие проявления эмоционального дистресса, зависимости)	Оценка психического здоровья (психопатологическая и нейропсихологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий)	Консультация медицинского психолога; при наличии показаний – консультация врача-психиатра/психотерапевта Лекарственная терапия (антидепрессанты, анксиолитики) Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, нейропсихологическая коррекция когнитивного статуса, психотерапия Обучение физическим упражнениям Обучение управлению стрессом
Нутритивная недостаточность	Оценка состояния питания	Нутритивная поддержка Направление на гастроэнтерологию
Язвы на коже	Оценка состояния кожных покровов (в том числе оценка риска повреждения кожи)	Уход за кожей/ранами Этапные перевязки Позиционирование для снижения давления Минимизация трения и уменьшение давления на поверхность кожи за счет правильного позиционирования в постели или кресле с использованием специальных матрасов, подушек, валиков и столиков, создающих опору
Венозные тромбозомболические осложнения		Фармакологическая терапия (антикоагулянты)
Гетеротопическая оссификация	Оценка гетеротопической оссификации	Фармакологическая терапия (нестероидные противовоспалительные препараты, бисфосфонаты)

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при боевой черепно-мозговой травме

Высшие психические функции

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: нормализация психического состояния, в том числе когнитивных функций					
Оценка высших психических когнитивных функций и управляющих функций	20	Компьютер/планшет с программным обеспечением	Оборудование для тестирования когнитивных, управляющих функций Таймер	–	Врач-психиатр/психотерапевт Медицинский психолог Врач физической и реабилитационной медицины
Оценка нарушений сна	15	–	–	–	Врач-психиатр/психотерапевт Медицинский психолог Врач физической и реабилитационной медицины
Оценка усталости	5	–	–	–	Врач-психиатр/психотерапевт Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Сенсорная стимуляция	20	Компьютер/планшет с программным обеспечением Комплекс сенсорных панелей Нейроинтерфейс Планшеты разной размерности Оборудование для записи/прослушивания звука (музыки)	–	–	Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Постепенное обучение сидению и стоянию	15	–	Наклонный стол Рамы для стояния Подъемник и стропы Аппарат для измерения артериального давления Пульсоксиметр	–	Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины Медсестра по реабилитации Специалист по физической реабилитации
Когнитивная реабилитация	45	Компьютер/планшет с программным обеспечением Нейроинтерфейс Комплекс сенсорных панелей Наглядно-дидактический материал Диктофон	Рабочие тетради Таймер Повседневные предметы	–	Специалист по эргореабилитации Медицинский психолог (нейропсихолог)
Физиотерапия	30	–	Аппарат нейромышечной стимуляции	–	Врач физической и реабилитационной медицины

Цель: нарушения сна

Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая,	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия, наглядно-	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности	Одноразовая простыня, бахилы, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог
---	----	--	---	---	--

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
суггестивная) Когнитивно-поведенческая терапия Осмотр клинического психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)		дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки) Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида		
Фармакологическая терапия нарушений сна	5	–	–	Бензодиазепины Небензодиазепиновые ГАМКергические гипнотики Препараты мелатонина Антидепрессанты, оказывающие положительное влияние на сон	Врач-психиатр/ психотерапевт Врач физической и реабилитационной медицины
Цель: усталость					
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы	Одноразовая простыня, бахилы, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
поведенческая, гуманистическая, суггестивная) Когнитивно-поведенческая терапия Осмотр клинического психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)		Диктофон Наглядно-дидактический материал Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования) Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования высших психических функций, сборники упражнений, книги для чтения)	Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)		
Обучение физическим упражнениям	30	–	Таймер Коврик для упражнений Эластичные ленты Гири Велозергометр (ручной или ножной)	–	Специалист по физической реабилитации
Фармакологическая терапия усталости	5	–	–	Препараты, улучшающие метаболизм головного мозга, антиастенические средства Левокарнитин	Врач-психиатр/психотерапевт Врач физической и реабилитационной медицины

Эмоциональные и поведенческие нарушения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: поведенческие нарушения					
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная) Когнитивно-поведенческая терапия Осмотр клинического психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Наглядно-дидактический материал Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)	Одноразовая простыня, бахилы, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог
Фармакотерапия	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт

Функции зрения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции зрения					
Скрининг на нарушение зрения	20	–	Таблицы про- верки зрения вблизи и на рас- стоянии Окклюдер с точечным от- верстием Измерительная лента Лампа Таблица про- верки цветово- го зрения	–	Врач физиче- ской и реабилитационной медицины
Направление на обследо- вание к офталь- мологу	5	–	–	–	Врач физиче- ской и реабилитационной медицины
Зрительные тренировки	20	Компьютер/ планшет с про- граммным обеспечением	Материалы и картинки для чтения	–	Специалист по физической реабилитации

Функции слуха и вестибулярного аппарата

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции слуха					
Скрининг на нарушение слуха	10	–	Аудиометр	–	Медицинский логопед Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: функции вестибулярного аппарата					
Оценка ве- стибулярных функций	20	–	Коврик для упражнений Медицинский стол	–	Медицинский логопед Врач физической и реабилитацион- ной медицины
Направление на обследова- ние к оторино- ларингологу	5	–	–	–	Врач физической и реабилитацион- ной медицины
Вестибуляр- ная трени- ровка	20	–	Коврик для упражне- ний Медицинский стол	–	Специалист по физической реабилитации

Речь и коммуникации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: речь					
Оценка речевых функций	45	Диктофоны (видео и аудио) Коммуникационные доски/книги/карточки Компьютер/планшет с (коммуникационным) программным обеспечением	Таймер Зеркало Метроном Материалы и картинки для чтения Повседневные предметы	Одноразовые маски для лица Перчатки Соломинки Салфетки Депрессор для языка	Врач физической и реабилитационной медицины Медицинский логопед
Логопедия	45	Диктофоны (видео и аудио) Компьютер/планшет с (коммуникационным) программным обеспечением	Таймер Зеркало Метроном Материалы и картинки для чтения Повседневные предметы	Одноразовые маски для лица Перчатки Соломинки Салфетки Депрессор для языка/шпатель	Медицинский логопед

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: коммуникации					
Оценка коммуникации	30	Диктофоны (видео и аудио) Коммуникационные доски/книжки/карточки Компьютер/планшет с (коммуникационным) программным обеспечением	Материалы для чтения и картинки Указки	–	Специалист по эргореабилитации Медицинский логопед
Обучение навыкам общения	45	Диктофоны (видео и аудио) Упрощенные мобильные телефоны Коммуникационные доски/книжки/карточки Компьютер/планшет с (коммуникационным) программным обеспечением	Материалы и картинки для чтения игрушки Медицинский стол Указки	–	Специалист по эргореабилитации Медицинский логопед
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для коммуникации	45	Диктофоны (видео и аудио) Упрощенные мобильные телефоны Коммуникационные доски/книжки/карты Компьютер/планшет с (коммуникационным) программным обеспечением	–	–	Специалист по эргореабилитации Медицинский логопед

Нарушения глотания

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: дисфагия					
Оценка глотания	45	–	Оборудование для гибкой ларингоскопии Видеофлюороскопическое оборудование Аспиратор электрический (отсасыватель) Адаптированные средства для принятия пищи и питья	Пищевой краситель Пища и жидкости различной консистенции Фартук медицинский Тампоны для уха-да за полостью рта Соломинки Депрессор для языка/шпатель Анестезирующий спрей для полости рта Йодированный контраст Жидкий и порошковый барий Перчатки	Врач физической и реабилитационной медицины Медицинский логопед
Терапия глотания	30	–	Плевательница Аспиратор электрический (отсасыватель) Адаптированные средства для принятия пищи и питья Блендер Подушки Валики	Пищевые загустители Пища и жидкости различной консистенции Соломинки Капельница	Медицинский логопед

Управление болью

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: ощущение боли					
Оценка боли	30	–	–	–	Врач физической и реабилитационной медицины
Анальгетики	5	–	–	Нестероидные противовоспалительные препараты Опиоидные анальгетики При хлыстовой травме: антидепрессанты (амитриптилин, дулоксетин, венлафаксин), антиконвульсанты (габапентин, прегабалин)	Врач-специалист Врач физической и реабилитационной медицины
Релаксационный тренинг	30	–	Коврик для упражнений Подушки Валики	–	Специалист по физической реабилитации
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности	Одноразовая простыня, бахилы, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Когнитивно-поведенческая терапия Осмотр клинического психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция)		Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)		
Мануальная терапия	30	–	Медицинский стол Подушки Валики	Массажный лосьон	Врач физической и реабилитационной медицины
Физические упражнения	30	–	Таймер Коврик для упражнений Эластичные ленты Гири Велозергометр (ручной или ножной)	–	Специалист по физической реабилитации

Контроль функции тазовых органов

Меропри- ятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: контроль функции мочеиспускания					
Оценка функции мочеиспу- скания	20	–	Ультразвуковой сканер	–	Врач физиче- ской и реабилитационной медицины
Предо- ставление и обучение использова- нию средств от недержжа- ния мочи	20	–	–	Мочеприемник Средства от недержания (абсорбирую- щие средства)	Медицинская сестра по ре- абилитации
Катетериза- ция мочевых путей	15	–	Зеркало Подушки Валики	Набор для ка- тетеризации мочевого пузыря Пакеты для ка- тетера Перчатки Гель Медицинская клеякая лента Салфетки Средства от недержания (абсорбирую- щие средства)	Медицинская сестра по ре- абилитации
Цель: контроль функции дефекации					
Оценка акта дефекации	30	–	–	–	Врач физиче- ской и реабилитационной медицины
Обучение навыкам управления кишечником	45		Зеркало Подушки Валики	Перчатки Гель Салфетки Средства от недержания (абсорбирую- щие средства)	Медицинская сестра по ре- абилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Слабительные средства	5	–	–	Устройства для введения ректальных препаратов Слабительные средства Гель Перчатки Лубриканты	Врач физической и реабилитационной медицины
Постепенная тренировка сидения и стояния	15	–	Наклонный стол Рамы для стояния Подъемник и стропы Массажный стол Аппарат для измерения артериального давления Пульсоксиметр	–	Специалист по физической реабилитации

Сексуальные функции и интимные отношения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: сексуальные функции и интимные отношения					
Оценка сексуальных функций и интимных отношений	45	–	–	–	Врач-психотерапевт/сексолог Медицинский психолог Врач физической и реабилитационной медицины
Психолого-психотерапевтические вмешательства	60	–	–	–	Врач-психотерапевт/сексолог Медицинский психолог

Функция дыхания

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции дыхания					
Оценка дыхательных функций	30	–	Спирометр Стетоскоп Цифровой пиковый флуометр Пульсоксиметр	Мундштуки Фильтр Зажимы для носа Дезинфицирующая жидкость	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации
Техники освобождения дыхательных путей	30	–	Модифицированный мешок Амбу Абдоминальный бандаж Медицинский стол Подушки Валики	Одноразовые маски для лица	Специалист по физической реабилитации Медсестра по медицинской реабилитации
Упражнения для укрепления дыхательных мышц	20	–	Цифровой пиковый флуометр Эластичные ленты	Мундштуки Зажимы для носа Дезинфицирующая жидкость	Специалист по физической реабилитации
Функциональное позиционирование	10	Передний столик (для инвалидного кресла)	Адаптированные сиденья Адаптированные сиденья для инвалидного кресла (передний столик, подставка для рук, столик для подноса) Подушки Валики	–	Специалист по эргореабилитации Медсестра по медицинской реабилитации

Сердечно-сосудистые функции

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: сердечно-сосудистые функции					
Оценка функций артериального давления	5	–	Аппарат для измерения артериального давления	–	Медицинская сестра по медицинской реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации
Антигипотензивные средства	5	–	–	Мидодрин Флуидрокортизон	Врач физической и реабилитационной медицины
Постепенное обучение сидению и стоянию	15	–	Наклонный стол Рамы для стояния Аппарат для измерения артериального давления Пульсоксиметр Подъемник и стропы	–	Специалист по физической реабилитации
Оценка функций сердечно-сосудистой системы	30	–	Аппарат для измерения артериального давления Пульсоксиметр Стетоскоп Термометр	–	Врач физической и реабилитационной медицины
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для компрессионной терапии	15	Средства для компрессионной терапии (одежда, повязки)	–	–	Медицинская сестра по медицинской реабилитации Специалист по эргореабилитации

Двигательные функции и мобильность

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: подвижность суставов					
Оценка подвижности суставов	10	–	Массажный стол Гониометр Измерительная лента	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации
Упражнения на повышение амплитуды движений	15	–	Массажный стол Эластичные ленты Гири	–	Специалист по физической реабилитации
Обеспечение и обучение использованию ортезов	60	Ортезы, нижние конечности Ортезы, верхние конечности	Набор для шинирования (статического/динамического)	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Цель: мышечные функции					
Оценка мышечных функций	20	–	Массажный стол Ручной динамометр	–	Специалист по физической реабилитации
Упражнения для укрепления силы и тонуса мышц	20	–	Гири Эластичные ленты Коврик для упражнений Медицинский стол	–	Специалист по физической реабилитации
Цель: функции мышечного тонуса					
Оценка функций мышечного тонуса	20	–	Массажный стол Рефлекторный молоточек Аппарат для электронейромиографического исследования	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Фармакологическая терапия	5	–	–	Тизанидин Толперизон Баклофен	Врач физической и реабилитационной медицины
Ботулинотерапия	30	–	Медицинский стол Ультразвуковой сканер	Ботулинический токсин типа А – гемагглютинин комплекс Перчатки Спиртовые салфетки Иглы и шприцы Ультразвуковой гель	Врач физической и реабилитационной медицины
Упражнения на увеличения объема движений	15	–	Массажный стол	–	Специалист по физической реабилитации
Обеспечение и обучение использованию ортезов	60	Ортезы, нижние конечности Ортезы, верхние конечности	Набор для гипсования Набор для шинирования (статического/динамического)	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Цель: произвольные функции двигательных реакций (равновесие)					
Оценка равновесия	20	–	Таймер Измерительная лента	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Тренировка равновесия	20	–	Балансировочная доска/подушка Коврик для упражнений Таймер Рамы для стояния Стабилоплатформа	–	Специалист по физической реабилитации
Цель: функции походки и ходьбы					
Оценка функции походки и ходьбы	30	–	Таймер Измерительная лента	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Тренировка походки	30	Трости/палки/тетраподы Костыли, подмышечные/локтевые Ходунки-роллаторы	Поддерживающий пояс для перемещения пациента Мобильное зеркало Турник Тренировочные лестницы Беговая дорожка	–	Специалист по физической реабилитации
Цель: мобильность					
Оценка мобильности	30	–	Таймер Измерительная лента	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по эргоэрерабелитации Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Тренировка мобильности	30	Трости/палки/тетраподы Костыли, подмышечные/локтевые Передний столик (для инвалидного кресла) Ортезы, нижние конечности Ортезы, верхние конечности Надувная подушка Ходунки-роллаторы Ходунки	Коврик для упражнений Таймер Конусы Пандусы (временные/мобильные) Ступеньки для ходьбы Табуреты/маленькие скамейки различной высоты Тренировочные лестницы Доски для переноса/полосы Инвалидное кресло-коляска (ручная или электрическая) Трехколесный велосипед (с ручным или ножным приводом)	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации
Цель: использование рук и кистей					
Оценка использования рук и кистей	20	–	Рабочая станция для верхней конечности Посуда для повседневной жизни	–	Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по эргореабилитации
Функциональный тренинг для использования кисти и руки	20	–	Рабочая станция для верхней конечности Повседневные предметы	–	Специалист по эргореабилитации
Физиотерапия	30	–	Аппарат для транскутанной (чрескожной) электрической нейростимуляции	–	Врач физической и реабилитационной медицины

Упражнения и фитнес

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции толерантности к физическим упражнениям					
Оценка способности к физическим упражнениям	30	–	Таймер Велоэргометр (ручной или ножной) Монитор сердечного ритма	–	Специалист по физической реабилитации
Фитнес-тренировка	30	–	Велоэргометр (ручной или ножной) Коврик для упражнений Эластичные ленты Гири Мячи для упражнений Таймер	–	Специалист по физической реабилитации

Повседневная жизнедеятельность

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: повседневная жизнедеятельность					
Оценка повседневной жизнедеятельности	30	–	Посуда для повседневной жизни	–	Специалист по эргореабилитации
Обучение повседневной жизнедеятельности	30	Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета	Посуда для повседневной жизни Адаптированные средства для принятия пищи и питья	–	Специалист по эргореабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания	30	Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета	–	–	Специалист по эргореабилитации
Модификация домашней обстановки	60	Световые/звуковые/вибрационные сигнализаторы	Поручни/перекладки Пандусы Персональные системы экстренной сигнализации (персональная тревожная кнопка)	–	Специалист по эргореабилитации

Межличностные взаимодействия и отношения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: межличностное взаимодействие и взаимоотношения					
Оценка межличностных взаимодействий и отношений	30	–	–	–	Специалист по эргореабилитации
Тренинг социальных навыков	30	–	–	–	Специалист по эргореабилитации Медицинский психолог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, интерперсональная, групповая, семейная)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования высших психических функций, сборники упражнений, книги для чтения)	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)	Спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог

Образование и профессиональная подготовка

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: образование					
Оценка образовательного уровня	60	–	–	–	Медицинская сестра по реабилитации Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации Медицинский психолог Медицинский логопед
Консультирование, обучение и поддержка в области образования	60	–	Инструменты и оборудование для обучения Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	–	Специалист по эргореабилитации
Цель: работа и трудоустройство					
Профессиональная оценка	90	–	Инструменты и оборудование для работы	–	Эрготерапевт Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере
Профессиональное консультирование, обучение и поддержка	60	–	Инструменты и оборудование для работы	–	Эрготерапевт Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере

Сообщество и социальная жизнь

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: общественная и социальная жизнь					
Оценка участия в общественной и социальной жизни	20	–	–	–	Специалист по эргоре- абилитации
Мероприятия, ориентирован- ные на участие	60	–	Оборудование для спорта и рекреационной деятельности	–	Специалист по эргоре- абилитации

Самоменеджмент

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: самоменеджмент					
Обучение, консультирование и поддержка для самостоятельного управления здоровьем (включая обучение и консультирование по вопросам гигиены сна, депрессивных расстройств, употребления психоактивных веществ, управления дисфагией, ухода за полостью рта, боли, функции мочевого пузыря, сексуальности, вождения, проведения досуга)	45	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	–	Медицинская сестра по реабилитации Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины Специалист по физической реабилитации Медицинский психолог Медицинский логопед Врач-психотерапевт

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Обучение и кон- сультации по са- мостоятельным упражнениям	45	–	Информацион- ные материа- лы (например, листовки, брошюры)	–	Специалист по физической реабилитации

Поддержка семьи и лица, осуществляющего уход

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: поддержка опекунов и членов семьи					
Оценка потреб- ностей членов семьи и лиц, осуществляю- щих уход	30	–	–	–	Медицинская сестра по ре- абилитации Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации Врач физиче- ской и реабилитационной медицины Специалист по реабилита- ционной работе в социальной сфере
Поддержка и об- учение членов семьи и лиц, осуществляю- щих уход	45	–	–	–	Медицинская сестра по ре- абилитации Специалист по эргореаби- литации Специалист по физической реабилитации

Обзор ресурсов, необходимых для мероприятий по профилактике и лечению вторичных заболеваний, связанных с боевой черепно-мозговой травмой

Психическое здоровье (депрессия, тревога, эмоциональные расстройства)

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: психическое здоровье (в частности, психические расстройства, связанные со стрессом, другие невротические и аффективные расстройства)					
Оценка психического здоровья (психопатологическая и нейропсихологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида	Бланки для записей, тестов	Медицинский психолог Врач-психиатр/психотерапевт Врач физической и реабилитационной медицины
Фармакологическая терапия (антидепрессанты, транквилизаторы)	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная) Осмотр клинического психолога (психологическая диагностика, психологическое консультирование, психологическая коррекция) Когнитивно-поведенческая терапия	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Наглядно-дидактический материал Наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования высших психических функций, сборники упражнений, книги для чтения)	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)	Спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог
Обучение физическим упражнениям	30	–	Таймер Коврик для упражнений Эластичные ленты Гири Велоэргометр (ручной или ножной)	–	Специалист по физической реабилитации
Обучение управлению стрессом	30	–	–	–	Медицинский психолог

Нутритивная недостаточность

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: недоедание					
Оценка состо- яния питания	20	–	Весы (до- ступные для инвалид- ной коляски) Измеритель- ная лента	–	Медицинская сестра Врач-специалист Врач физической и реабилита- ционной медицины
Нутритивная поддержка	15		Аппарат для кормле- ния (насос) Адапти- рованные средства для принятия пищи и питья	Пищевые загустители Пищевые добавки Шприцы Трубки для кормле- ния	Медицинская сестра Врач-специалист Врач физической и реабилита- ционной медицины
Направление на гастросто- мию	5	–	–	–	Врач-специалист Врач физической и реабилита- ционной медицины

Пролежни/дефекты кожных покровов

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: пролежни					
Оценка состо- яния кожных покровов (в том числе оценка риска повреждения кожи)	10	–	–	–	Медицинская сестра по реабилитации Специалист по эргореабилитации Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Уход за кожей/ ранами	15	–	–	Увлажняю- щее средство Очищающее средство Очищающие растворы с анти- микробными веществами Антисептики местного действия Раневые по- вязки	Медицинская сестра по реаби- литации
Позицио- нирование для снижения давления	10	–	Подушки Валики	–	Медицинская сестра по реаби- литации Специалист по эргореабили- тации Специалист по физической реабилитации
Минимиза- ция трения и уменьшение давления на поверх- ность кожи за счет правильного позициониро- вания в постеле или кресле с использо- ванием специ- альных матра- сов, подушек, валиков и столиков, создающих опору	15	–	Матрасы Подушки Валики Столики, создающие опору	–	Медицинская сестра по реаби- литации Специалист по эргореабили- тации Специалист по физической реабилитации

Венозные тромбозмболические осложнения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Цель: глубокая венозная тромбозмболия					
Фармакологи- ческая терапия (антикоагулян- ты)	10	–	–	Низкомоле- кулярный гепарин Нефракцио- нированный гепарин	Врач физиче- ской и реабилитационной медицины

Гетеротопическая оссификация

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: гетеротопическая оссификация					
Оценка гетеротопической оссификации	20	–	Рентгеновская система общего назначения, цифровая Ультразвуковой сканер	–	Врач физической и реабилитационной медицины
Фармакологическая терапия (нестероидные противовоспалительные препараты, бисфосфонаты)	5	–	–	Нестероидные противовоспалительные препараты Бисфосфонаты	Врач физической и реабилитационной медицины

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Средства для коммуникации, общения и взаимодействия: • Сигнализаторы со светом/звукот/вибрацией • Диктофоны (видео и аудио) • Упрощенные мобильные телефоны • Мультимедиа (в том числе телевизор, музыкальный плеер) Средства для общения: • Коммуникационные доски/книжки/карты • Компьютер/планшет с программным обеспечением Средства для самообслуживания: • Вспомогательные средства для одевания • Вспомогательные средства для туалета • Изделия для компрессионной терапии (одежда, чулки, бинты) • Передний столик (для инвалидного кресла) Предметы для передвижения: • Трости/палки/тетраподы • Костыли, подмышечные/локтевые • Ортезы, нижняя конечность • Ортезы, верхняя конечность • Ходунки-роллаторы • Ходунки • Надувная подушка • Инвалидное кресло-коляска (ручная или электрическая)	Оборудование для оценки: • Аудиометр • Аппарат для измерения артериального давления • Оборудование для тестирования когнитивных функций • Таблица для проверки цветового зрения • Оклюдер с точечным отверстием • Оборудование для гибкой ларингоскопии • Рентгеновская система общего назначения, цифровая • Гониометр • Монитор сердечного ритма • Ручной динамометр • Измерительная лента • Цифровой пиковый флуометр • Пульсоксиметр • Рефлекторный молоточек • Спирометр • Стетоскоп • Термометр • Лампа • Ультразвуковой сканер • Видеофлюороскопическое оборудование • Таблицы для проверки зрения вблизи и на расстоянии • Весы (доступные для инвалидной коляски) Для проведения реабилитационных мероприятий: • Адаптированные средства для принятия пищи и питья • Поручни/перекладки	Спиртовые салфетки Пакеты для катетера Мочеприемник Средства от недержания (абсорбирующие средства) Набор для катетеризации мочевого пузыря Фартук медицинский Устройства для введения ректальных лекарств Очищающее средство Очищающие растворы с антимикробными веществами Дезинфицирующая жидкость Капельница Одноразовые маски для лица Трубки для кормления Фильтр Пищевой краситель Пищевые загустители Пища и жидкости различной консистенции Гель Перчатки Йодированный контраст Слабительные средства Жидкий и порошковый барий Лубриканты Массажный лосьон Медицинская клейкая лента Увлажняющее средство Мундштуки Иглы и шприцы Зажимы для носа Пищевые добавки Анестезирующий спрей для полости рта Тампоны для ухода за полостью рта Соломинки Шприцы Салфетки Депрессор для языка/шпатель

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	• Трехколесный велосипед (с ручным или ножным приводом) • Материалы и картинки для чтения • Рабочие тетради • Посуда для повседневной жизни • Повседневные предметы • Аппарат для кормления (насос) • Блендер • Указки • Персональные системы экстренной сигнализации (персональная тревожная кнопка) • Адаптированные сиденья • Адаптированные сиденья для инвалидного кресла (передний столик, подставка для рук, столик для подноса) • Аспиратор электрический (отсасыватель) • Плевательница • Абдоминальный бандаж • Модифицированный мешок Амбу • Рамы для стояния • Набор для гипсования • Набор для шинирования (статического/динамического) • Валики • Подушки • Поддерживающий пояс для перемещения пациента • Подъемник и стропы • Аппарат для транскутанной (чрескожной) электрической нейростимуляции • Аппарат нейромышечной стимуляции	Антисептики местного действия Ультразвуковой гель Раневые повязки Лекарственные средства • Амантадин • Левокарнитин • Баклофен • Тизанидин • Толперизон • Бензодиазепины (феназепам, диазепам, клоназепам) • Небензодиазепиновые ГАМКергические гипнотики (золпидем, зопиклон, залеплон) • Небензодиазепиновые анксиолитики: гидроксизин, этифоксин, буспирон, авиандр, фабомотизол, аминоксифенмасляная кислота • Препараты мелатонина (мелатонин) • Антидепрессанты, в том числе оказывающие положительное влияние на сон (амитриптилин, тразодон, миртазапин) • Транквилизаторы • Бисфосфонаты • Ботулинический токсин типа А – гемагглютинин комплекс • Антигипотензивные препараты (мидодрин, флудрокортизон) • Антикоагулянты (нефракционированный гепарин, низкомолекулярный гепарин) • Нестероидные противовоспалительные препараты • Опиоидные анальгетики

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	• Аппарат для электро-нейромиографического исследования • Стабилоплатформа • Доски для переноса/полозья • Медицинский стол • Наклонный стол • Табуреты/маленькие скамейки разной высоты • Эластичные ленты • Гири • Информационные материалы (например, листовки, брошюры) • Мячи для упражнений • Коврик для упражнений • Балансировочная доска/подушка • Ступеньки для ходьбы • Тренировочные лестницы • Турник • Метроном • Пандусы • Конусы • Мобильное зеркало • Зеркало • Беговая дорожка • Велозргометр (ручной или ножной) • Таймер • Рабочая станция для верхней конечности • Инструменты и оборудование для работы • Инструменты и оборудование для обучения • Оборудование для спорта и рекреационной деятельности • Оборудование для арт-терапии • Аудиовизуальный комплекс мобильный • Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида	

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	• Наглядно-дидактический материал • Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования психических функций, сборники упражнений, книги для чтения) • Планшеты разной размерности	

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач-невролог.
- Врач-нейрохирург.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Медицинский логопед.
- Медицинский психолог.
- Специалист по физической реабилитации.
- Специалист по эргореабилитации (эргоспециалист).
- Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере.
- Врач-психотерапевт/психиатр.

Список литературы

1. Артеменко А.Р., Дутикова Е.М., Забненкова О.В. и др. Азбука ботулинотерапии. Научно-практическое издание. – М.: Практическая медицина, 2014. – 416 с.
2. Астапенко А.В., Яковлев А.Н., Тарасевич М.И., Зубрицкий С.М. Мидокалм в клинической практике: эффективность и безопасность // Медицинские новости. – 2016. – №3(258). – С. 57–61.
3. Гизатуллин Ш.Х., Станишевский А.В., Свистов Д.В. Боевые огнестрельные ранения черепа и головного мозга // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко. – 2021. – №85(5). – С 124–131. DOI: 10.17116/neiro202185051124.
4. Гурьянова Е.А., Чернова Т.В., Тихоплав О.А. Комплексная реабилитация после черепно-мозговой травмы в условиях санатория с применением баротерапии (описание клинического случая) // Вестник восстановительной медицины. – 2020. – №6(100). – С. 120–129.
5. Захарова Н.Е., Корниенко В.Н., Потапов А.А., Пронин И.Н. Нейровизуализация структурных и гемодинамических нарушений при травме мозга. – М., 2013.
6. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шмонин А.А. и др. Применение международной классификации функционирования в процессе медицинской реабилитации // Вестник восстановительной медицины. – 2018. – №88(6). – С. 2–77.

7. Касаян Г.Р., Кривобородов Г.Г., Гаджиева З.К. и др. Нейрогенная дисфункция нижних мочевыводящих путей: клинические рекомендации. – М., 2020. – URL: <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-neirogennaja-disfunksija-nizhnikh-mochevyvodjashchikh-putei-utv-minzdravom> (дата обращения: 22.10.2024).
8. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме: В 3 т. / Под ред. акад. РАМН А.Н.Коновалова, проф. Л.Б.Лихтермана, проф. А.А.Потапова. – М.: АНТИДОР, 1998.
9. Клочкова О.А., Куренков А.Л., Мамонтова Н.А. Коррекция спастичности после черепно-мозговых травм у детей: место ботулинотерапии // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. – 2017. – №117(10). – С. 114–121. DOI: 10.17116/jnevro2017117101114-121.
10. Коваленко А.П., Вознюк И.А., Наумов К.М. и др. Лечение спастичности у пациентов с последствиями черепно-мозговой травмы // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2022. – №14(1). – С. 26–31. DOI: 10.14412/2074-2711-2022-1-26-31.
11. Крылов В.В. Хирургия тяжелой черепно-мозговой травмы / Под общ. ред. В.В.Крылова, А.Э.Талыпова, О.В.Левченко. – М., 2019.
12. Куренков А.Л., Никитин С.С., Артеменко А.Р. и др. Хемоденервационное лечение препаратом ботулинического токсина типа А спастических форм детского церебрального паралича // Нервно-мышечные болезни. – 2013. – №3. – С. 40–47.
13. Новиков В.И., Конева Е.С., Муравьев С.А., Канаева М.А. Реабилитация при поражениях опорно-двигательной системы с использованием инновационных ортопедических аппаратов // Практическая медицина. – 2021. – №19(3). – Р. 109–115.
14. Потапов А.А., Крылов В.В., Гаврилов А.Г. и др. Рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы. Часть 2. Интенсивная терапия и нейромониторинг // Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н.Бурденко. – 2016. – №80(1). – С. 98–106. DOI: 10.17116/neiro201680198-106.
15. Тришкин Д.В., Крюков Е.В., Чуприна А.П. и др. Методические рекомендации по лечению боевой хирургической травмы. – 2022. – С. 126.
16. Verduzco-Gutierrez M., Raghavan P., Pruenete J. et al. AAPM&R consensus guidance on spasticity assessment and management // PM R. – 2024, Aug. – Vol. 16(8). – P. 864–887. DOI: 10.1002/pmrj.13211.
17. Alhashemi H.H. Dysphagia in severe traumatic brain injury // Neurosciences (Riyadh.). – 2010. – Vol. 15(4). – P. 231–236.
18. Antonellis P., Campbell K.R., Wilhelm J.L. et al. Exercise Intolerance After Mild Traumatic Brain Injury Occurs in All Subtypes in the Adult Population // J. Neurotrauma. – 2024. – Vol. 41(5–6). – P. 635–645. DOI: 10.1089/neu.2023.0168.
19. Ashina H., Eigenbrodt A.K., Seifert T. et al. Posttraumatic headache attributed to traumatic brain injury: classification, clinical characteristics, and treatment // Lancet Neurol. – 2021. – Vol. 20(6). – P. 460–469. DOI: 10.1016/S1474-4422(21)00094-6.
20. Awaad Y., Rizk T. Spasticity in children // J. Taib. Univ. Med. Sci. – 2012. – Vol. 7(2). – P. 53–60. DOI: 10.1016/j.jtumed.2012.12.004.
21. Barnes M., Schnitzler A., Medeiros L. et al. Efficacy and safety of NT 201 for upper limb spasticity of various etiologies – a randomized parallel-group study // Acta Neurol. Scand. – 2010. – Vol. 122(4). – P. 295–302. DOI: 10.1111/j.1600-0404.2010.01354.x.
22. Bayley M.T., Janzen S., Harnett A. et al. INCOG 2.0 Guidelines for Cognitive Rehabilitation Following Traumatic Brain Injury: Methods, Overview, and Prin-

- ciples // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2023. – Vol. 38(1). – P. 7–23. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000838.
23. Behn N., Marshall J., Togher L., Cruice M. Setting and achieving individualized social communication goals for people with acquired brain injury (ABI) within a group treatment // *Int. J. Lan. Commun. Disord.* – 2019. – Vol. 54(5). – P. 828–840. DOI: 10.1111/1460-6984.1248.
24. Bes A., Eyssette M., Pierrot-Deseilligny E. et al. A multi-centre, double-blind trial of tizanidine, a new antispastic agent, in spasticity associated with hemiplegia // *Curr. Med. Res. Opin.* – 1988. – Vol. 10(10). – P. 709–718.
25. Biering-Soerensen B., Stevenson V., Bensmail D. et al. European expert consensus on improving patient selection for the management of disabling spasticity with intrathecal baclofen and/or botulinum toxin type A // *J. Rehabil. Med.* – 2022. – Vol. 54. – P. jrm00241.
26. *Academy of Neurologic Communication Disorders Traumatic Brain Injury Writing Committee*; Byom L., O'Neil-Pirozzi T.M., Lemoncello R. Social communication following adult traumatic brain injury: a scoping review of theoretical models // *Am. J. Speech Lang. Pathol.* – 2020. – Vol. 29(3). – P. 1735–1748. DOI: 10.1044/2020_AJSLP-19-00020.
27. Bonanno M., De Luca R., De Nunzio A.M. et al. Innovative Technologies in the Neurorehabilitation of Traumatic Brain Injury: A Systematic Review // *Brain Sci.* – 2022. – Vol. 12(12). – P. 1678. DOI: 10.3390/brainsci12121678.
28. Brasure M., Lamberty G.J., Sayer N.A. et al. Participation after multidisciplinary rehabilitation for moderate to severe traumatic brain injury in adults: a systematic review // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2013. – Vol. 94(7). – P. 1398–1420. DOI: 10.1016/j.apmr.2012.12.019.
29. Cameron A.P., Rodriguez G.M., Gursky A. et al. The Severity of Bowel Dysfunction in Patients with Neurogenic Bladder // *J. Urol.* – 2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25956470>
30. Cassel A., McDonald S., Kelly M., Togher L. Learning from the minds of others: a review of social cognition treatments and their relevance to traumatic brain injury // *Neuropsychol. Rehabil.* – 2019. – Vol. 29(1). – P. 22–55. DOI: 10.1080/09602011.2016.1257435.
31. Cicerone K.D., Langenbahn D.M., Braden C. et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008 // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2011. – Vol. 92(4). – P. 519–530. DOI: 10.1016/j.apmr.2010.11.015.
32. Chin L.M., Chan L., Woolstenhulme J.G. et al. Improved Cardiorespiratory Fitness With Aerobic Exercise Training in Individuals With Traumatic Brain Injury // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2015. – Vol. 30(6). – P. 382–390. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000062.
33. Lee S.Y., Amatya B., Judson R. et al. Clinical practice guidelines for rehabilitation in traumatic brain injury: a critical appraisal // *Brain Inj.* – 2019. – Vol. 33(10). – P. 1263–1271. DOI: 10.1080/02699052.2019.1641747.
34. Cruz F., Herschorn S., Aliotta P. et al. Efficacy and safety of onabotulinumtoxin A in patients with urinary incontinence due to neurogenic detrusor overactivity: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial // *Eur. Urol.* – 2011. – Vol. 60. – P. 742–750.
35. Dan B., Motta F., Vles J.S. et al. Consensus on the appropriate use of intrathecal baclofen (ITB) therapy in paediatric spasticity // *Eur. J. Paediatr. Neurol.* – 2010. – Vol. 14(1). – P. 19–28. DOI: 10.1016/j.ejpn.2009.05.002.
36. Dang B., Chen W., He W., Chen G. Rehabilitation Treatment and Progress of Traumatic Brain Injury Dysfunction // *Neural. Plast.* – 2017. – Vol. 2017. – P. 1582182. DOI: 10.1155/2017/1582182.

37. *Delgado M.R., Hirtz D., Aisen M. et al.* Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. Practice parameter: pharmacologic treatment of spasticity in children and adolescents with cerebral palsy (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society // *Neurology*. – 2010. – Vol. 74(4). – P. 336–343. DOI: 10.1212/WNL.0b013e3181cbcd2f.
38. *D'Hondt, F., Everaert K.* Urinary tract infections in patients with spinal cord injuries // *Curr. Infect. Dis. Rep.* – 2011. – Vol. 13. – P. 544. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21853416>
39. *Dong Y., Wu T., Hu X., Wang T.* Efficacy and safety of botulinum toxin type A for upper limb spasticity after stroke or traumatic brain injury: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2017. – Vol. 53(2). – P. 256–267. DOI: 10.23736/S1973-9087.16.04329-X.
40. *Eapen B.C., Allred D.B., O'Rourke J., Cifu D.X.* Rehabilitation of moderate-to-severe traumatic brain injury // *Semin. Neurol.* – 2015, Feb. – Vol. 35(1). – P. e1–3. DOI: 10.1055/s-0035-1549094.
41. *Elbourn E., Kenny B., Power E., Togher L.* Psychosocial outcomes of severe traumatic brain injury in relation to discourse recovery: a longitudinal study up to 1 year post-injury // *Am. J. Speech Lang. Pathol.* – 2019. – Vol. 28(4). – P. 1463–1478. DOI: 10.1044/2019_AJSLP-18-0204.
42. *Elke G., van Zanten A.R., Lemieux M. et al.* Enteral versus parenteral nutrition in critically ill patients: an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // *Crit. Care.* – 2016. – Vol. 20(1). – P. 117. DOI: 10.1186/s13054-016-1298-1.
43. *Enslin J.M.N., Rohlwick U.K., Figaji A.* Management of Spasticity After Traumatic Brain Injury in Children // *Front. Neurol.* – 2020. – Vol. 11. – P. 126. DOI: 10.3389/fneur.2020.00126.
44. *Everaert K., Lumen N., Kerckhaert W. et al.* Urinary tract infections in spinal cord injury: prevention and treatment guidelines // *Acta Clin. Belg.* – 2009. – Vol. 64. – P. 335. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19810421>
45. *Fietzek U.M., Kossmehl P., Schelosky L. et al.* Early botulinum toxin treatment for spastic pes equinovarus – a randomized double-blind placebo-controlled study // *Eur. J. Neurol.* – 2014. – Vol. 21(8). – P. 1089–1095. DOI: 10.1111/ene.12381.
46. *Fure S.C.R., Howe E.I., Andelic N. et al.* Cognitive and vocational rehabilitation after mild-to-moderate traumatic brain injury: A randomised controlled trial // *Ann. Phys. Rehabil. Med.* – 2021. – Vol. 64(5). – P. 101538. DOI: 10.1016/j.rehab.2021.101538.
47. *Gil-Gómez J.A., Lloréns R., Alcañiz M., Colomer C.* Effectiveness of a Wii balance board-based system (eBaViR) for balance rehabilitation: a pilot randomized clinical trial in patients with acquired brain injury // *J. Neuroeng. Rehabil.* – 2011. – Vol. 8. – P. 30. DOI: 10.1186/1743-0003-8-30.
48. *Gracies J.M., Lugassy M., Weisz D.J. et al.* Botulinum toxin dilution and endplate targeting in spasticity: a double-blind controlled study // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2009. – Vol. 90(1). – P. 9–16. DOI: 10.1016/j.apmr.2008.04.030.
49. *Cuthbert J.P., Stanisewski K., Hays K. et al.* Virtual reality-based therapy for the treatment of balance deficits in patients receiving inpatient rehabilitation for traumatic

- brain injury // *Brain Inj.* – 2014. – Vol. 28(2). – P. 181–188. DOI: 10.3109/0269905.2.2013.860475.
50. *Hamzah N., Narayanan V., Ramli N. et al.* Randomised controlled clinical trial of a structured cognitive rehabilitation in patients with attention deficit following mild traumatic brain injury: study protocol // *BMJ Open.* – 2019. – Vol. 9(9). – P. e028711. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-028711.
51. *Hao A., Bleszen C.* Traumatic Brain Injury Rehabilitation // *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* – 2024, Aug. – Vol. 35(3). – P. 15–16. DOI: 10.1016/j.pmr.2024.05.001.
52. *Hassett L.* Physiotherapy management of moderate-to-severe traumatic brain injury // *J. Physiother.* – 2023. – Vol. 69(3). – P. 141–147. DOI: 10.1016/j.jphys.2023.05.015.
53. *Henry J.D., Von Hippel W., Molenberghs P. et al.* Clinical assessment of social cognitive function in neurological disorders // *Nat. Rev. Neurol.* – 2016. – Vol. 12(1). – P. 28–39. DOI: 10.1038/nrneurol.2015.229.
54. *Honan C.A., McDonald S., Tate R. et al.* Outcome instruments in moderate-to-severe adult traumatic brain injury: recommendations for use in psychosocial research // *Neuropsychol. Rehabil.* – 2019. – Vol. 29(6). – P. 896–916. DOI: 10.1080/09602011.2017.1339616.
55. *Honjo H., Kawauchi A., Nakao M. et al.* Impact of convenience void in a bladder diary with urinary perception grade to assess overactive bladder symptoms: a community-based study // *Neurourol. Urodyn.* – 2010. – Vol. 29. – P. 1286. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20878998>
56. *Horstmann M., Schaefer T., Aguilar Y. et al.* Neurogenic bladder treatment by doubling the recommended antimuscarinic dosage // *Neurourol. Urodyn.* – 2006. – Vol. 25. – P. 441. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16847942>
57. *Howe E.I., Andelic N., Fure S.C.R. et al.* Cost-effectiveness analysis of combined cognitive and vocational rehabilitation in patients with mild-to-moderate TBI: results from a randomized controlled trial // *BMC Health Serv. Res.* – 2022. – Vol. 22(1). – P. 185. DOI: 10.1186/s12913-022-07585-3.
58. *Iaccarino M.A., Bhatnagar S., Zafonte R.* Rehabilitation after traumatic brain injury // *Hands Clean. Neural.* – 2015. – Vol. 127. – P. 411–422. DOI: 10.1016/B978-0-444-52892-6.00026-X.
59. *Ietswaart M., Milders M., Crawford J.R. et al.* Longitudinal aspects of emotion recognition in patients with traumatic brain injury // *Neuropsychologia.* – 2008. – Vol. 46(1). – P. 148–159. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2007.08.002.
60. *Isik A.T., Celik T., Bozoglu E., Doruk H.* Trosipium and cognition in patients with late onset Alzheimer disease // *J. Nutr. Health Aging.* – 2009. – Vol. 13. – P. 672. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19657549>
61. *Jiang H.H., Kokiko-Cochran O.N., Li K. et al.* Bladder dysfunction changes from underactive to overactive after experimental traumatic brain injury // *Exp. Neurol.* – 2013. – Vol. 240. – P. 57–63. DOI: 10.1016/j.expneurol.2012.11.012.
62. *Kadivar Z., Beck C.E., Rovekamp R.N., O'Malley M.K.* Single limb cable driven wearable robotic device for upper extremity movement support after traumatic brain injury // *J. Rehabil. Assist. Technol. Eng.* – 2021. – Vol. 8. – P. 20556683211002448. DOI: 10.1177/20556683211002448.
63. *Karelina K., Schneiderman K., Shah S. et al.* Moderate Intensity Treadmill Exercise Increases Survival of Newborn Hippocampal Neurons and Improves Neurobehavioral Outcomes after Traumatic Brain Injury // *J. Neurotrauma.* – 2021. – Vol. 38(13). – P. 1858–1869. DOI: 10.1089/neu.2020.7389.

64. Karunakaran K.K., Pamula S.D., Bach C.P. et al. Lower extremity robotic exoskeleton devices for overground ambulation recovery in acquired brain injury-A review // *Front. Neurorobot.* – 2023. – Vol. 17. – P. 1014616. DOI: 10.3389/fnbot.2023.1014616.
65. Katalinic O.M., Harvey L.A., Herbert R.D. Effectiveness of stretch for the treatment and prevention of contractures in people with neurological conditions: A systematic review // *Phys. Ther.* – 2011. – Vol. 91. – P. 11–24.
66. Katz-Leurer M., Rotem H., Keren O., Meyer S. The effects of a «home-based» task-oriented exercise programme on motor and balance performance in children with spastic cerebral palsy and severe traumatic brain injury // *Clin. Rehabil.* – 2009. – Vol. 23(8). – P. 714–724. DOI: 10.1177/0269215509335293.
67. Kaurani P., Moreira de Marchi Apolaro A.V., Kunchala K. et al. Advances in Neurorehabilitation: Strategies and Outcomes for Traumatic Brain Injury Recovery // *Cureus.* – 2024. – Vol. 16(6). – P. e62242. DOI: 10.7759/cureus.62242.
68. Kiddoo D., Sawatzky B., Bascu C.-D. et al. Randomized Crossover Trial of Single Use Hydrophilic Coated vs Multiple Use Polyvinylchloride Catheters for Intermittent Catheterization to Determine Incidence of Urinary Infection // *J. Urol.* – 2015. – Vol. 194. – P. 174. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25584995>
69. Kim S.H., Gwak D.W., Jeong J.G. et al. Effect of computerized cognitive rehabilitation in comparison between young and old age after traumatic brain injury // *Medicine (Baltimore).* – 2022. – Vol. 101(33). – P. e29874. DOI: 10.1097/MD.00000000000029874.
70. Kleffelgaard I., Soberg H.L., Bruusgaard K.A. et al. Vestibular Rehabilitation After Traumatic Brain Injury: Case Series // *Phys. Ther.* – 2016. – Vol. 96(6). – P. 839–849. DOI: 10.2522/ptj.20150095.
71. Ko S.H., Shin Y.B., Min J.H. et al. Botulinum toxin in the treatment of drooling in tetraplegic patients with brain injury // *Ann. Rehabil. Med.* – 2013. – Vol. 37(6). – P. 796–803. DOI: 10.5535/arm.2013.37.6.796.
72. Kothari S.F., Nascimento G.G., Jakobsen M.B. et al. Effectiveness of Standard Oral Care Plan During Hospital Stay in Individuals With Brain Injury // *Front. Neurol.* – 2021. – Vol. 12. – P. 714167. DOI: 10.3389/fneur.2021.714167.
73. Kreitzer N., Rath K., Kurowski B.G. et al. Rehabilitation Practices in Patients With Moderate and Severe Traumatic Brain Injury // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2019. – Vol. 34(5). – P. E66–E72. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000477.
74. Kulaklı F., Koklu K., Ersoz M., Ozel S. Relationship between urinary dysfunction and clinical factors in patients with traumatic brain injury // *Brain Inj.* – 2014. – Vol. 28(3). – P. 323–327. DOI: 10.3109/02699052.2013.865268.
75. Kumar S., Theis T., Tschang M. et al. Reactive Oxygen Species and Pressure Ulcer Formation after Traumatic Injury to Spinal Cord and Brain // *Antioxidants (Basel).* – 2021. – Vol. 10(7). – P. 1013. DOI: 10.3390/antiox10071013.
76. Lee H.Y., Park J.H., Kim T.W. Comparisons between Locomat and Walkbot robotic gait training regarding balance and lower extremity function among non-ambulatory chronic acquired brain injury survivors // *Medicine (Baltimore).* – 2021. – Vol. 100(18). – P. e25125. DOI: 10.1097/MD.00000000000025125.
77. Lee S.Y., Amatyia B., Judson R. et al. Clinical practice guidelines for rehabilitation in traumatic brain injury: a critical appraisal // *Brain Inj.* – 2019. – Vol. 33(10). – P. 1263–1271. DOI: 10.1080/02699052.2019.1641747.

78. Lee S.Y., Amatya B., Judson R. et al. Applicability of traumatic brain injury rehabilitation interventions in natural disaster settings // *Brain Inj.* – 2019. – Vol. 3(10). – P. 1293–1298. DOI: 10.1080/02699052.2019.1641748.
79. Liu M., Wilder S., Sanford S. et al. Augmented feedback modes during functional grasp training with an intelligent glove and virtual reality for persons with traumatic brain injury // *Front. Robot. AI.* – 2023. – Vol. 10. – P. 1230086. DOI: 10.3389/frobt.2023.1230086.
80. Lucca L.F., Spezzano L., Bono F. et al. Transient Worsening of Dysphagia and Dysarthria after Treatment with Botulinum Toxin in Patients with Acquired Brain Injury // *Healthcare (Basel).* – 2023. – Vol. 11(24). – P. 117. DOI: 10.3390/healthcare11243117.
81. MacDonald S. Introducing the model of cognitive-communication competence: a model to guide evidence-based communication interventions after brain injury // *Brain Inj.* – 2017. – Vol. 31(13/14). – P. 1760–1780. DOI: 10.1080/02699052.2017.1379613.
82. McDonald S. Impairments in social cognition following severe traumatic brain injury // *J. Int. Neuropsychol. Soc.* – 2013. – Vol. 19(3). – P. 231–246. DOI: 10.1017/S1355617712001506.
83. Madhuvrata P., Singh M., Hasafa Z. et al. Anticholinergic drugs for adult neurogenic detrusor overactivity: a systematic review and metaanalysis // *Eur. Urol.* – 2012. – Vol. 62. – P. 816. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22397851>
84. Maggio M.G., De Luca R., Molonia F. et al. Cognitive rehabilitation in patients with traumatic brain injury: A narrative review on the emerging use of virtual reality // *J. Clin. Neurosci.* – 2019. – Vol. 61. – P. 1–4. DOI: 10.1016/j.jocn.2018.12.020.
85. Manara J.R., Taylor J., Nixon M. Marklund after a cerebrovascular accident or traumatic brain injury // *J. Shoulder Elbow. Surg.* – 2015. – Vol. 24(5). – P. 823–829. DOI: 10.1016/j.jse.2014.12.003.
86. Mangera A. An updated systematic review and statistical comparison of standardised mean outcomes for the use of botulinum toxin in the management of lower urinary tract disorders // *Eur. Urol.* – 2014. – Vol. 65. – P. 981. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24239446>
87. Marklund N., Bellander B.M., Godbolt A.K. et al. Treatments and rehabilitation in the acute and chronic state of traumatic brain injury // *J. Intern. Med.* – 2019. – Vol. 285(6). – P. 608–623. DOI: 10.1111/joim.12900.
88. Martin M., Kendall S., Uveges M.K. Traumatic Brain Injury, Dysphagia, and the Ethics of Oral Intake // *AACN Adv. Crit. Care.* – 2023. – Vol. 34(3). – P. 255–262. DOI: 10.4037/aacnacc2023789.
89. Meythaler J.M., Guin-Renfroe S., Hadley M.N. Continuously infused intrathecal baclofen for spastic/dystonic hemiplegia: a preliminary report // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* – 1999. – Vol. 78(3). – P. 247–254. DOI: 10.1097/00002060-199905000-00012.
90. Meulenbroek P., Bowers B., Turkstra L.S. Characterizing common workplace communication skills for disorders associated with traumatic brain injury: a qualitative study // *J. Vocat. Rehabil.* – 2016. – Vol. 44(1). – P. 15–31. DOI: 10.3233/JVR-150777.
91. Milders M. Relationship between social cognition and social behaviour following traumatic brain injury // *Brain Inj.* – 2018. – Vol. 33(1). – P. 62–68. DOI: 10.1080/02699052.2018.1531301.
92. Min J.H., Shin Y.I. Treatment and Rehabilitation for Traumatic Brain Injury: Current Update // *Brain Neurorehabil.* – 2022. – Vol. 15(2). – P. e14. DOI: 10.12786/bn.2022.15.e14.

93. *Mitchell C., Bowen A., Tyson S. et al.* Interventions for dysarthria due to stroke and other adult-acquired, non-progressive brain injury // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2017. – Vol. 1(1). – P. CD002088. DOI: 10.1002/14651858.CD002088.pub3.
94. *Morgan A.* Dysarthria in children and adults with TBI // In: «Social and Communication Disorders Following Traumatic Brain Injury». S.McDonald, L.Togher, C.Code (eds) // *Psychology Press.* – 2013. – P. 218–257.
95. *Narasaki-Jara M., Wagatsuma M., Holt J.L. et al.* Aquatic treadmill walking at three depths of water in people with traumatic brain injury // *Physiother. Res. Int.* – 2020. – Vol. 25(2). – P. e1817. DOI: 10.1002/pri.1817.
96. NCT00287157. Pilot, proof-of-concept study of sublingual tizanidine in children with chronic traumatic brain injury (TBI). clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00287157. Date first received: 6 February 2006.
97. *Nitti V., Haag-Molkenteller C., Kennelly M. et al.* Treatment of neurogenic detrusor overactivity and overactive bladder with Botox (onabotulinumtoxin A): Development, insights, and impact // *Medicine (Baltimore).* – 2023. – Vol. 102(S1). – P. e32377. DOI: 10.1097/MD.00000000000032377.
98. *Olsen A.B., Hetz R.A., Xue H. et al.* Effects of traumatic brain injury on intestinal contractility // *Neurogastroenterol. Motil.* – 2013. – Vol. 25(7). – P. 593–e463. DOI: 10.1111/nmo.12121.
99. *Pavesi G., Brianti R., Medici D. et al.* Botulinum toxin type A in the treatment of upper limb spasticity among patients with traumatic brain injury // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* – 1998, Mar. – Vol. 64(3). – P. 419–420. DOI: 10.1136/jnnp.64.3.419.
100. *Park Y.I., Linselmeyer T.A.* A method to minimize indwelling catheter calcification and bladder stones in individuals with spinal cord injury // *J. Spinal Cord Med.* – 2001. – Vol. 24. – P. 105. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11587416>
101. *Pilkar R., Arzouni N., Ramanujam A. et al.* Postural responses after utilization of a computerized biofeedback based intervention aimed at improving static and dynamic balance in traumatic brain injury: a case study // *Annu. Int. Conf. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.* – 2016. – Vol. 2016. – P. 25–28. DOI: 10.1109/EMBC.2016.7590631.
102. *Pittaccio S., Garavaglia L., Viscuso S. et al.* Implementation, testing and pilot clinical evaluation of superelastic splints that decrease joint stiffness // *Ann. Biomed. Eng.* – 2013. – Vol. 41(9). – P. 2003–2017. DOI: 10.1007/s10439-013-0848-9.
103. *Ponsford J., Velikonja D., Janzen S. et al.* INCOG 2.0 Guidelines for Cognitive Rehabilitation Following Traumatic Brain Injury, Part II: Attention and Information Processing Speed // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2023. – Vol. 38(1). – P. 38–51. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000839.
104. *Pratzel H.G., Alken R.G., Ramm S.* Efficacy and tolerance of repeated oral doses of tolperisone hydrochloride in the treatment of painful reflex muscle spasm: results of a prospective placebo-controlled double-blind trial // *Pain.* – 1996. – Vol. 67(2–3). – P. 417–425. DOI: 10.1016/0304-3959(96)03187-9.
105. *Qin Y., Liu M., Guo F. et al.* The Efficacy of Parenteral Nutrition and Enteral Nutrition Supports in Traumatic Brain Injury: A Systemic Review and Network Meta-Analysis // *Emerg. Med. Int.* – 2023. – Vol. 2023. – P. 8867614. DOI: 10.1155/2023/8867614.
106. *Ramage A.* Potential for cognitive communication impairment in COVID-19 survivors: a call to action for speech-language pathologists // *Am. J. Speech Lang. Pathol.* – 2020. – Vol. 29(4). – P. 1821–1832. DOI: 10.1044/2020_AJSLP-20-00147.

107. *Rahmani-Katigari M., Mohammadian F., Shahmoradi L.* Development of a serious game-based cognitive rehabilitation system for patients with brain injury // *BMC Psychiatry*. – 2023. – Vol. 23(1). – P. 893. DOI: 10.1186/s12888-023-05396-2.
108. *Rankin J.* Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60 // *Scott Med. J.* – 1957. – Vol. 2. – P. 200–215. DOI: 10.1177/003693305700200504.
109. *Rietdijk R., Power E., Attard M., Togher L.* Acceptability of telehealth-delivered rehabilitation: experiences and perspectives of people with traumatic brain injury and their carers // *J. Telemed. Telecare*. – 2022. – Vol. 28(2). – P. 122–134. DOI: 10.1177/1357633x20923824.
110. *Rietdijk R., Power E., Attard M. et al.* Improved conversation outcomes after social communication skills training for people with traumatic brain injury and their communication partners: a clinical trial investigating in-person and telehealth delivery // *J. Speech Lang. Hear. Res.* – 2020. – Vol. 63(2). – P. 615–632. DOI: 10.1044/2019_JSLHR-19-00076.
111. *Rietdijk R.B., Power E.P., Attard M.P. et al.* A clinical trial investigating telehealth and in-person social communication skills training for people with traumatic brain injury: participant-reported communication outcomes // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2020. – Vol. 35(4). – P. 241–253. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000554.
112. *Resquin F., Gonzalez-Vargas J., Ibáñez J. et al.* Adaptive hybrid robotic system for rehabilitation of reaching movement after a brain injury: a usability study // *J. Neuroeng. Rehabil.* – 2017. – Vol. 14(1). – P. 104. DOI: 10.1186/s12984-017-0312-4.
113. *Sarno M.T., Buonagaro A., Levita E.* Characteristics of verbal impairment in closed-head injured patients // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 1986. – Vol. 67(6). – P. 400–405.
114. *Schrader M., Sterr A., Kettlitz R. et al.* The effect of mirror therapy can be improved by simultaneous robotic assistance // *Restor. Neurol. Neurosci.* – 2022. – Vol. 40(3). – P. 185–194. DOI: 10.3233/RNN-221263.
115. *Schurch B., de Sèze M., Denys P. et al.* Botulinum toxin type a is a safe and effective treatment for neurogenic urinary incontinence: results of a single treatment, randomized, placebo controlled 6-month study // *J. Urol.* – 2005. – Vol. 174. – P. 196. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15947626>
116. *Shaw S.E., Morris D.M., Uswatte G. et al.* Constraint-induced movement therapy for recovery of upper-limb function following traumatic brain injury // *J. Rehabil. Res. Dev.* – 2005. – Vol. 42(6). – P. 769–778. DOI: 10.1682/jrrd.2005.06.0094.
117. *Shorland J., Douglas J.M.* Understanding the role of communication in maintaining and forming friendships following traumatic brain injury // *Brain Inj.* – 2010. – Vol. 24(4). – P. 569–580. DOI: 10.3109/02699051003610441.
118. *Silva P.E., de Cássia Marqueti R., Livino-de-Carvalho K. et al.* Neuromuscular electrical stimulation in critically ill traumatic brain injury patients attenuates muscle atrophy, neurophysiological disorders, and weakness: a randomized controlled trial // *J. Intensive Care*. – 2019. – Vol. 7. – P. 59. DOI: 10.1186/s40560-019-0417-x.
119. *Søberg H.L., Andelic N., Langhammer B. et al.* Effect of vestibular rehabilitation on change in health-related quality of life in patients with dizziness and balance problems after traumatic brain injury: A randomized controlled trial // *J. Rehabil. Med.* – 2021. – Vol. 53(4). – P. jrm00181. DOI: 10.2340/16501977-2823.
120. *Soebadi M.A., Hakim L., Van der Aa F., De Ridder D.* Real-Life Data on Mirabegron in Neurogenic Bladder Dysfunction // *Urol. Int.* – 2019. – Vol. 103(2). – P. 195–201. DOI: 10.1159/000500349.

121. *Song Q.X., Chermansky C.J., Birder L.A. et al.* Brain-derived neurotrophic factor in urinary continence and incontinence // *Nat. Rev. Urol.* – 2014, Oct. – Vol. 11(10). – P. 579–588. DOI: 10.1038/nrurol.2014.244.
122. *Stevenson T.J.* Detecting change in patients with stroke using the Berg Balance Scale // *Aust. J. Physiother.* – 2001. – Vol. 47(1). – P. 29–38. DOI: 10.1016/s0004-9514(14)60296-8.
123. *Straudi S., Severini G., Sabbagh Charabati A. et al.* The effects of video game therapy on balance and attention in chronic ambulatory traumatic brain injury: an exploratory study // *BMC Neurol.* – 2017. – Vol. 17(1). – P. 86. DOI: 10.1186/s12883-017-0871-9.
124. *Struchen M.A., Pappadis M.R., Sander A.M. et al.* Examining the contribution of social communication abilities and affective/behavioral functioning to social integration outcomes for adults with traumatic brain injury // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2011. – Vol. 26(1). – P. 30–42. DOI: 10.1097/HTR.0b013e3182048f7c.
125. *Sung E.J., Chun M.H., Hong J.Y., Do K.H.* Effects of a Resting Foot Splint in Early Brain Injury Patients // *Ann. Rehabil. Med.* – 2016. – Vol. 40(1). – P. 135–141. DOI: 10.5535/arm.2016.40.1.135.
126. *Sveen U., Guldager R., Soberg H.L. et al.* Rehabilitation interventions after traumatic brain injury: a scoping review // *Disabil. Rehabil.* – 2022. – Vol. 44(4). – P. 653–660. DOI: 10.1080/09638288.2020.1773940.
127. *Synnott A., Chau M., Pitt V. et al.* Interventions for managing skeletal muscle spasticity following traumatic brain injury // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2017. – Vol. 11. – P. CD008929. DOI: 10.1002/14651858.CD008929.pub2.
128. *Thibaut A., Deltombe T., Wannez S. et al.* Impact of soft splints on upper limb spasticity in chronic patients with disorders of consciousness: A randomized, single-blind, controlled trial // *Brain Inj.* – 2015. – Vol. 29(7–8). – P. 830–836. DOI: 10.3109/02699052.2015.1005132.
129. *Tefertiller C., Hays K., Natale A. et al.* Results From a Randomized Controlled Trial to Address Balance Deficits After Traumatic Brain Injury // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2019. – Vol. 100(8). – P. 1409–1416. DOI: 10.1016/j.apmr.2019.03.015.
130. *Tish M.M., Geerling J.C.* The Brain and the Bladder: Forebrain Control of Urinary (In)Continence // *Front. Physiol.* – 2020, Jul. – Vol. 11. – P. 658. DOI: 10.3389/fphys.2020.00658.
131. *Togher L., Douglas J., Turkstra L.S. et al.* INCOG 2.0 Guidelines for Cognitive Rehabilitation Following Traumatic Brain Injury, Part IV: Cognitive-Communication and Social Cognition Disorders // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2023. – Vol. 38(1). – P. 65–82. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000835.
132. *Togher L., Keegan L.C., Elbourn E.* Assessment and Treatment of Speech and Language Disorders Following Traumatic Brain Injury / In: «Springer Publishing Company». N.D.Zasler, D.I.Katz, R.D.Zafonte et al. (Eds). – 2022. – P. 1026–1039.
133. *Togher L., Wiseman-Hakes C., Douglas J.D. et al.* INCOG recommendations for management of cognition following traumatic brain injury, part IV: cognitive communication /// *J. Head Trauma Rehabil.* – 2014. – Vol. 29(4). – P. 353–368. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000071.
134. *Turner-Stokes L., Pick A., Nair A. et al.* Multidisciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2015. – Vol. 2015(12). – P. CD004170. DOI: 10.1002/14651858.

135. *Turner-Stokes L., Wade D.* Rehabilitation following acquired brain injury: concise guidance // *Clin. Med. (Lond.)*. – 2004. – Vol. 4(1). – P. 61–65. DOI: 10.7861/clinmedicine.4-1-61.
136. *Ustinova K.I., Chernikova L.A., Dull A., Perkins J.* Physical therapy for correcting postural and coordination deficits in patients with mild-to-moderate traumatic brain injury // *Physiother. Theory Pract.* – 2015. – Vol. 31(1). – P. 1–7. DOI: 10.3109/09593985.2014.945674.
137. *Valaas L.V., Soberg H.L., Rasmussen M.S. et al.* Sub-symptom threshold aerobic exercise for patients with persisting post-concussion symptoms and exercise intolerance after mild traumatic brain injury – a study protocol with a nested feasibility study for a randomized controlled trial // *BMC Neurol.* – 2023. – Vol. 23(1). – P. 179. DOI: 10.1186/s12883-023-03221-7.
138. *Vallat-Azouvi C., Azouvi P., Le-Bornec G., Brunet-Gouet E.* Treatment of social cognition impairments in patients with traumatic brain injury: a critical review // *Brain Inj.* – 2019. – Vol. 33(1). – P. 87–93. DOI: 10.1080/02699052.2018.1531309.
139. *Van Heugten C., Gregório G.W., Wade D.* Evidence-based cognitive rehabilitation after acquired brain injury: a systematic review of content of treatment // *Neuropsychol. Rehabil.* – 2012. – Vol. 22. – P. 653–673. DOI: 10.1080/09602011.2012.680891.
140. *Velikonja D., Ponsford J., Janzen S. et al.* INCOG 2.0 Guidelines for Cognitive Rehabilitation Following Traumatic Brain Injury, Part V: Memory // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2023. – Vol. 38(1). – P. 83–102. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000837.
141. *Verplancke D., Snape S., Salisbury C.F. et al.* A randomized controlled trial of botulinum toxin on lower limb spasticity following acute acquired severe brain injury // *Clin. Rehabil.* – 2005, Mar. – Vol. 19(2). – P. 117–125. DOI: 10.1191/0269215505cr827oa.
142. *Vilageliu-Jordà E., Enseñat-Cantallops A., García-Molina A.* Uso de la realidad virtual inmersiva en la rehabilitación cognitiva de pacientes con daño cerebral. Revisión sistemática [Use of immersive virtual reality for cognitive rehabilitation of patients with brain injury] // *Rev. Neurol.* – 2022. – Vol. 74(10). – P. 331–339. DOI: 10.33588/rn.7410.2022034.
143. *Walter M., Altermatt S., Furrer C., Meyer-Heim A.* Intrathecal baclofen therapy in children with severe spasticity: Outcome and complications // *Dev. Neurorehabil.* – 2014. – Vol. 17(6). – P. 368–374. DOI: 10.3109/17518423.2013.827256.
144. *Wang X., Dong Y., Han X. et al.* Nutritional support for patients sustaining traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective studies // *PLoS One.* – 2013. – Vol. 8(3). – P. e58838. DOI: 10.1371/journal.pone.0058838.
145. *Wang D., Zheng S.Q., Chen X.C. et al.* Comparisons between small intestinal and gastric feeding in severe traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // *J. Neurosurg.* – 2015. – Vol. 123(5). – P. 1194–1201. DOI: 10.3171/2014.11.JNS141109.
146. *Welk B.* Urodynamic and Clinical Efficacy of Mirabegron for Neurogenic Bladder Patients, Ongoing study: Clinical Trials. Gov Identifier NCT02044510. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02044510>
147. *Williams G., Ada L., Hassett L. et al.* Ballistic strength training compared with usual care for improving mobility following traumatic brain injury: protocol for a randomised, controlled trial // *J. Physiother.* – 2016. – Vol. 62(3). – P. 164. DOI: 10.1016/j.jphys.2016.04.003.

148. *Williams W.H., Chitsabesan P., Fazel S. et al.* Traumatic brain injury: a potential cause of violent crime? // *Lancet Psychiatry*. – 2018. – Vol. 5(10). – P. 836–844. DOI: 10.1016/s2215-0366(18)30062-2.
149. *Williams G., Hassett L., Clark R. et al.* Ballistic resistance training has a similar or better effect on mobility than non-ballistic exercise rehabilitation in people with a traumatic brain injury: a randomised trial // *J. Physiother.* – 2022. – Vol. 68(4). – P. 262–268. DOI: 10.1016/j.jphys.2022.09.004.
150. *Williamson A., Hoggart B.* Pain: a review of three commonly used pain rating scales // *J. Clin. Nurs.* – 2005. – Vol. 14(7). – P. 798–804. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x.
151. *Wöllner J., Pannek J.* Initial experience with the treatment of neurogenic detrusor overactivity with a new β -3 agonist (mirabegron) in patients with spinal cord injury // *Spinal Cord*. – 2016, Jan. – Vol. 54(1). – P. 78–82. DOI: 10.1038/sc.2015.195.
152. *Wu L., Citerio G., Gao G.* Neuromodulation in the intensive care unit // *Intensive Care Medicine*. – 2024. – Vol. 50. – P. 1523–1525. DOI: 10.1007/s00134-024-07561-x.
153. *Zhang D., Sun F., Yao H. et al.* The Efficacy and Safety of Mirabegron for the Treatment of Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction: A Systematic Review and Meta-analysis // *Front. Pharmacol.* – 2021, Nov. – Vol. 12. – P. 756582. DOI: 10.3389/fphar.2021.756582.
-  154. *Vester J.C., Buzoianu A.D., Florian S.I. et al.* Cerebrolysin after moderate to severe traumatic brain injury: prospective meta-analysis of the CAPTAIN trial series // *Neurol. Sci.* – 2021, Nov. – Vol. 42(11). – P. 4531–4541. DOI: 10.1007/s10072-020-04974-6. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33620612.
155. Доказательный обзор по реабилитации больных с умеренной и тяжелой ЧМТ ERABI (Evidence-Based Review of Moderate to Severe Acquired Brain Injury), модули 6, 8, 12. Доступно по ссылке: <https://erabi.ca/modules/> (дата обращения 31.03.2026).
156. *Чухловина М.Л.* Особенности диагностики и лечения посттравматического стрессового расстройства у лиц, перенесших легкую черепно-мозговую травму // *Нейрохирургия*. – 2011. – Т. III(1). – С. 53–56.
157. *Радуйкевич В.Л.* Клиническая оценка препарата мексидол при лечении тяжелой черепно-мозговой травмы на этапах медицинской помощи. Обзор // *Медицинский алфавит. Неотложная медицина*. – 2012. – №1. – С. 29–32.

6. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТИ

6.1. О хронической сенсоневральной тугоухости

Нейросенсорная (или сенсоневральная) тугоухость – форма снижения (вплоть до утраты) слуха, при которой поражаются какие-либо из участков звуковоспринимающего отдела слухового анализатора, начиная от непосредственного сенсорного аппарата улитки и заканчивая поражением невральных структур [2, 5]. Повреждение рецепторов – чувствительных структур улитки – является основным морфофункциональным условием развития тугоухости вплоть до полной глухоты.

В современном вооруженном конфликте основными факторами воздействия являются стрельба из индивидуального оружия, выстрелы из артиллерийских и минометных орудий, подрывы на минах и разрывы снарядов разнообразных дальнобойных установок, что, в свою очередь, приводит к функциональным и структурным изменениям органа слуха [11]. По сведениям различных авторов, при ведении боевых действий в условиях локальных военных конфликтов конца XX века (гражданская война в Афганистане, чеченские войны и др.) минно-взрывные травмы в 45–75% случаев сопровождались повреждением слуховой системы [11, 16, 32]. По результатам аудиологического обследования военнослужащих, подвергающихся воздействию шума высокой интенсивности при стрельбе из стрелкового оружия, была установлена прямая зависимость степени потери слуха от срока службы. Так, при сроке службы менее 5 лет у 10% обследованных диагностирована тугоухость I–II степени, при сроке службы от 6 до 11 лет у 25% диагностирована I–III степень тугоухости, при сроке службы от 11 до 20 лет II–IV степень тугоухости выявлена у 55% военнослужащих [7].

Нейросенсорная тугоухость является полиэтиологическим заболеванием. Причинами развития нейросенсорной тугоухости могут быть многие факторы: сосудистый, инфекционный, токсический, травматический, обменный, возрастной, наследственный, врожденный, иммунный и др.

Около 6% населения земного шара (466 млн человек) имеют социально значимые (более 40 дБ) нарушения слуха различной этиологии. Сенсоневральная тугоухость – наиболее частый тип повреждения, выявляется у 20–40% военнослужащих после длительного пребывания в зоне конфликта [26, 35, 36].

С 2022 г. по настоящее время нет достоверных и точных данных по частоте возникновения тугоухости у участников специальной военной операции, однако уже сейчас очевидно, что за счет данной категории происходит рост частоты тугоухости.

Классификация тугоухости

1. По степени тяжести (усредненный порог слышимости воздушного звукопроводения на частотах 500, 1000, 2000 и 4000 Гц):
 - I степень – 26–40 дБ;
 - II степень – 41–55 дБ;
 - III степень – 56–70 дБ;
 - IV степень – 71–90 дБ;
 - глухота – 91 дБ и более.
2. По времени возникновения:
 - врожденная;
 - приобретенная.
3. По характеру течения:
 - стабильная;
 - прогрессирующая;
 - флуктуирующая;
 - обратимая.
4. По остроте заболевания:
 - внезапная – снижение слуха развивается в срок до 12 ч;
 - острая – снижение слуха развивается в течение 1–3 сут. и сохраняется до 1 мес.;
 - подострая – снижение слуха сохраняется в срок 1–3 мес.;
 - хроническая (стойкая) – снижение слуха сохраняется более 3 мес.
5. По стороне поражения:
 - односторонняя;
 - двусторонняя (симметричная и асимметричная).
6. По этиологии:
 - генетическая (наследственная);
 - мультифакториальная (с наследственным предрасположением);

- приобретенная;
- идиопатическая.

Основными признаками хронической нейросенсорной тугоухости у взрослых являются снижение слуха, нарушение разборчивости речи, шум в ушах. Физикальное обследование включает отоскопию и осмотр других ЛОР-органов для исключения патологических состояний уха, носа и глотки, нарушающих воздушное звукопроведение. При отоскопии наружный слуховой проход свободный, барабанная перепонка перламутрово-серая, матовая, опознавательные знаки четко контурируются.

Лечебные и реабилитационные мероприятия при хронической тугоухости у участников боевых действий играют ключевую роль в коррекции слуха, улучшении качества жизни и социальной адаптации. Основная цель реабилитации при стойкой нейросенсорной тугоухости – компенсация утраченной слуховой функции и максимальная социально-трудовая интеграция пациента. У участников боевых действий реабилитация приобретает особое значение в связи с молодым возрастом и необходимостью возвращения к труду и активной жизни.

Тугоухость, вызванная акустическими травмами, взрывами, воздействием громкого шума и травмами головы, требует, как правило, комплексного подхода, состоящего из слухопротезирования, психолого-педагогической помощи, физиотерапевтического воздействия, санаторно-курортного лечения. Также у пациентов, страдающих нейросенсорной тугоухостью высокой степени и глухотой, это кохлеарная имплантация, которая представляет собой комплекс мероприятий аудиологического, сурдопедагогического, психологического и хирургического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и/или компенсацию утраченных функций периферической части слухового анализатора – улитки, поддержание или формирование слухоречевой функции, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество.

Коды МКБ

Коды в соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра:

H90.3 Нейросенсорная тугоухость двусторонняя

H90.4 Нейросенсорная потеря слуха односторонняя с нормальным слухом на противоположном ухе

H90.5 Нейросенсорная потеря слуха неуточненная

H91.1 Пресбиакузис

H91.2 Внезапная идиопатическая потеря слуха

H91.8 Другие уточненные потери слуха

6.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при хронической сенсоневральной тугоухости

Рекомендации по терапии и реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется слухопротезирование всем пациентам с хронической нейросенсорной тугоухостью при средних порогах слуха в зоне речевых частот (500, 1000, 2000 и 4000 Гц) на лучше слышащем ухе ≥ 31 дБ [5, 10, 20, 31]. Для коррекции нарушенной слуховой функции используют технические средства реабилитации, которые можно подразделить:

- на слуховые аппараты (СА) воздушного проведения;
- слуховые аппараты костного проведения: имплантируемые или неимплантируемые;
- импланты среднего уха;
- кохлеарные импланты (КИ);
- стволомозговые слуховые импланты (СМСИ).

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Рекомендовано слухопротезирование слуховыми аппаратами воздушного проведения: показания к слухопротезированию – хроническая нейросенсорная тугоухость со средними порогами слуха в зоне речевых частот (500, 1000, 2000, 4000 Гц) на лучше слышащем ухе более 31 дБ. При средних порогах слуха от 31 до 55 дБ социальное слухопротезирование может быть показано при социально-неадекватном слухе (распознавание разнотонных слов в тишине менее 80% в открытом выборе). При средних порогах слуха в зоне речевых частот более 55 дБ социальная адаптация возможна только при использовании СА.

Абсолютные противопоказания к использованию слуховых аппаратов отсутствуют.

К относительным противопоказаниям относятся: острые воспалительные и обострение хронических заболеваний наружного и/или среднего уха, острое снижение слуха длительностью до 3 мес., нарушение вестибулярной функции, психические нарушения.

Процедура слухопротезирования слуховыми аппаратами воздушного звукопроведения включает следующие этапы:

- Подбор слухового аппарата.
- Изготовление индивидуального ушного вкладыша для заушных моделей; корпуса для внутриушных моделей.

- Настройка и верификация параметров настройки.
- Валидация параметров настройки.

Подбор модели СА

При слухопротезировании взрослых пациентов могут использоваться цифровые и аналоговые аппараты.

- Тип СА по месту расположения на теле человека (внутриушной, заушный, с выносным ресивером, карманный): выбор зависит от данных аудиологического обследования пациента, требуемого усиления (выходной мощности); формы и размеров наружного слухового прохода; возможностей и потребностей пациента, не связанных со слухом (в том числе тонкой моторики, остроты зрения), эстетических предпочтений, наличия эффекта окклюзии и опыта использования технических средств реабилитации (ТСР).
- По типу обработки звукового сигнала. Наиболее часто используются цифровые СА, позволяющие обеспечить большую естественность звуков и лучшую разборчивость речи. Возможно использование аналоговых СА, преимущественно у пациентов, имеющих хороший опыт эффективного использования таких СА.
- По типу настройки СА могут быть триммерные или программируемые. Преимущество нужно отдавать программируемым СА, однако возможно использование и триммерных моделей.
- Монауральное или бинауральное слухопротезирование: использование двух СА рекомендуется большинству пациентов за исключением случаев ухудшения разборчивости речи при бинауральном восприятии по сравнению с результатами монаурального восприятия (бинауральная интерференция). При социальном слухопротезировании для взрослых может быть показано монауральное слухопротезирование, если при использовании одного СА достигается разборчивость разнотонных слов 80% и выше [4, 17, 18, 22, 23, 34].
- Мощность аппарата определяется врачом сурдологом-оториноларингологом на основании данных аудиологического обследования.
- Наличие специальных технологий/приложений, в том числе технологии понижения частоты: предпочтительно для пациентов с нисходящим типом аудиограммы, для возможности эффективной компенсации высокочастотных потерь.
- CROS/BiCROS: рекомендовано для пациентов с односторонней глухотой или выраженной асимметрией слуха при невозможности протезирования хуже слышащего уха.

Рекомендация 2

Рекомендуется слухопротезирование слуховыми аппаратами костной проводимости (съёмные на оголовье/мягкой ленте, карманные) пациентам со стойкой смешанной тугоухостью с порогами слуха по костной проводи-

мости не более 40 дБ при невозможности использования слухового аппарата воздушного проведения (при врожденных аномалиях наружного/среднего уха; хроническом гнойном среднем отите; после радикальных санирующих операций и т.п.) [43, 44].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Рекомендуется проводить оценку эффективности слухопро- тезирования (валидация) и программы реабилитации в целом. Она прово- дится регулярно и включает в себя: оценку функционального усиления по- средством измерения тональных порогов слуха со слуховыми аппаратами или со слуховыми имплантируемыми устройствами в свободном звуковом поле; оценку восприятия речи со слуховыми аппаратами или со слуховыми имплантируемыми устройствами в свободном звуковом поле методом аку- метрии (определение максимального расстояния восприятия разговорной и шепотной речи); оценку восприятия речи методом речевой аудиометрии со слуховыми аппаратами или со слуховыми имплантируемыми устрой- ствами в звуковом поле (используются речевые тесты как в тишине, так и на фоне шумовой помехи); анкетирование пациентов. Для анкетирования пациентов используются нижеприведенные инструменты:

- Шкала улучшения слухового восприятия, ориентированная на клиен- та (Client Oriented Scale of Improvement, COSI);
- краткая информация об эффективности слухового аппарата (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit, APHAB);
- Глазговский профиль эффективности слухового аппарата (Glasgow Hearing Aid Benefit Profile, GHABP);
- опросник для взрослых/пожилых людей с нарушением слуха (Hearing Handicap Inventory for the Elderly, HHIE, HHIE-S; Hearing Handicap Inventory for the Adults, HHIA, HHIAS, краткая информация об эффек- тивности слухового аппарата);
- Шкала речевых, пространственных и качественных характеристик слуха (Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale, SSQ).

Валидация при помощи одного или нескольких методов является обя- зательной. Результаты оценки фиксируются в медицинской документации пациента.

При неудовлетворительных результатах валидации проводится анализ возможных причин низкой эффективности реабилитации (анализируется диагностический этап; определение тактики лечения; выбор технического средства для коррекции слуховой функции; оперативный этап, если он проводился; настройка выбранного устройства; психолого-педагогическая работа и др.). По возможности эти причины минимизируются или устраня- ются. После этого проводится повторная валидация. Основные внесенные изменения и результаты повторной валидации фиксируются в медицинской документации пациента.

Рекомендация 3

Рекомендуется установка импланта среднего уха пациентам с хронической сенсоневральной тугоухостью при наличии противопоказаний к использованию слуховых аппаратов, сохранности структур среднего уха и порогах слуха по костному проведению не более 55 дБ на 500 Гц и 65–75 дБ на высоких частотах [2, 10, 24].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 4

Рекомендуется реабилитация методом кохлеарной имплантации пациентам с двусторонней нейросенсорной тугоухостью IV степени или глухотой [4, 5, 10, 24].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. В настоящее время единственным эффективным методом реабилитации пациентов, страдающих хронической нейросенсорной тугоухостью высокой степени и глухотой, является кохлеарная имплантация, которая представляет собой комплекс мероприятий аудиологического, сурдопедагогического, психологического и хирургического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и/или компенсация утраченных функций периферической части слухового анализатора – улитки, поддержание или формирование слухоречевой функции, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество [5, 10, 12, 14, 19, 24].

Показания к проведению кохлеарной имплантации:

1. Хроническая двусторонняя нейросенсорная тугоухость IV степени с порогами слуха 80 дБ и более по данным регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов.
2. Хроническая двусторонняя нейросенсорная тугоухость IV степени со средними порогами слуха по основным частотам (500, 1000, 2000, 4000 Гц) 80 дБ и более по данным тональной пороговой аудиометрии.
3. Пороги слухового восприятия в свободном звуковом поле при использовании оптимально подобранных слуховых аппаратов (бинауральное слухопротезирование), превышающие 55 дБ на частотах 2–4 кГц.
4. Отсутствие значимого улучшения слухового восприятия речи при использовании адекватно подобранных и настроенных слуховых аппаратов в течение 3–6 мес. у пациентов с двусторонней нейросенсорной тугоухостью высокой степени (средний порог слуха > 80 дБ) по заключению сурдопедагогической комиссии.
5. Разборчивость речи по данным речевой аудиометрии в свободном звуковом поле менее 40% при использовании адекватно подобранных

и настроенных слуховых аппаратов в течение 3–6 мес. у пациентов с двусторонней нейросенсорной тугоухостью высокой степени, согласно заключению сурдопедагогической комиссии.

Абсолютные противопоказания для проведения кохлеарной имплантации (определяет комиссия центра, где проводят кохлеарную имплантацию):

- Полная аплазия внутреннего уха (аномалия Michel).
- Полная облитерация улитки.
- Наличие тяжелых соматических, неврологических и психических заболеваний.
- Недостаточность интеллекта и отсутствие коммуникативных возможностей (возможны исключения для слабовидящих и слепых).
- Относительные противопоказания для проведения кохлеарной имплантации (определяет комиссия центра, где проводят кохлеарную имплантацию):
- Отсутствие мотивации, социально-психологических возможностей для длительного реабилитационного процесса у пациента (родителей, законного представителя или доверенного лица пациента).
- Частичная облитерация улитки (по решению врачебной комиссии центра, который проводит хирургическое лечение).
- Выраженные аномалии развития улитки и слухового нерва (по решению врачебной комиссии центра, который проводит хирургическое лечение).
- Острые или хронические воспалительные заболевания ЛОР-органов в стадии обострения.
- Ретрокохлеарная патология (по решению врачебной комиссии центра, который проводит хирургическое лечение).

Бинауральная кохлеарная имплантация

Двусторонняя (бинауральная) кохлеарная имплантация – комплекс аудиологических, сурдопедагогических, психологических и хирургических мероприятий по установке двух систем кохлеарной имплантации на оба уха.

Двусторонняя (бинауральная) кохлеарная имплантация проводится одномоментно (в процессе одной хирургической операции) или последовательно (в процессе двух хирургических операций).

Двусторонняя (бинауральная) кохлеарная имплантация обеспечивает:

- двустороннюю стимуляцию слуховых проводящих путей и слуховых центров;
- возможность локализовать звук, так называемое объемное звучание;
- повышение разборчивости речи в шуме и при общении с несколькими говорящими;
- лучшую динамику слухового и речевого развития, так как речь звучит более естественно, процесс восприятия звуков требует меньших усилий и, следовательно, меньше утомляет;
- сохранение функции восприятия звука в случае выхода из строя одного импланта.

Показания для проведения двусторонней (бинауральной) кохлеарной имплантации:

I. Показания для одномоментной двусторонней (бинауральной) кохлеарной имплантации – хроническая двусторонняя нейросенсорная тугоухость IV степени и глухота после перенесенного менингита (с предоставлением выписки из стационара) на основании решения врачебной комиссии центра, который проводит хирургическое лечение.

II. Показания для последовательной двусторонней (бинауральной) кохлеарной имплантации:

- Хроническая двусторонняя нейросенсорная тугоухость IV степени и глухота при наличии рентгенологических признаков оксификации/облитерации улитки вследствие перелома височных костей и отосклероза по решению врачебной комиссии центра, который проводит хирургическое лечение.
- Комбинированные или изолированные аномалии развития внутреннего уха по решению врачебной комиссии центра, который проводит хирургическое лечение.
- При указанных аномалиях развития внутреннего уха количество клеток спирального ганглия уменьшено, односторонняя кохлеарная имплантация может быть недостаточной для достижения удовлетворительного эффекта слухоречевой реабилитации.
- Наличие положительной динамики формирования слуха и речи, успешной социальной адаптации, активно проводимой психолого-педагогической реабилитации после односторонней кохлеарной имплантации при высокой мотивации пациентов и их родителей (законных представителей, доверенных лиц) на основании заключения врачебной комиссии центра, выполняющего хирургическое лечение.
- Полная социальная адаптация (общеобразовательное учреждение, трудовой коллектив) в сочетании с мотивацией на получение билатеральной КИ.

При этом объем выполнения последовательной бинауральной кохлеарной имплантации не должен превышать 20% от годового объема оказания данного вида медицинской помощи в учреждении.

Гарантийный срок на внутреннюю часть системы кохлеарной имплантации (имплант) должен быть не менее 10 лет, а на внешнюю часть (речевой процессор) – не менее 5 лет.

Противопоказания к двусторонней (бинауральной) кохлеарной имплантации: аналогичны общим (абсолютным и относительным) противопоказаниям к кохлеарной имплантации.

Рекомендация 5

Рекомендуется проведение поддерживающих курсов лечения по индивидуальным показаниям с учетом наличия у пациента соматической патологии врачами смежных специальностей по профилю заболевания, соблюдение

охранительного слухового режима в условиях акустических ситуаций с превышением УЗД более 80 дБ, лечение фоновых соматических заболеваний и проведение курсов поддерживающей терапии 1–2 раза в год с использованием таблетированных препаратов, улучшающих мозговой и лабиринтный кровоток, а также процессы тканевого и клеточного метаболизма [5, 10, 24].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. При нейросенсорной тугоухости (например, наследственной, постменингитной или ототоксической) лечебные мероприятия в отдаленном периоде неэффективны [2, 5, 10, 25].

Рекомендация 6

Рекомендуется слуховой тренинг, в том числе с применением технологий виртуальной реальности (при наличии технической возможности) [4, 21, 39].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Слуховые тренировки рекомендованы как дополнительный метод лечения у лиц с хронической нейросенсорной тугоухостью легкой степени и у лиц со скрытой потерей слуха. Слуховые тренировки проводят на основе виртуальной реальности с использованием различных аудиовизуальных сценариев, в шлеме виртуальной реальности. Занятия проводятся ежедневно по одной процедуре в день в течение 7 дней, длительность каждого занятия – 15 мин с одной паузой длительностью 2 мин.

Рекомендация 7

Рекомендована психолого-педагогическая помощь: всем пациентам с нарушениями слуха, в том числе на этапе слухопротезирования и адаптации к СА и КИ, показаны консультации и занятия с сурдопедагогом и психологом; рано оглохшим пациентам с СА и КИ показаны занятия по развитию слухового восприятия и развитию/коррекции устной речи (при желании пациента); показаны консультации для родственников пациента по вопросам, связанным с повышением эффективности использования ТСР, включая обучение близких пациента самостоятельным занятиям по развитию слухового восприятия с СА/КИ/СМСИ [41, 42].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Психолого-педагогическая помощь пациенту с нарушением слуха включает:

- адаптацию пациента к восприятию звуков и речи с помощью СА, помощь сурдологу в определении оптимальных параметров настройки СА при первичном слухопротезировании, а также при замене СА;
- развитие и восстановление слухового восприятия звуков и речи с помощью КИ/МСИ после проведения операции кохлеарной/стволовой имплантации у позднооглохших пациентов;
- оценка эффективности использования пациентом ТСП в ежедневных ситуациях, выявление проблем использования СА и КИ и помощь в решении этих проблем;
- формирование у пациента с нарушением слуха компенсаторных стратегий поведения при восприятии речи в сложных акустических условиях;
- коррекция психологических последствий снижения слуха у пациента;
- консультирование пациента и его близких по вопросам, связанным с повышением эффективности использования ТСП и достижением эффективной коммуникации с пациентом в ежедневных ситуациях;
- обучение пациента и его близких самостоятельным занятиям по развитию слухового восприятия с СА/КИ/МСИ в домашних условиях.

Пациентам с нарушением слуха разного типа и степени тугоухости (позднооглохшие) при первичном слухопротезировании СА всех типов, а также при замене СА:

- консультативные занятия с сурдопедагогом (адаптация пациента к восприятию звуков и речи с помощью СА, развитию слухового и слухо-зрительного восприятия речи, определение оптимальных параметров настройки и режимов использования СА) – 2–10 занятий (по рекомендации врача-сурдолога);
- консультация психолога (формирование у пациента компенсаторных стратегий поведения; коррекция психологических последствий снижения слуха у пациента; консультирование родственников пациента по вопросам, связанным с повышением эффективности использования СА и достижением эффективной коммуникации с пациентом в ежедневных ситуациях) – 1–3 занятия (по рекомендации врача-сурдолога и сурдопедагога).

Пациентам с нарушением слуха разного типа и степени тугоухости (ранооглохшие), использующим СА всех типов, в том числе при замене СА:

- консультативно-развивающие занятия с сурдопедагогом (развитие слухоречевого восприятия пациента с помощью СА, слухо-зрительного восприятия речи, определение оптимальных параметров настройки и режимов использования СА, коррекция произносительной стороны устной речи) – 2–40 занятий в течение года (по рекомендации врача-сурдолога и сурдопедагога);
- консультация психолога (формирование у пациента компенсаторных стратегий поведения, развитие речевых коммуникативных навыков, коррекция психологических последствий снижения слуха у пациента; консультирование родственников пациента по вопросам, связанным

с повышением эффективности использования СА и достижением эффективной коммуникации с пациентом в ежедневных ситуациях) – 1–10 занятий в течение года (по рекомендации врача-сурдолога и сурдопедагога).

Глухим позднооглохшим пациентам после операции кохлеарной или стволового имплантации:

- консультативно-развивающие занятия с сурдопедагогом (развитие слухоречевого восприятия пациента с помощью КИ/СМСИ, слухозрительного восприятия речи, определение оптимальных параметров настройки и режимов использования процессора импланта) – 10–30 занятий ежегодно в течение года (количество определяется врачом-сурдологом и сурдопедагогом);
- консультация психолога (формирование у пациента компенсаторных стратегий поведения, развитие речевых коммуникативных навыков, коррекция психологических последствий снижения слуха у пациента; консультирование родственников пациента по вопросам, связанным с повышением эффективности использования КИ/СМСИ и достижением эффективной коммуникации с пациентом в ежедневных ситуациях) – 5–15 занятий в течение года (количество определяется врачом-сурдологом и сурдопедагогом);

Глухим ранооглохшим пациентам после операции кохлеарной или стволового имплантации:

- консультативно-развивающие занятия с сурдопедагогом (развитие слухоречевого восприятия пациента с помощью КИ/СМСИ, слухозрительного восприятия речи, определение оптимальных параметров настройки и режимов использования процессора импланта, коррекция производственной стороны устной речи) – 20–40 занятий ежегодно в течение 2 лет (количество определяется врачом-сурдологом и сурдопедагогом);
- консультация психолога (формирование у пациента компенсаторных стратегий поведения, развитие речевых коммуникативных навыков, коррекция психологических последствий снижения слуха у пациента; консультирование родственников пациента по вопросам, связанным с повышением эффективности использования СА и достижением эффективной коммуникации с пациентом в ежедневных ситуациях) – 5–15 занятий в течение года (количество определяется врачом-сурдологом и сурдопедагогом).

Рекомендация 8

Рекомендуется выполнение курса процедур гипербарической оксигенации [15, 27, 28].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Курс включает от 10 до 20 процедур при давлении 1,5–2,5 атм., продолжительностью от 1 до 2 ч каждая. Преимущественно проводится в условиях санаторно-курортного лечения.

Рекомендация 9

Рекомендуется транскраниальная электростимуляция [8, 9, 13, 37, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Наибольший лечебный эффект наблюдается у больных с начальной и легкой степенью тугоухости, в том числе с применением технологии аудиоселективной транскраниальной электростимуляции. Сила тока – до 2 мА. Продолжительность каждой процедуры – 20–30 мин. Проводится 10–15 процедур ТЭС-терапии через день или каждый день. Процедура противопоказана пациентам, использующим систему кохлеарной имплантации, стволового импланта, имплант среднего уха, кардиостимуляторы, при наличии гидроцефалии и гипертонии.

Рекомендация 10

Рекомендуется транскраниальная магнитная стимуляция, в том числе у пациентов с тиннитусом на фоне нейросенсорной тугоухости [13, 40].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Рекомендовано проведение ритмической транскраниальной магнитной стимуляции, включающее стимуляцию височно-теменных, лобных и префронтальных областей коры. Процедура противопоказана пациентам, использующим систему кохлеарной имплантации, стволового импланта, имплант среднего уха.

Рекомендация 11

Рекомендуется низкочастотная электростимуляция пациентам с нейросенсорной тугоухостью и шумом в ушах [25, 37, 38, 40].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Применяются постоянный электрический ток в импульсном режиме, импульсы прямоугольной формы, а также флуктуирующие токи. Сила тока – от 0,5 до 2 мА. Частота стимуляции регулируется в зависимости от частоты шума в ушах. Продолжительность процедуры – 10–15 мин, на курс 10–15 процедур. Процедура противопоказана пациентам, использующим систему кохлеарной имплантации, стволового импланта, имплант среднего уха.

Обзор мероприятий по медицинской реабилитации при хронической сенсоневральной тугоухости

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
Функции слуха	Оценка остроты слуха Оценка состояния наружного и среднего уха Оценка функции волосковых клеток Оценка функции среднего уха Оценка речевых функций	Транскраниальная электростимуляция Гипербарическая оксигенация Логопедия Осмотр медицинского логопеда (логопедическая диагностика, логопедические занятия)
Функция коммуникации	Оценка коммуникации	Обучение навыкам общения Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для коммуникации
Поддержка опекунов и членов семьи	Оценка потребностей членов семьи и лиц, осуществляющих уход	Поддержка и обучение членов семьи и лиц, осуществляющих уход

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при хронической сенсоневральной тугоухости

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции слуха					
Оценка состоя- ния наружного и среднего уха	10	–	Отоскоп	Воронки ушные	Врач – сурдо- лог-оторино- ларинголог
Оценка остроты слуха	10	–	Аудиометр	Спиртовые салфетки	Врач – сурдо- лог-оторино- ларинголог
Оценка функ- ции волосковых клеток	10	–	Прибор для ре- гистрации ото- акустической эмиссии (ОАЭ)	Вкладыши для прибора регистрации ОАЭ	Врач – сурдо- лог-оторино- ларинголог
Оценка функции среднего уха	10	–	Акустический импедансометр	Вкладыши для зонда импедансо- метра	Врач – сурдо- лог-оторино- ларинголог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Транскраниаль- ная электрости- муляция	15	–	Прибор для транскраниаль- ной электро- стимуляции	Электроды для ТЭС (шапочка пациента)	Врач – сурдо- лог-оторино- ларинголог Медсестра по медицинской реабилитации
Гипербариче- ская оксигена- ция	30	–	Барокамера	–	Врач физиче- ской и реابي- литационной медицины
Оценка речевых функций	45	Диктофоны (видео и аудио) Коммуникаци- онные доски/ книжки/карточки Компьютер/ планшет с (коммуни- кационным) программным обеспечением	Таймер Зеркало Метроном Материалы и картинки для чтения Повседневные предметы		Медицинский логопед Врач – сурдо- лог-оторино- ларинголог
Логопедия	45	Диктофоны (видео и аудио) Компьютер/ планшет с (коммуни- кационным) программным обеспечением	Таймер Зеркало Метроном Материалы и картинки для чтения Повседневные предметы		Медицинский логопед Врач физиче- ской и реابي- литационной медицины
Цель: функции коммуникации					
Оценка комму- никации	30	Диктофоны (видео и аудио) Коммуникаци- онные доски/ книжки/карточки Компьютер/ планшет с (коммуни- кационным) программным обеспечением	Материалы для чтения и картинки Указки	–	Медицинский логопед Врач физиче- ской и реابي- литационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Обучение навыкам общения	45	Диктофоны (видео и аудио) Упрощенные мобильные телефоны Коммуникационные доски/книжки/карточки Компьютер/планшет с (коммуникационным) программным обеспечением	Материалы и картинки для чтения Игрушки Медицинский стол Указки	–	Медицинский логопед Специалист по физической реабилитации
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для коммуникации	45	Средства для компенсации слуховой функции: • слуховые аппараты воздушного проведения; • слуховые аппараты костного проведения: имплантируемые или неимплантируемые; • имплантаты среднего уха; • системы кохлеарной имплантации; • системы стволового слуховой имплантации	Рабочее место врача сурдолога-оториноларинголога (слухопротезиста), оборудованное программным обеспечением для настройки СА Рабочее место врача сурдолога-оториноларинголога (аудиолога), оборудованное для настройки систем КИ и СМСИ. Программатор для настройки слуховых аппаратов (с комплектом кабелей) Программаторы для настройки систем КИ (с комплектом кабелей)	–	Врач – сурдолог-оториноларинголог Медицинский логопед Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: поддержка опекунов и членов семьи					
Оценка потреб- ностей членов семьи и лиц, осуществляю- щих уход	30	–	–	–	Медицинская сестра по ре- абилитации Специалист по эргореаби- литации Специалист по физиче- ской реабили- тации Врач физиче- ской и реаби- литационной медицины Специалист по реабили- тационной работе в социальной сфере
Поддержка и обучение членов семьи и лиц, осущест- вляющих уход	45	–	–	–	Медицинская сестра по ре- абилитации Специалист по эргореаби- литации Специалист по физиче- ской реабили- тации

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Средства для коммуникации, общения и взаимодействия: • Сигнализаторы со светом/звуком/вибрацией • Диктофоны (видео и аудио) • Упрощенные мобильные телефоны • Мультимедиа (в том числе телевизор, музыкальный плеер) Средства для общения: • Коммуникационные доски/книжки/карты • Компьютер/планшет с программным обеспечением Средства для компенсации слуховой функции: • Слуховые аппараты воздушного проведения • Слуховые аппараты костного проведения: имплантируемые или неимплантируемые • Импланты среднего уха • Системы кохлеарной имплантации) • Системы стволового слуховой имплантации	Оборудование для оценки: • Аудиометр • Акустический импедансометр • Прибор для регистрации ОАЭ • Отоскоп Для проведения реабилитационных мероприятий: • Аппарат для транскраниальной электростимуляции • Рабочее место врача – сурдолога-оториноларинголога (слухопротезиста), оборудованное программным обеспечением для настройки СА • Рабочее место врача – сурдолога-оториноларинголога (аудиолога), оборудованное для настройки систем КИ и СМСИ. • Программатор для настройки слуховых аппаратов (с комплектом кабелей) • Программаторы для настройки систем КИ (с комплектом кабелей) • Материалы и картинки для чтения • Рабочие тетради • Указки • Информационные материалы (например, листовки, брошюры) • Метроном • Зеркало • Инструменты и оборудование для обучения	Спиртовые салфетки Салфетки Депрессор для языка/шпатель Антисептики местного действия Вкладыши для зонда импедансометра и прибора для регистрации ОАЭ Ушные воронки Электроды для ТЭС

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач – сурдолог-оториноларинголог.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Медицинский логопед.
- Медицинский психолог.
- Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере.
- Психотерапевт/психиатр (консультант).

Список литературы

1. Акустическая импедансометрия: учебное пособие / Под ред. Н.А.Дайхеса, А.С.Мачалова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 96 с.
2. Клиническая оториноларингология: Руководство для врачей / Под ред. В.И.Бабиак, Я.А.Накатис. – СПб.: Гиппократ, 2005. – 800 с.
3. Бобошко М.Ю., Мальцева Н.В., Бердникова И.П. и др. Эффективность слухопротезирования при использовании разных формул настройки слухового аппарата // Российская оториноларингология. – 2014. – №3. – С. 137–144.
4. Бобошко М.Ю., Савенко И.В., Гарбарук Е.С. и др. Практическая сурдология. СПб.: Диалог, 2021. 420 с.
5. Дайхес Н.А., Карнеева О.В., Мачалов А.С. и др. Аудиологический профиль пациентов при заболевании, вызванном вирусом SARS-CoV-2 // Вестник оториноларингологии. – 2020. – №85(5). – С. 6–11.
6. Клинические рекомендации – УТОЧНИТЕ!. УТОЧНИТЕ! УТОЧНИТЕ! УТОЧНИТЕ! УТОЧНИТЕ! УТОЧНИТЕ! УТОЧНИТЕ! УТОЧНИТЕ! УТОЧНИТЕ!
7. Кузнецов М.С. Акустическое повреждение органа слуха шумом высокой интенсивности: Дис. ... докт. мед. наук. – СПб., 2023. – 340 с.
8. Малыгин А.В., Хадарцев А.А., Токарев А.Р. и др. Транскраниальная электростимуляция / Под ред. В.П.Лебедева. – 2021. – 224 с.
9. Баранова В.М., Василец В.М., Аббасов Р.И. и др. Лечение профессиональной нейросенсорной глухоты методами транскраниальной электростимуляции // Медицина труда и промышленная экология. – 2001. – №9. – С. 6–10.
10. Неотложная медицина в вопросах и ответах / Под ред. К.Кениг. – СПб.: Питер Ком, 1998. – 512 с.
11. Сыроежкин Ф.А., Юмакаев Д.З., Голованов А.Е. и др. Влияние акубатортравмы на состояние слуха в условиях современного вооруженного конфликта // Российская оториноларингология. – 2024. – №23(2). – С. 66–72. DOI: 10.18692/1810-4800-2024-2-66-72.
12. Туфатулин Г.Ш., Артюшкин С.А. Валидация русскоязычной версии опросника SSQ // Вестник оториноларингологии. – 2016. – №81(2). – С. 17–22.
13. Belimova A.A., Ponomarenko G.N., Lebedev V.P. et al. Audioslective transcranial electrostimulation in combined therapy of patients with neurosensory hypoacusis // Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. Fiz. Kult. – 2005, Sep-Oct. – Vol. 5. – P. 26–30.
14. Balkany T., Hodges A., Telischi F. et al. William House Cochlear Implant Study Group: position statement on bilateral cochlear implantation // Otol. Neurotol. – 2008. – Vol. 29(2). – P. 107–108.
15. Troll' V.G., Vishniakov V.V. Barotherapy and interval hypoxic training in the treatment of sensorineural deafness // Vestn. Otorinolaringol. – 2009. – Vol. 3. – P. 39–42.
16. Bohne B.A., Harding G.W. Blast injury and its effects on the auditory system in military personnel. – Hearing Research, 2000.
17. Boothroyd A. Hearing aid accessories for adults: the remote FM microphone // Ear. Hear. – 2004. – Vol. 5(1). – P. 22–33. DOI: 10.1097/01.AUD.0000111260.46595.EC.
18. Chisolm T.H., Noe C.M., McArdle R., Abrams H. Evidence for the use of hearing assistive technology by adults: the role of the FM system // Trends Amplif. – 2007. – Vol. 11(2). – P. 73–89. DOI: 10.1177/1084713807300879.

19. *Christensen L., Smith-Olinde L., Kimberlain J. et al.* Comparison of traditional bone-conduction hearing aids with the BAHA system // *J. Am. Acad. Audiol.* – 2010. – Vol. 21. – P. 267–273.
20. *Stachler R.J., Chandrasekhar S.S., Archer S.M. et al.* Clinical practice guideline: sudden hearing loss // *Otolaryngol. Head Neck. Surg.* – 2012. – Vol. 146(Suppl. 3). – P. 1–35.
21. *Nafaji S., Abshirini H., Karkhaneh S.* Comparison of vestibular rehabilitation on balance function in cochlear implant recipients // *Int. Tinnitus J.* – 2021, Mar. – Vol. 25(1). – P. 10–12.
22. *Cox R.M., Alexander G.C.* The abbreviated profile of hearing aid benefit // *Ear. Hear.* – 1995. – Vol. 16. – P. 176–186.
23. *Gatehouse S.* Glasgow hearing aid benefit profile: Derivation and validation of a client-centered outcome measure for hearing aid services // *J. Am. Acad. Audiol.* – 1999. – Vol. 10. – P. 80103.
24. Australian Guidelines for Recommending Cochlear Implantation. Sound Partnership, Department of Health, State of Western Australia (2011). <http://www.cochlearcareers.com/ap/sound-partnership/issue/>
25. *Konopka W., Mielczarek M., Olszewski J. et al.* Electrical stimulation as an alternative method of tinnitus treatment // *Otolaryngol. Pol.* – 2008. – Vol. 62(5). – P. 601–605.
26. *Helfer T.M., Jordan N.N., Lee R.B.* Noise-induced hearing injuries among military personnel // *Noise Health.* – 2011.
27. *Bennett M.H., Kertesz T., Perleth M. et al.* Hyperbaric oxygen for idiopathic sudden sensorineural hearing loss and tinnitus // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2012, Oct. – Vol. 10. – P. CD004739.
28. *Van Der Wal A.W., Van Ooij P.J., De Ru J.A.* Hyperbaric oxygen therapy for sudden sensorineural hearing loss in divers // *J. Laryngol. Otol.* – 2016.
29. *Kubli L.R., Brungart D., Northern J.* Effect of Blast Injury on Auditory Localization in Military Service Members // *Ear. Hear.* – 2018, May-Jun. – Vol. 39(3). – P. 457–469. DOI: 10.1097/AUD.0000000000000517.
30. Middle ear implant for sensorineural, conductive, and mixed hearing losses: assessment report / Medical Services Advisory Committee. – Australia, Canberra: Department of Health and Ageing; Library Catalog; MMS ID 99161576334066762010.
31. *Mühlmeier G., Tisch M.* Blast and explosion traumas-effects on the middle and inner ear based on the example of Bundeswehr foreign missions // *HNO.* – 2023, Jan. – Vol. 71(1). – P. 48–56. DOI: 10.1007/s00106-022-01248-9.
32. *Peter N., Kleinjung T.* Neuromodulation for tinnitus treatment: an overview of invasive and non-invasive techniques // *J. Zhejiang. Univ. Sci. B.* – 2019 Feb. – Vol. 20(2). – P. 116–130.
33. Relationship to several other measures of benefit and satisfaction provided by hearing aids // *J. Am. Acad. Audiol.* – 1997. – Vol. 8(1). – P. 27–43.
34. *Saunders G.H., Griest S.E.* Hearing loss in veterans and the need for hearing loss prevention programs // *Noise Health.* – 2009, Jan-Mar. – Vol. 11(42). – P. 14–21. DOI: 10.4103/1463-1741.45308.
35. *Shah A., Ayala M., Capra G. et al.* Otologic assessment of blast and nonblast injury in returning Middle East-deployed service members // *Laryngoscope.* – 2014, Jan. – Vol. 124(1). – P. 272–277. DOI: 10.1002/lary.24169.

36. Assouly K.K.S., Dullaart M.J., Stokroos R.J. *et al.* Systematic Review on Intra- and Extracochlear Electrical Stimulation for Tinnitus // *Brain Sci.* – 2021, Oct. – Vol. 11(11). – P. 1394.
37. Falcón González J.C., Borkoski Barreiro S., Torres García de Celis M., Macías Á.R. Tinnitus suppression with electrical stimulation in adults: long-term follow-up. Online ahead of print // *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* – 2022, Apr. – Vol. 42(2). – P. 176–181.
38. Meldrum D., Murray D., Vance R. *et al.* Toward a Digital Health Intervention for Vestibular Rehabilitation: Usability and Subjective Outcomes of a Novel Platform // *Front. Neurol.* – 2022, Mar. – Vol. 13. – P. 836796.
39. Baranova V.M., Bovt I.G., Abbasov R.I. *et al.* Transcranial electrostimulation in the treatment of occupational hypoacusis. // *Vestn. Otorinolaringol.* – 2002. – Vol. 4. – P. 30–31.
40. Chen M., Min S., Zhang C. *et al.* Using Extracochlear Multichannel Electrical Stimulation to Relieve Tinnitus and Reverse Tinnitus-Related Auditory-Somatosensory Plasticity in the Cochlear Nucleus // *Neuromodulation.* – 2021, Aug.
41. Tye-Murray N. *Foundations of Aural Rehabilitation: Children, Adults, and Their Family Members.* – 5th ed. – Plural Publishing, 2020. – 553 p.
42. Королева И.В. Коклеарная имплантация глухих детей и взрослых (электродное протезирование слуха) [Электронный ресурс]. – 2-е изд. – СПб.: КАРО, 2022. 752 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/131851.html> (дата обращения: 12.01.2026).
43. Ellsperman S.E., Nairn E.M., Stucken E.Z. Review of Bone Conduction Hearing Devices // *Audiol. Res.* – 2021, May 18. – Vol. 11(2). – P. 207–219. DOI: 10.3390/audiolres11020019.
44. Manuelli M., Migliorelli A., Moretti C. *et al.* Bone-conduction Hearing Aids: A Scoping Review // *Indian. J. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2024, Dec. – Vol. 76(6). – P. 5071–5079. DOI: 10.1007/s12070-024-05042-7.

7. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ СРЕДНЕМ ОТИТЕ

7.1. О хроническом среднем отите

Хронический гнойный средний отит (ХГСО) – хроническое воспаление полостей среднего уха, характеризующееся наличием стойкой перфорации барабанной перепонки, постоянным или периодически возникающим гнойным течением из уха и прогрессирующим снижением слуха более 3 мес.

Травмы органа слуха, возникшие в результате военных конфликтов последних десятилетий, занимают одно из лидирующих мест среди боевой патологии, что связано в том числе с изменением характера ведения современных войн. В результате использования современных типов вооружений, таких как артиллерия, бомбардировочная авиация, крылатые ракеты, а также беспилотные летательные аппараты с высокочастотным и мобильным оружием происходит повреждение различных органов, в том числе структур среднего и внутреннего уха, вызванное перепадом давления между окружающей средой и полостями тела. Изменения, возникающие в среднем ухе в результате воздействия различных боевых травм, могут протекать с нарушением целостности барабанной перепонки, создавая благоприятные условия для проникновения инфекции. Также формированию хронического отита predisполагают такие факторы, как влажный холодный климат, который способствует развитию частых острых воспалительных заболеваний среднего уха, несвоевременное их лечение, иммунодефицитные состояния [29].

Факторы риска хронизации процесса характерны для ХГСО: анатомические особенности строения среднего уха и слуховой трубы; неадекватная антибактериальная терапия острого среднего отита (ОСО) без дренирования среднего уха; вирулентные штаммы возбудителей, устойчивые

к антибактериальным препаратам; ретракционные изменения в барабанной полости после ОСО; увеличение случаев экссудативного среднего отита как в детской, так и во взрослой практике; нарушение механизмов местной иммунной защиты с тенденцией к увеличению числа ОРВИ в популяции; хроническая патология носоглотки и полости носа, ведущая к нарушению мукоцилиарного клиренса слизистой оболочки слуховой трубы и, как следствие, к стойкому отрицательному давлению и латентному течению процесса в среднем ухе с тенденцией к переходу его в секреторную и фиброзирующую формы [26, 36, 40, 60, 61, 69]. Некоторые авторы считают важным фактором в развитии ХГСО дисфункцию слуховой трубы, которая встречается у 1% взрослого населения [2, 28] и у 25,7% пациентов с холестеатомой [5]. У лиц с черепно-лицевыми аномалиями дисфункция слуховой трубы выявляется у 23,7–97,4% [43].

Иницирующим звеном в развитии ХГСО являются перенесенный ОСО с формированием стойкой перфорации барабанной перепонки или ретракционных изменений с атрофичной неомембраной, травматическая или ятрогенная перфорация, сохраняющаяся у 1,3–10,8% пациентов после врачебных манипуляций [9, 46, 53].

По клиническому течению и тяжести заболевания согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра принято различать две формы ХГСО: мезотимпанит (туботимпанальный гнойный средний отит); эптитимпанит (хронический эптитимпано-антральный гнойный средний отит). Принципиальное различие этих форм состоит в том, что при мезотимпаните в основном поражается слизистая оболочка мезо- и гипотимпанума барабанной полости, а при эптитимпаните – процесс из эптитимпанума распространяется в клетки сосцевидного отростка с поражением костных структур среднего уха. Данная классификация отражает анатомо-морфологические особенности строения среднего уха, а именно наличие тимпанальной диафрагмы и разный характер анатомии слизистой оболочки в отделах среднего уха [28, 46].

На основе клинико-морфологических исследований предложена классификация ХСО, где выделяются [28]:

- неперфоративная форма:
 - экссудативный,
 - адгезивный (рубцовый), с тимпаносклерозом, с тимпанофиброзом;
- перфоративная форма: сухой средний отит, с мукозитом, с тимпаносклерозом, с холестеатомой.

Место расположения дефекта барабанной перепонки при ХГСО отражает только преимущественную локализацию воспалительного процесса и не характеризует полиморфизм изменений в среднем ухе, что затрудняет четкое разграничение клинических форм заболевания (доброкачественный или нет) [20, 26, 28, 39].

Клиническая картина ХГСО предполагает наличие жалоб на сниженный слух и шум в ухе, а также перфорации барабанной перепонки различной локализации с выделениями или холестеатомой. Мезотимпанит – форма хронического среднего отита с локализацией перфорации в натянутом отделе барабанной перепонки. В настоящее время встречается у 48–69% больных ХГСО. Считается относительно благоприятной формой, поскольку у пациентов нет признаков активной остеодеструкции. Эпитимпанит наблюдается у 15–19% больных ХГСО, характеризуется локализацией перфорации в ненапрянутом отделе барабанной перепонки и сопровождается кариозным процессом разной степени выраженности в среднем ухе, что может быть причиной внутрилабиринтных и внутричерепных осложнений. Причина костной резорбции при данной форме отита в 79–97% случаев – холестеатома, которая является производным инфекционно-воспалительного процесса. Наличие ретракционного кармана считается начальной стадией формирования холестеатомы (предхолестеатомы). Ретракционные карманы в 80% случаев являются причиной развития холестеатомы. При эпимезотимпаните, который выявляется у 17–33% пациентов [22], встречаются признаки обеих вышеобозначенных форм.

Роль лечебных и реабилитационных мероприятий при хроническом среднем отите

Целью лечения пациентов с ХГСО является санация структур среднего уха для достижения стойкой ремиссии заболевания, профилактики осложнений и тугоухости [15, 25].

Коды МКБ

В соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра, к пациентам, имеющим боевую черепно-мозговую травму, могут быть применены следующие коды, исходя из основного заболевания или травмы:

H65.2 Хронический серозный средний отит

H65.3 Хронический слизистый средний отит

H65.4 Другой хронический негнойный средний отит:

- аллергический;
- экссудативный;
- негнойный БДУ;
- серозно-муцинозный;
- с выпотом (негнойный).

H66.1 Хронический туботимпанальный гнойный средний отит (хроническая туботимпанальная болезнь, мезотимпанит)

H66.2 Хронический эпитимпано-антральный гнойный средний отит (хроническая эпитимпано-антральная болезнь, эпитимпанит)

- H66.3 Другой хронический гнойный средний отит
- H72.0 Центральная перфорация барабанной перепонки
- H90.0 Кондуктивная потеря слуха двусторонняя
- H90.1 Кондуктивная потеря слуха односторонняя с нормальным слухом на противоположном ухе
- H90.2 Кондуктивная потеря слуха неуточненная
- H90.6 Смешанная кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха двусторонняя
- H90.7 Смешанная кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха односторонняя с нормальным слухом на противоположном ухе
- H90.8 Смешанная кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха неуточненная

7.2. Содержание пакета мероприятий медицинской реабилитации при хроническом среднем отите

Рекомендации по терапии и реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется проведение консервативной терапии при обострении ХГСО и как подготовки к операции при неосложненном течении заболевания [9, 15, 25, 30].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. Консервативная терапия у пациентов с ХГСО проводится при обострении, для достижения ремиссии хронического процесса (как подготовка к хирургическому вмешательству), в раннем послеоперационном периоде (после проведения санирующего вмешательства) и включает в себя назначение бета-лактамов антибиотиков (J01C Бета-лактамы антибактериальные препараты: пенициллины и J01D Другие бета-лактамы антибактериальные препараты), анальгетиков, кортикостероидов (S01BA) и процедур, направленных на улучшение функций слуховой трубы [2, 7, 60]. Проводится амбулаторно при неосложненном и в стационаре – при осложненном течении заболевания. В качестве основного вида лечения консервативная терапия, носящая паллиативный характер, оправдана только у пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями при условии регулярного наблюдения. Не рекомендуется проводить какое-либо лечение при сухом перфоративном среднем отите [7, 21, 25]. Антибактериальная терапия проводится с учетом флоры, ее чувствительности к препаратам

и возможности проникновения через гематоэнцефалический барьер. Препаратами выбора являются бета-лактамы антибиотиков (J01C Бета-лактамы антибактериальные препараты: пенициллины и J01D Другие бета-лактамы антибактериальные препараты), в некоторых случаях – респираторные фторхинолоны [2, 7, 60] для перекрестного воздействия сразу на все виды патогенных микроорганизмов. Например, цефалоспорины (J01D Другие бета-лактамы антибактериальные препараты) и фторхинолоны (код АТХ J01MA). Возможна комбинация противомикробных препаратов (код АТХ S02AA) с антибиотиками для наружного применения (код АТХ D01A Противогрибковые препараты для местного применения) и противогрибковыми препаратами для наружного применения [45, 54]. Препараты общего действия назначают, как правило, при выраженном обострении ХГСО, а также при тяжелых и распространенных деструктивных формах ХГСО. При необходимости хирургического лечения назначение периперационной антибактериальной профилактики должно соответствовать характеру и объему оперативного вмешательства [21, 25]. Ключевая роль все же принадлежит антисептикам и дезинфицирующим средствам (D08A), топическим антибактериальным препаратам (S02AA Противомикробные препараты), D01AE (Другие противогрибковые препараты для местного применения), противогрибковым препаратам для местного применения и глюкокортикостероидам (S02CA Кортикостероиды в комбинации с противомикробными средствами). Топические фторхинолоны являются наиболее эффективными средствами лечения ХГСО с минимальными побочными эффектами: они воздействуют на основную патогенную флору (75,6% изолятов чувствительны к данной группе препаратов) и не являются ототоксичными, поэтому можно использовать у пациентов с перфорацией барабанной перепонки. Местное лечение эффективно только после тщательного удаления патологического содержимого из среднего уха с помощью аспирации или ирригации [18, 31, 60]. Пациентам с наличием грануляций в барабанной полости необходимо их удалять (если это возможно) либо проводить химическую каустику соединениями серебра (D08AL). Грануляции хорошо регрессируют при назначении топических кортикостероидов [15, 16]. Назначение кортикостероидов в виде капель или комбинированных препаратов целесообразно при наличии вялотекущего воспаления слизистой оболочки (мукозита). При отсутствии эффекта от местной терапии в течение 1–3 мес., что характерно для мукозита барабанной полости, проводится операция с использованием дренирующих методик [18]. При холестеатомном процессе для местной терапии эффективными являются противомикробные препараты (борная кислота и препараты на ее основе) (S02AA03), которые, помимо антисептического, обладают и дегидратационным эффектом, что значительно снижает воспалительные явления [15, 16]. Пациентам с грибковой флорой противопоказано назначение противомикробных препаратов и кортикостероидов в форме капель. Таких пациентов необходимо вести строго согласно существующим алгоритмам применения противогрибковых препаратов для местного применения (D01A).

Лечение таких пациентов часто длительное и требует привлечения смежных специалистов (микологов). Для лечения дисфункции слуховой трубы следует придерживаться определенного алгоритма: 1) устранение патологии полости носа и носоглотки, начиная с использования деконгестантов и других назальных препаратов для местного применения (R01A) и топических назальных кортикостероидов и заканчивая хирургическим лечением; 2) улучшение проходимости слуховой трубы с помощью продувания слуховых труб баллоном Политцера, курса катетеризаций слуховой трубы с транстубарным введением различных препаратов; 3) улучшение функционирования слуховой трубы за счет налаживания механизмов самопроизвольного открытия и закрытия ее просвета с помощью назначения специальной гимнастики или проведения курса электрической стимуляции мышц слуховой трубы [8, 9, 18, 21].

Рекомендация 2

Рекомендуются дренирующие операции у пациентов с ХГСО и мукозитом II и III стадии [5, 8–11].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. Выбор методики операции у пациентов с ХГСО индивидуален, зависит от формы ХГСО и его последствий, степени распространенности и выраженности патологического процесса, анатомических особенностей строения височной кости, степени слуховых нарушений, состояния слуховой трубы, наличия осложнений, от квалификации и опыта хирурга [52].

Рекомендация 3

Рекомендуется тимпанопластика пациентам с ХГСО для санации среднего уха и улучшения слуха [8, 11, 15, 25, 26, 31, 50, 52, 60].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. В настоящее время при мезотимпаните проводятся тимпанопластики различного типа (по Х.Вульштейну – 4, по М.Тосу – 5 и мирингопластика) в зависимости от степени разрушения цепи слуховых косточек с использованием различных протезов (аутопротезы из хряща и наковальни, кортикальной кости, титановые протезы и др.) и аутоматериалов для пластики барабанной перепонки [6, 65]. Тимпанопластика выполняется трансмеатальным доступом, интрамеатальным, эндауральным или заушным подходом, под местной анестезией или наркозом, под контролем эндоскопов или микроскопа, первым или вторым этапом, с различными способами укладки трансплантатов в зависимости от предпочтений хирурга [8, 11, 22, 25, 26]. На выбор хирургического подхода влияют локализация перфорации

и анатомия наружного слухового прохода. Анатомо-функциональная эффективность операции во многом зависит от времени, прошедшего с момента последнего обострения, полиморфизма изменений в среднем ухе, локализации и размера дефекта, состояния функций слуховой трубы и слизистой оболочки, способа реконструкции, опыта хирурга и качества послеоперационного периода. Обязательным условием успешной тимпаноластики является отсутствие выделений минимум 3–6 мес. [8, 33]. До сих пор имеются разные мнения по поводу объема операции для тимпаноластики у пациентов с ХГСО без холестеатомы. В то же время многими исследованиями доказано, что мастоидотомия при тимпаноластике не дает лучшего анатомо-морфологического результата (реперфорация при тимпаноластике у 24%, при сочетании с мастоидотомией – у 17–22%), не улучшает аэрацию структур среднего уха по данным КТ височных костей (при тимпаноластике аэрация клеток сосцевидного отростка восстанавливается у 43%, тогда как с мастоидотомией – у 50%), но увеличивает объем и риск операции [10, 12]. Мастоидотомия при тимпаноластике считается обязательной в случаях вялотекущих форм ХГСО без холестеатомы и отсутствия эффекта от системной и местной антибиотикотерапии [17, 43]. Кроме того, обоснование выполнения мастоидотомии при тимпаноластике у пациентов с ХГСО без холестеатомы – хронический мастоидит, ставит под сомнение существование эндоскопической хирургии уха. Использование эндоскопа в качестве дополнения к микроскопу улучшает визуализацию структур барабанной полости. Преимущества использования только эндоскопов в хирургии ХГСО перед микроскопом, по данным системного обзора, не доказаны [46]. В то же время эндоскопический подход в хирургии среднего уха является менее затратным в сравнении с тимпаномастоидальным с использованием микроскопа [35, 61]. Поэтому с улучшением качества эндоскопической техники расширяются показания к ее применению при различной патологии височной кости [32, 52, 53]. При этом некоторые выделяют трансканальную эндоскопическую хирургию уха и эндоскопическую хирургию уха [51, 55]. Разработанная классификация использования ТЭОХ как монохирургии [53]. Наиболее часто эндоскопическая техника применяется при ХГСО (36%), холестеатоме (33,6%) и отосклерозе (27%), а по методикам – при тимпаноластике (38,5%), стапедопластике (27,4%) и мирингопластике (17,7%) с частотой интраоперационных осложнений у 4,1% и послеоперационных – у 1,3% [59]. В настоящее время эффективность тимпаноластики составляет 43–98% [4, 8, 11, 25, 30, 52]. Вероятность осложнения в виде глухоты оперированного уха оценивают в 1–2%. Лучшие результаты тимпаноластики (93,3%) наблюдаются при сухих перфорациях независимо от техники (underlay или overlay) укладки трансплантатов [8, 11, 37, 62]. Большинство специалистов при тотальных и субтотальных дефектах барабанной перепонки с изменением слизистой оболочки барабанной полости оптимальными трансплантатами для тимпаноластики считают комбинацию аутофасции, аутохряща и кожных трансплантатов для профилактики реперфорации. Использование тонких аутохрящевых пластин препятствует ретракции и западению созданной конструкции и не влияет

на ее акустические свойства [11, 20, 24, 42, 49, 57]. В пользу тимпаноластики при мукозите свидетельствуют многочисленные факты послеоперационной трансформации толстой инфильтрированной слизистой оболочки в тонкий нормально выглядящий и функционирующий эпителий после улучшения функций слуховой трубы, восстановления аэрации и внутреннего дренирования. В зависимости от выраженности мукозита выполняют мукозэктомию инструментально или лазером. Удачные исходы тимпаноластики при выраженном мукозите отмечены в случаях, когда тимпанопластику выполняли с введением в барабанную полость дренажной трубки под меатальный лоскут или с вскрытием антрума (раздельная аттикоантротомия) и дренированием через него барабанной полости в послеоперационном периоде до 2 нед. То есть мастоидотомия при тимпанопластике (или раздельная аттикоантротомия с тимпанопластикой) обоснована только при длительном вялотекущем процессе в среднем ухе. Худшие результаты тимпаноластики отмечены при обширных дефектах барабанной перепонки, холестеатоме барабанной полости, которая выявляется у 35,5% пациентов с туботимпанальной формой ХГСО при длительном течении заболевания, мукозите в зависимости от его выраженности и технических сложностей проведения операции [8, 18, 26]. Однако тимпанопластика у пациентов с этим заболеванием даже в случаях образования реперфораций улучшает функции слуховой трубы вследствие нормализации слизистой оболочки барабанной полости и обеспечивает условия для успешной реоперации. При необходимости выполнения тимпаноластики вторым этапом следует ее проводить через 8–12 мес. При наличии перфорации барабанной перепонки и отсутствии возможностей улучшения слуха тимпанопластику необходимо выполнять для предупреждения рецидивирования ХГСО [9]. При анализе результатов использования искусственных и аутопротезов при оссидулопластике не отмечено функциональных различий. В то же время при неиспользовании аутохрящевого прикрытия искусственного протеза в 6 раз увеличивается его смещение [41, 70]. В то же время аутопротезы из наковальни, кортикальной кости, из хряща или козелка ушной раковины, вследствие их стабильности, отсутствия реакции на трансплантат и отсутствия затрат на приобретение протезов, имеют преимущества. При использовании других протезов отмечена их нестабильность, экструзия (до 3–13%) и реакция окружающих тканей с различной степенью биодegradации имплантатов [47]. Для реконструкции дефекта цепи слуховых косточек некоторые используют биологический цемент и лазерную сварку.

Рекомендация 4

Рекомендуются saniрующие операции у пациентов с ХГСО с холестеатомой [1, 2, 6, 11, 14, 17–19, 35, 36, 29, 42].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Главным принципом хирургии холестеатомы является полное ее удаление и профилактика факторов рецидивирования [3, 63]. Хирургическое лечение пациентов с ХГСО с холестеатомой является затратным в связи с длительным уходом и высокой частотой рецидива холестеатомы [58]. При эптитимпаните, эпимезотимпаните с холестеатомой проводятся в зависимости от распространенности процесса открытые, полукрытые и закрытые варианты санирующих операций с тимпанопластикой или без нее, для которых используются интрамеатальный, эндауральный или заушный хирургические подходы трансмеатальным или трансмастоидальным доступом [3, 7, 11, 15, 28]. Санирующие операции из-за большого их объема и длительности необходимо выполнять под общей анестезией. Многие авторы отмечают преимущества интрамеатального (эндаурального) подхода в тщательности и этапности санации в барабанной полости, малом объеме удаленных тканей, но недостаточном обзоре клеток сосцевидного отростка. При заушном подходе, наоборот, отмечается тщательность санации клеток сосцевидного отростка, но при этом удаляется большой объем тканей и наблюдаются трудности визуализации ретротимпанных отделов барабанной полости [14, 21, 25, 38]. Некоторые хирурги для устранения этих недостатков используют жесткие эндоскопы с различным углом зрения, а при раздельной аттикоантромастоидотомии – заднюю тимпанотомию, повышающие эффективность санации и снижающие частоту рецидивов холестеатомы [14, 22, 50, 55]. Вместе с тем выбор методики операции индивидуален и определяется степенью распространения и активности патологического процесса, анатомическими особенностями строения сосцевидного отростка, уровнем слуховых нарушений, наличием отогенных осложнений, состоянием слизистой оболочки барабанной полости и функций слуховой трубы, а также квалификацией хирурга. Например, пациентам с пневматическим сосцевидным отростком и большим антрумом нецелесообразно использовать трансмеатальный подход, а у пациентов с выраженными склеротическими изменениями сосцевидного отростка и малым (узким) антрумом, предлежанием сигмовидного синуса при выполнении заушной операции могут возникнуть трудности. При локализованных холестеатомных процессах (аттик или аттик/адитус) возможно проведение минимальных по объему операций (аттикотомия трансмеатальным доступом). При этом обязательным условием является тщательное удаление процесса из синусов и карманов среднего уха для достижения полной санации [3, 15, 28]. До сих пор не стихают споры по поводу того, какую хирургическую технику использовать при ХГСО с холестеатомой: открытую (удаление задней стенки слухового прохода) или закрытую (оставлять ее или реконструировать). При первом варианте вы избавляете пациента от необходимости повторных хирургических вмешательств, но не от регулярных визитов к оториноларингологу, поскольку сформированная антромастоидальная полость требует наблюдения и ухода. При втором – обязательна ревизия полостей среднего уха через 8–12 мес. или МРТ для исключения рецидива холестеатомы [11, 12,

25, 38, 56]. Однако необходимо учитывать не только клиническую картину и предпочтения хирурга, но и интересы пациента: его ожидания от хирургического лечения, настрой на повторное хирургическое вмешательство и доступность квалифицированной помощи в амбулаторно-поликлиническом учреждении по месту жительства. Безусловно, санирующие операции «закрытого» типа опаснее внутричерепными осложнениями, чем «открытые», поэтому выбор варианта операции определяется характером, локализацией процесса и опытом хирурга при постоянном динамическом его наблюдении. При отсутствии возможности постоянного наблюдения в послеоперационном периоде предпочтительной является «открытая» методика санирующей операции [7, 3, 25]. «Закрытые» методики (аттико-адитотомия, аттико-антротомия [ретроградная мастоидотомия] и раздельная антромастоидотомия) предпочтительны при ограниченных холестеатомных процессах, «открытые» (модифицированная радикальная мастоидэктомия [canal-wall-down procedures], консервативнорадикальная, общеполостная санирующая операция, антромастоидотомия с удалением задней стенки слухового прохода и радикальная мастоидэктомия) – при распространенных деструктивных процессах, а также у пациентов с признаками активной холестеатомы или вялотекущего обострения. Независимо от методики большинство стремится реконструировать барабанную перепонку, цепь слуховых косточек, при формировании большой антромастоидальной полости выполнять пластику последней, а при «закрытых» вариантах – восстановить латеральную стенку аттика/адитуса. Для пластики целесообразно применять аутокрани (хрящ, фасция, костная стружка, фрагменты аутокости, кожный и мышечно-надкостничный лоскуты), потому как при больших объемах операции всегда есть риск несостоятельности проведенной пластики [3, 11, 14, 21, 38]. Барабанную полость на этапе санирующей операции формируют по-разному. Если производят аттикотомию или аттикоадитомию, то возможно формирование барабанной перепонки на естественном уровне после пластики наружной стенки аттика и адитуса. При санирующей операции в объеме раздельной антромастоидотомии также барабанную полость формируют на естественном уровне. При удалении задней стенки наружного слухового прохода с помощью эпителимпано- и мастоидопластики можно увеличить высоту барабанной полости до естественного уровня [13, 14, 25, 38]. Современной тенденцией в последнее время является сочетание «открытой» и «закрытой» методик («полуоткрытый» вариант, гибридная техника), то есть выполнение аттикоантро-/мастоидотомии с эпителимпанопластикой облитерацией антрального/мастоидального отделов аутокостью, аутохрящом, мышечно-фасциальным лоскутом, мышечным лоскутом на ножке или другим инертным синтетическим материалом (гидроксипапатит, биокерамика, биостекло) и тимпанопластикой. В результате чего сохраняется анатомическая структура среднего и наружного уха, близкая к исходной, улучшается качество жизни пациента, поскольку нет риска развития болезни послеоперационной полости и, следовательно, необходимости пожизненного наблюдения врачом-оториноларингологом [13, 14, 24, 32, 48].

Этот же результат достигается и при антромастотомии сохранением задней стенки наружного слухового прохода с облитерацией сосцевидного отростка и тимпанопластикой [68]. По данным разных авторов, функциональные результаты (а именно улучшение слуха) не имеют существенных отличий при выполнении «закрытых» и «открытых» методик, а вот частота рецидивов холестеатомы выше при «закрытой» технике у 3–42% (резидуальная – 31,2%, рекуррентная – 11,2%) в сравнении с «открытой» – у 7–12% (10 и 2,5%) [35]. Исследования последних двух десятилетий показали общее снижение частоты рецидивов при «открытой» технике – 7%. Однако эта техника повышает риск рецидива в 2,9 раза в сравнении с «закрытой», поэтому рекомендуется только при повторных операциях [34, 64]. При гибридной технике с облитерацией сосцевидного отростка рекуррентная холестеатома выявляется в 4,2–8,4%, а резидуальная – в 0,9% случаев [14, 64]. После реконструкции задней стенки наружного слухового прохода при наблюдении в течение 24 мес. частота рекуррентной холестеатомы составила 3,1% и резидуальной – 6,2% [66]. При антромастотомии с сохранением задней стенки наружного слухового прохода и облитерацией сосцевидного отростка рекуррентная холестеатома встречается у 8%, резидуальная – у 1% [68]. Обзорный анализ сторонников «открытой» техники с облитерацией сосцевидного отростка или реконструкцией задней стенки слухового прохода показал рецидив резидуальной холестеатомы у 0–12%, рекуррентной – у 0–12% и сухое ухо – у 82–100% до 10 лет [48]. Системный обзорный анализ сторонников «закрытой» техники с облитерацией сосцевидного отростка или восстановлением задней стенки слухового прохода показал рецидив резидуальной и рекуррентной холестеатомы у 4–6%, как и при «открытой» [59]. При обнаружении рецидива холестеатомы после «закрытой» санирующей операции рекомендуется расширять объем операции до антромастотомии с удалением задней стенки и формированием открытой полости. Несомненно, грамотное ведение послеоперационного периода также влияет на результаты санации и реконструкции. Многие специалисты отмечали улучшение морфофункциональной эффективности операции после комплексного послеоперационного лечения пациентов с ХГСО, включающего адекватную длительность тампонады наружного слухового прохода с комбинированными противомикробными (S02AA Противомикробные препараты; D, S) препаратами (после тимпанопластики – 10–14 дней, после санирующей операции – 14–21), местное лекарственное и физиотерапевтическое воздействия на слуховую трубу и слизистую оболочку среднего уха. Важным фактором эффективности лечения является и квалифицированное наблюдение в отдаленном периоде после операции [15, 21, 38].

Рекомендация 5

Рекомендуется проведение электроакустической реабилитации у пациентов с ХГСО при асоциальном слухе (тугоухость >II степени) и отсутствии возможности его улучшения [5].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. При высоких порогах слуха по КП выше 30 дБ на оба уха показано слухопротезирование, в том числе и после операции в отдаленном периоде наблюдения [23, 27].

Обзор мероприятий по медицинской реабилитации при хроническом среднем отите

Сферы вмешательства	Методы обследования	Мероприятия
Функции слуха	Оценка остроты слуха Оценка состояния наружного и среднего уха Оценка функции среднего уха	Компенсация слуховой функции: • подбор слуховых аппаратов воздушного проведения; • подбор/установка слуховых аппаратов костного проведения: имплантируемых или неимплантируемых; • установка имплантатов среднего уха; • кохлеарная имплантация
Функция коммуникации	Оценка коммуникации	Обучение навыкам общения Обучение использованию вспомогательных средств для коммуникации
Поддержка опекунов и членов семьи	Оценка потребностей членов семьи и лиц, осуществляющих уход	Поддержка и обучение членов семьи и лиц, осуществляющих уход

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при хроническом среднем отите

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: функции слуха					
Оценка состоя- ния наружного и среднего уха	10	–	Отоскоп	Воронки ушные	Врач – сурдо- лог-оторино- ларинголог
Оценка остроты слуха	10	–	Аудиометр	Спиртовые салфетки	Врач – сурдо- лог-оторино- ларинголог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Оценка функции среднего уха	10	–	Акустический импедансометр	Вкладыши для зонда импедансометра	Врач – сурдолог-оториноларинголог
Компенсация слуховой функции: - подбор слуховых аппаратов воздушного проведения; - подбор/установка слуховых аппаратов костного проведения: имплантируемых или неимплантируемых	60	Рабочее место врача – сурдолога-оториноларинголога (слухопротезиста), оборудованное программным обеспечением для настройки слуховых аппаратов Программатор для настройки слуховых аппаратов (с комплектом кабелей)	Слепочная масса, расходное оборудование для изготовления слепков ушных вкладышей		Врач – сурдолог-оториноларинголог
Компенсация слуховой функции: установка имплантов среднего уха		Рабочее место врача сурдолога-оториноларинголога (аудиолога), оборудованное для настройки имплантатов среднего уха	Оборудование для настройки процессора импланта среднего уха		Врач – сурдолог-оториноларинголог
Компенсация слуховой функции: кохлеарная имплантация		Рабочее место врача сурдолога-оториноларинголога (аудиолога), оборудованное для настройки систем КИ	Программаторы для настройки систем КИ		Врач – сурдолог-оториноларинголог
Цель: функции коммуникации					
Обучение использованию вспомогательных средств для коммуникации	45	Диктофоны (видео и аудио) Упрощенные мобильные телефоны	–	–	Врач – сурдолог-оториноларинголог Медицинский логопед

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
		Коммуникаци- онные доски/ книги/карты Компьютер/ планшет с (ком- муникационным) программным обеспечением			Специалист по физиче- ской реабили- тации
Цель: поддержка опекунов и членов семьи					
Оценка потреб- ностей членов семьи и лиц, осуществляющих уход	30	–	–	–	Медицинская сестра по ре- абилитации Специалист по эргореаби- литации Специалист по физиче- ской реабили- тации Врач физиче- ской и реаби- литационной медицины Специалист по реабили- тационной работе в социальной сфере
Поддержка и об- учение членов семьи и лиц, осуществляющих уход	45	–	–	–	Медицинская сестра по ре- абилитации Специалист по эргореаби- литации Специалист по физиче- ской реабили- тации

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Средства для коммуникации, общения и взаимодействия: • Сигнализаторы со светом/звуком/вибрацией • Диктофоны (видео и аудио) • Упрощенные мобильные телефоны • Мультимедиа (в том числе телевизор, музыкальный плеер) Средства для общения: • Коммуникационные доски/книжки/карты • Компьютер/планшет с программным обеспечением Средства для компенсации слуховой функции: • Слуховые аппараты воздушного проведения • Слуховые аппараты костного проведения: имплантируемые или неимплантируемые • Имплантаты среднего уха • Системы кохлеарной имплантации • Системы стволового слуховой имплантации	Оборудование для оценки: • Аудиометр • Акустический импедансометр • Прибор регистрации отоакустической эмиссии • Отоскоп Для проведения реабилитационных мероприятий: • Аппарат для транскраниальной электростимуляции • Рабочее место врача – сурдолога-оториноларинголога (аудиолога), оборудованное для настройки систем КИ и СМСИ • Рабочее место врача – сурдолога-оториноларинголога (слухопротезиста), оборудованное программным обеспечением для настройки слуховых аппаратов • Программатор для настройки слуховых аппаратов (с комплектом кабелей) • Программаторы для настройки систем КИ (с комплектом кабелей) • Информационные материалы (например, листовки, брошюры) • Инструменты и оборудование для обучения	Спиртовые салфетки Салфетки Депрессор для языка/шпатель Антисептики местного действия Вкладыши для зонда импедансометра и прибора регистрации отоакустической эмиссии Ушные воронки Электроды для ТЭС

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач – сурдолог-оториноларинголог.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Медицинский логопед.
- Медицинский психолог.
- Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере.

Список литературы

1. *Азнаурян А.М.* Современные методы диагностики холестеатомы среднего уха: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2007. – 25 с.
2. *Аллахверанов Д.А., Диаб Х.М., Корвяков В.С.* Целесообразность антибактериальной терапии при хирургическом лечении туботимпанальной формы хронического гнойного среднего отита (обзор литературы) // Российская оториноларингология. – 2017. – №2(87). – С. 104–109.
3. *Аникин И.А., Бокучава Т.А.* О хирургическом лечении больных с приобретенной холестеатомой // Российская оториноларингология. – 2015. – №4. – С. 16–23.
4. *Ахмедов Ш.М.* Метод тимпанопластики у больных мезотимпанитом // Российская оториноларингология. – 2014. – №3(70). – С. 6–11.
5. *Вишняков В.В., Праведникова Ю.С.* Сравнительный анализ хирургических методов лечения экссудативного среднего отита: шунтирования и лазерной мириготомии // Вестник оториноларингологии. – 2016. – №3. – С. 224–227.
6. *Вульштейн Х.* Слухоулучшающие операции. – М.: Медицина, 1972. – 421 с.
7. *Гаров Е.В., Гарова Е.Е.* Современные принципы диагностики и лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом // Русский медицинский журнал. – 2012. – №27. – С. 1355–1359.
8. *Гаров Е.В., Сидорина Н.Г., Зеленкова В.Н. и др.* Анализ эффективности тимпанопластики у больных хроническим перфоративным средним отитом // Вестник оториноларингологии. – 2014. – №6. – С. 8–11.
9. *Дорошевич И.В.* Лечебно-диагностическая тактика при мукозной стадии экссудативного среднего отита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2011. – 27 с.
10. *Карнеева О.В., Поляков Д.П., Зеликович Е.И.* Ранняя диагностика ретракционных карманов барабанной перепонки у детей // Вестник оториноларингологии. – 2012. – №1. – С. 24–27.
11. *Карнеева О.В.* Хирургическая реабилитация детей с хронической воспалительной патологией среднего уха: Дис. ... докт. мед. наук: 14.01.03. – М., 2012. – 315 с.
12. *Косяков С.Я.* Избранные вопросы практической отохирургии: монография. – М.: МЦФЭР, 2012 – 224 с.
13. *Косяков С.Я., Пчеленок Е.В.* Современные подходы к лечению хронического гнойного среднего отита с холестеатомой // Вестник оториноларингологии. – 2014. – №6. – С. 4–7.
14. *Косяков С.Я., Пчеленок Е.В.* Результаты хирургической облитерации паратимпанальных пространств оториноларингологии // Вестник оториноларингологии. – 2018. – Т. 83, №6. – С. 22–26.
15. *Крюков А.И., Гаров Е.В.* Современная тактика лечения больных хроническим гнойным средним отитом // Вестник «МЕДСИ». – 2011. – №11. – С. 54–60.
16. *Крюков А.И., Павлихин О.Г., Лесогорова Е.В. и др.* Амбулаторная помощь пациентам, перенесшим хирургические вмешательства на ухе. Методические рекомендации №75. – М., 2022. – 40 с.
17. *Крюков А.И., Гаров Е.В., Зеленкова В.Н. и др.* Атипичное течение воспаления в среднем ухе // Вестник оториноларингологии. – 2017. – №82(4). – С. 9–15.
18. *Крюков А.И., Гаров Е.В., Зеликович Е.И. и др.* Клинико-рентгенологическая диагностика степени мукозита у больных хроническим гнойным средним отитом // Вестник оториноларингологии. – 2014. – №6. – С. 12–16.

19. *Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Гаров Е.В. и др.* Варианты лечения головокружения при фистулах лабиринта воспалительного генеза // Вестник оториноларингологии. – 2019. – №84(5). – С. 20–25.
20. *Миниахметова Р.Р.* Клинико-иммунологические особенности и хирургическая тактика при тимпаносклерозе: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2010. – 23 с.
21. *Мионов А.А.* Хронический гнойный средний отит // Вестник оториноларингологии. – 2011. – №5. – С. 72–76.
22. *Мисюрина Ю.В.* Клинико-экспериментальное обоснование применения эндоскопической техники на отдельных этапах санирующих и слухоулучшающих операций на среднем ухе: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2010. – 27 с.
23. *Михалевич А.Е., Ахмедов Ш.М., Корвяков В.С.* Современное состояние проблемы лечения пациентов с хроническим средним отитом с эпидермизацией (ателектазом) барабанной полости // Российская оториноларингология. – 2014. – №3(70). – С. 123–129.
24. *Мухамедов И.Т., Савин С.В.* Особенности мирингопластики при тотальных и субтотальных дефектах барабанной перепонки // Российская оториноларингология. – 2014. – №3(69). – С. 117–122.
25. *Овчинников А.Ю., Хон Е.М., Щербаков А.Ю.* Инновационные хирургические технологии лечения хронического гнойного среднего отита // Вестник оториноларингологии. – 2018. – №6. – С. 4–7.
26. *Поликова Л.В.* Особенности формирования холестеатомы у больных с туботимпанальной формой хронического гнойного среднего отита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2013. – 33 с.
27. *Сударев П.А.* Стапедопластика в реабилитации тугоухости у больных тимпаносклерозом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2016. – 28 с.
28. *Тарасов Д.И., Федорова О.К., Быкова В.П.* Заболевания среднего уха. – М.: Медицина, 1988. – 185 с.
29. *Чечко А.Н., Беличева Э.Г.* Атлас боевой акубаротравмы. – СПб., 2022. – 138 с.
30. *Янюшкина Е.С.* Консервативное лечение секреторной стадии экссудативного среднего отита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2010. – 26 с.
31. *Acuin J.* Chronic suppurative otitis media: burden of illness and management options. – Geneva: World Health Organization, 2004. – 83 p.
32. *Alves R., Junior F., Fonseca A., Bento R.* Mastoid obliteration with autologous bone in mastoidectomy canal wall down surgery: a literature overview // Int. Arch. Otorhinolaryngol. – 2016. – Vol. 20. – P. 76–83.
33. *Anzola J., Nogueira J.* Endoscopic techniques in tympanoplasty // Otolaryngol. Clin. N. Am. – 2016. – Vol. 49(5). – P. 1253–1264.
34. *Ajalloueyan M.* Experience with surgical management of cholesteatomas // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2006. – Vol. 132(9). – P. 931–933.
35. *Bennett M., Wanna G., Francis D. et al.* Clinical and cost utility of an intraoperative endoscopic second look in cholesteatoma surgery // Laryngoscope. – 2018. – Vol. 128(12). – P. 2867–2871.
36. *Bluestone C.* Eustachian tube: structure, function, and role in middle-ear disease. – 2nd ed. – USA: People's Med. Publishing House, 2017. – 235 p.
37. *Brackmann D., Shelton C., Arriaga M.* Otologic surgery. – 3rd ed. – Philadelphia: Saunders, 2010. – 243 p.

38. *Chamoli P., Sing C., Radia S., Shan A.* Functional and anatomical outcome of inside out technique for cholesteatoma surgery // *Am. J. Otolaryngol.* – 2018. – Vol. 39. – P. 423–430.
39. *De Zinis L., Campovecchi C., Gadola E.* Fistula of the cochlear labyrinth in non-cholesteatomatous chronic otitis media // *Otol. Neurotol.* – 2005. – Vol. 26(5). – P. 830–833.
40. *Djurhuus B., Skytthe A., Christensen K., Faber C.* Increasing rate of middle ear ventilation tube insertion in children in Denmark // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* – 2014. – Vol. 78(9). – P. 1541–1544.
41. *Gardner E., Jackson C., Kayli D.* Results with titanium ossicular reconstruction prostheses // *Laryngoscope.* – 2004. – Vol. 114. – P. 65–70.
42. *Gerber M., Mason J., Lambert P.* Hearing results after primary cartilage tympanoplasty // *Laryngoscope.* – 2000. – Vol. 110(12). – P. 1994–1999.
43. *Hildmann H., Sudhoff H.* Middle ear surgery. – Berlin: Springer-Verlag, 2006. – 195 p.
44. *Jahnke K.* Middle Ear Surgery. Recent advances and future directions. – Thieme, Verlag, 2004. – P. 73–93.
45. *Karanth T., Whittemore K.* Middle-ear disease in children with cleft palate // *Aur. Nasus Larynx.* – 2018. – Vol. 45. – P. 1143–1151.
46. *Kay D., Nelson M., Rosenfeld R.* Meta-analysis of tympanostomy tube sequelae // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2001. – Vol. 124. – P. 374–380.
47. *Kaylie D., Gardner E., Jackson C.* Revision chronic ear surgery // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2006. – Vol. 134. – P. 443–450.
48. *Kim S., Kang M., Ahn J. et al.* Epitympanolasty with mastoid obliteration technique in middle ear surgery 12-year result // *Int. Adv. Otol.* – 2009. – Vol. 1. – P. 24–30.
49. *Klacansky J.* Cartilage myringoplasty // *Laryngoscope.* – 2009. – Vol. 119. – P. 2175–2177.
50. *Kozin E., Gulati S., Kaplan A. et al.* Systematic review of outcomes following observational and operative endoscopic middle ear surgery // *Laryngoscope.* – 2015. – Vol. 125(5). – P. 1205–1214.
51. *Marchioni D., Rubini A., Gazzini L. et al.* Complications in endoscopic ear surgery // *Otol. Neurotol.* – 2018. – Vol. 39. – P. 1012–1017.
52. *Matanda R., Van De Heyning P., Bogers J., Ars B.* Behaviour of middle ear cleft mucosa during inflammation: histo-morphometric study // *Acta Otolaryngol.* – 2006. – Vol. 126. – P. 905–909.
53. *Mitchell S., Coulson C.* Endoscopic ear surgery: a hot topic? // *J. Laryngol. Otol.* – 2017. – P. 1–6.
54. *Ohta S., Sakagami M., Suzuki M., Mishiro Y.* Eustachian tube function and habitual sniffing in middle ear cholesteatoma // *Otol. Neurotol.* – 2009. – Vol. 30. – P. 48–53.
55. *Presutti L., Marchioni D.* Endoscopic ear surgery. Principles, indications and techniques. Stuttgart, New York, Delhi, Rio: Thieme, 2015. – 403 p.
56. *Portier F., Lescanne E., Racy E. et al.* Studies of labyrinthine cholesteatoma-related fistulas: report of 22 cases // *J. Otolaryngol.* – 2005. – Vol. 34(1). – P. 1–6.
57. *Ricciardiello F., Cavaliere M., Mesolella M., Iengo M.* Notes on the microbiology of cholesteatoma: clinical findings and treatment // *Acta Otorhinolaryngol. (Ital.).* – 2009. – Vol. 29(4). – P. 197–202.
58. *Roche J., Adunka O., Pillsbury H. III, Buchman C.* Cost of cholesteatoma care at a tertiary medical center // *Otol. Neurotol.* – 2013. – Vol. 34(7). – P. 1311–1315.

59. Roux A., Bakhos D., Lescanne E. *et al.* Canal wall reconstruction in cholesteatoma surgeries: rate of residual // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2015. – Vol. 272(10). – P. 2791–2797.
60. Sattar A., Alamgir A., Hussain Z. *et al.* Bacterial spectrum and their sensitivity pattern in patients of chronic suppurative otitis media // J. Coll Physicians Surg. Pak. – 2014. – Vol. 22(2). – P. 128–129.
61. Schmitt D., Akkari M., Mura T. *et al.* Medium-term assessment of Eustachian tube function after balloon dilation // Eur. Ann. Otorhinolaryngol. – 2018. – Vol. 135. – P. 105–110.
62. Singh M., Rai A., Bandyopadhyay S., Gupta S. Comparative study of the underlay and overlay techniques of myringoplasty in large and subtotal perforations of the tympanic membrane // J. Laryngol. Otol. – 2003. – Vol. 117(6). – P. 444–448.
63. Stark T., Gurr A., Sudhoff H. Principles of cholesteatoma surgery // HNO. – 2011. – Vol. 59(4). – P. 393–400.
64. Tomlin J., Chang D., McCutcheon B., Harris J. Surgical technique and recurrence in cholesteatoma: a meta-analysis // Audiol. Neurotol. – 2013. – Vol. 18(3). – P. 135–142.
65. Toc M. Руководство по хирургии среднего уха. – Томск, 2005. – Т. 1, 2.
66. Van Der Toom H., Van Der Schroeff M., Pauw R. Single-stage mastoid obliteration in cholesteatoma surgery and recurrent and residual disease rates a systematic review // JAMA Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2018. – Vol. 144(5). – P. 440–446.
67. Wang P., Jang C., Shu Y. *et al.* Cost-utility analysis of tympanomastoidectomy for adults with chronic suppurative otitis media // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2005. – Vol. 133. – P. 352–356.
68. Westerberg J., Maki-Torkko E., Harder H. Cholesteatoma surgery with the canal wall up technique combined with mastoid obliteration: results from primary surgery in 230 consecutive cases // Acta Otolaryngol. – 2018. – Vol. 3. – P. 1–6.
69. Williamson I. Otitis media with effusion // Clin. Evid. – 2002. – Vol. 7. – P. 469–476.
70. Zhang L., Zhang T., Dai P., Luo J. Titanium *versus* non-titanium prostheses in ossiculoplasty: a meta-analysis // Acta Otolaryngol. – 2011. – Vol. 131. – P. 708–715.

8. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ТРАВМЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ЛИЦ С БОЕВОЙ ТРАВМОЙ

8.1. О травме груди

Удельный вес повреждений груди в структуре санитарных потерь в современных военных конфликтах благодаря широкому применению бронежилетов снизился до 4–9%. Лечение 80–90% раненных в грудь заключается в дренировании плевральной полости и противошоковой терапии.

К боевым травмам груди относятся ранения, которые делятся на огнестрельные (пулевые, осколочные, минно-взрывные), неогнестрельные (колото-резаные, колотые и рубленые и т.д.) и травмы (взрывные, закрытые и открытые, травматическая асфиксия).

Ранения груди бывают *проникающими* (при повреждении париетальной плевры) и *не проникающими* в плевральную полость. По характеру раневого канала различаются слепые, сквозные и касательные ранения.

Ранения и травмы груди могут сопровождаться повреждением костного каркаса груди (ребер, лопаток, ключиц, грудины), внутренних органов (легких, сердца, пищевода, трахеи, крупных бронхов), кровеносных сосудов (грудной стенки – межреберных, внутренней грудной артерий; крупных сосудов средостения – аорты, легочного ствола и их ветвей, верхней полой вены и т.д.).

При ранениях и травмах груди могут развиваться *жизнеугрожающие последствия* (открытый и напряженный пневмоторакс, продолжающееся внутриплевральное кровотечение, тампонада сердца и их сочетания).

Последствия повреждений грудной клетки

Патогенез травм груди имеет ряд специфических особенностей, связанных с анатомо-физиологическим строением этой части тела. Жизненно

важные органы и крупные кровеносные сосуды груди заключены в костный каркас (грудина, ребра, лопатки, позвоночник), который имеет защитную функцию, но может и сам вызывать вторичные их повреждения и приводить к развитию жизнеугрожающих последствий ранений и травм.

В плевральной полости в норме существует отрицательное давление (–5...–7 см вод.ст.), обеспечивающее расправление легких при вдохе. Поэтому при ранах грудной стенки, сообщающихся с внешней средой (т.е. проникающих в плевральную полость), а также закрытых травмах груди с повреждением легкого или бронха воздух поступает в плевральную полость и легкое спадается. Возникает закрытый, открытый или напряженный пневмоторакс.

Ранение или закрытое повреждение паренхимы легких сопровождается скоплением крови в плевральной полости – гемотораксом. При повреждении крупных сосудов груди или грудной стенки возникает продолжающееся внутриплевральное кровотечение.

Тяжелые дыхательные и гемодинамические расстройства развиваются при множественных двойных (тройных) нестабильных переломах ребер с образованием реберного клапана. При этом из-за нарушения каркасности участок грудной стенки («реберный клапан») западает на вдохе и выбухает на выдохе.

При травме груди может происходить нарушение проходимости дыхательных путей, обусловленное как прямым повреждением респираторного тракта, так и обтурацией бронхов сгустками крови или секретом, поступающим из поврежденных участков легкого. Обтурация бронха приводит к спадению (ателектазу) соответствующей части легкого.

Ранение сердца и перикарда может сопровождаться кровотечением в полость перикарда с развитием тампонады сердца (сдавление сердца скапливающейся кровью).

В патогенезе повреждений груди значительную роль играет ноцицептивная импульсация с обширных рецепторных полей париетальной и висцеральной плевры, максимально выраженная при открытом пневмотораксе. Для правильного построения диагноза применяется нозологическая классификация, которая в определенной мере является алгоритмом его формулирования (табл. 8.1) [3].

Закрытый пневмоторакс образуется, когда раневое отверстие в мягких тканях грудной стенки или легком быстро закрывается в результате смещения тканей и травматического отека. Когда рана грудной стенки зияет, возникает открытый пневмоторакс со спадением легкого на вдохе и расправлением на выдохе (парадоксальное дыхание), при этом также отмечаются баллотирование средостения и феномен «маятникообразного движения» воздуха, когда воздух со слизью и кровью из поврежденного легкого при вдохе через бифуркацию трахеи попадает в неповрежденное легкое.

Таблица 8.1. Классификация огнестрельных и минно-взрывных ранений груди

Этиология огнестрельной травмы	Характер раневого канала	Отношение к плевральной полости	Повреждение костного каркаса	Повреждения внутренних органов	Жизнеугрожающие последствия ранения груди
Огнестрельные ранения: • пулевые • осколочные Минно-взрывные ранения Взрывные травмы	Касательные Слепые Сквозные	Проникающие Непроникающие	С переломами: • ребер • грудины • лопатки • ключицы	С повреждением: • легкого • трахеи • бронхов • сердца и перикарда • кровеносных сосудов • пищевода Ушиб легкого Ушиб сердца	Тампонада сердца Продолжающееся внутриплевральное кровотечение Напряженный пневмоторакс Открытый пневмоторакс

При **напряженном (клапанном) пневмотораксе** с каждым вдохом воздух нагнетается в плевральную полость через рану крупного бронха или трахеи, все больше сдавливая легкое и оттесняя средостение в противоположную сторону. При этом происходит перегиб нижней полой вены в окне диафрагмы, снижение венозного возврата, что приводит к гипотензии, а потом к остановке сердца.

Тампонада сердца происходит при ранении или разрыве сердца (и/или перикарда) со скоплением в околосердечной сумке крови, препятствующей достаточному наполнению камер сердца и приводящей к артериальной гипотензии, вплоть до остановки сердца.

Гемоторакс является следствием повреждения сосудов грудной стенки (межреберных, внутренних грудных артерий) и легкого, реже – вследствие ранения сердца и крупных сосудов средостения и легких. В зависимости от количества излившейся в плевральную полость крови различают *малый* (в плевральных синусах), *средний* (до середины лопатки), *большой* и *тотальный гемоторакс*.

При закрытой травме груди могут возникать множественные двойные (по двум линиям) «*окончатые*» переломы ребер, из-за чего часть грудной стенки теряет каркасность.

При этом образуется «*реберный клапан*» (передний, переднебоковой, заднебоковой): в момент вдоха этот участок грудной стенки, в отличие от остального каркаса груди, западает, а при выдохе – выпячивается (парадоксальные движения грудной стенки), что приводит к нарушению биомеханики дыхания и, наряду со всегда сопутствующим ушибом легкого, развитию *острой дыхательной недостаточности*.

При воздействии ударной волны от взрыва или нанесении тяжелым предметом сильного удара по грудной стенке (а также при попадании ранящего снаряда в бронежилет), при падении с высоты и автотравмах могут возникать своеобразные повреждения – *ушиб сердца* и/или *ушиб легкого* (часто сочетаются), сопровождающиеся обширными кровоизлияниями в ткани этих органов.

Ушибы сердца могут сопровождаться выраженными нарушениями гемодинамики.

При **ушибе легкого** возможны частичные разрывы легочной паренхимы (травматические кисты), хорошо различимые при КТ груди; развивается *острая дыхательная недостаточность*.

При сильном внезапном сдавлении груди может развиваться *травматическая асфиксия*. На фоне рефлекторного спазма голосовой щели резко повышается внутригрудное давление, что приводит к взрывному ретроградному току крови в системе верхней поллой вены (в которой отсутствуют венозные клапаны), возникают повреждения венул и выраженный венозный стаз. Клинически это проявляется множественными петехиальными кровоизлияниями на коже верхней половины тела, слизистой оболочке рта, конъюнктиве глаз, в ткани головного мозга, легких, сердца и других органов и развитием острой дыхательно-сердечной недостаточности, а в тяжелых случаях – нарушением сознания.

Острая дыхательная недостаточность, часто развивающаяся при повреждении груди, классифицируется по клиническим признакам:

- I степень – частота дыхания (ЧД) 25–30 в 1 мин, незначительный цианоз, PaO_2 60–79 мм рт.ст., SaO_2 90–94%;
- II степень – ЧД 30–40 в 1 мин, цианоз, возбуждение раненого, PaO_2 40–59 мм рт.ст., SaO_2 75–89%;
- III степень – ЧД более 40 в 1 мин, выраженный цианоз, угнетение сознания, PaO_2 менее 40 мм рт.ст., SaO_2 менее 75%.

Заброневая огнестрельная травма

На характер получаемой боевой травмы большое влияние оказывает использование штатных средств индивидуальной и коллективной бронезащиты. Средства индивидуальной бронезащиты туловища (бронежилеты), головы (защитные шлемы), глаз (защитные очки) и конечностей (наколенники, налокотники, щитки, защитная обувь и перчатки) в настоящее время являются неотъемлемым атрибутом боевой экипировки.

Широкое применение средств индивидуальной бронезащиты уменьшило частоту проникающих огнестрельных ранений черепа, груди и живота. Вместе с тем следует учитывать, что при пробитии бронезащиты пулей или высокоскоростным осколком, как правило, в ране кроме фрагментов ранящих средств обнаруживаются вторичные ранящие средства (отколы

бронепластин). При непробитии бронезилетов существует вероятность закрытых (заброневых) повреждений внутренних органов, выявление которых может быть сложной задачей.

Различают три основных типа заброневых повреждений: закрытая локальная контузионная травма (ушибы и разрывы тканей и органов), огнестрельное ранение при пробитии бронезилета (помимо деформированной пули и элементов одежды в рану внедряются осколки бронепанели с нанесением дополнительных повреждений), огнестрельное ранение вследствие рикошетирующего поражающего элемента от поверхности бронезилета (возможно формирование нескольких раневых каналов, содержащих фрагменты пули, защитной структуры и экипировки).

Учитывая особенности огнестрельной травмы при использовании бронезилета, каждого раненого с попаданием пули/осколка в средства бронезащиты следует подвергать дополнительному обследованию с целью выявления возможных заброневых повреждений и ранений внутренних органов, а также повреждений другой локализации вследствие рикошетирующего [2]. К осложнениям повреждений груди относятся свернувшийся гемоторакс и эмпиема плевры, нагноение ран грудной стенки, пневмония. Реже встречаются острый медиастинит, острый перикардит, хондриты поврежденных ребер, бронхиальные свищи, абсцесс и гангрена легкого.

Роль реабилитации при травмах грудной клетки

Медицинская реабилитация (МР) показана всем пострадавшим с травмами грудной клетки и базируется как на опыте, накопленном в годы боевых действий, так и на современных научных разработках и современном клиническом опыте. Программы реабилитации травм грудной клетки охватывают широкий круг медицинских и социальных мероприятий, направленных на максимально возможное восстановление физических и медицинских психологических способностей пациентов, их успешную адаптацию в обществе, улучшение качества жизни. В тяжелых случаях реабилитация может быть пожизненной.

Таким образом, МР отличается разнообразием стратегий, направленных на симптомы, с конечной целью достижения и поддержания оптимального уровня функционирования.

МР пациентов с травмами грудной клетки должна включать рациональное обезболивание, медицинскую психологическую помощь, лечение положением (правильное позиционирование пораженных частей тела, функциональная кровать, обеспечение легочного дренажа и т.д.), иммобилизацию и пассивные движения в суставах, активные движения (ЛФК, дыхательная гимнастика, ранняя активизация), физиотерапию, профилактику и лечение последствий повреждений груди, проведение реабилитационных мероприятий в специализированных медицинских и санаторно-курортных органи-

зациях (при наличии медицинских показаний). Кроме того, МР направлена на обучение и поддержку лиц, ухаживающих за больными, и их семей, предоставляя им соответствующие стратегии по уходу за собой.

Коды МКБ

В соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра, к пациентам, имеющим травмы грудной клетки, могут быть применены следующие коды, исходя из основного заболевания или травмы:

S20.0 Закрытая поверхностная травма грудной клетки: ушиб молочной железы

S20.1 Другие и неуточненные поверхностные травмы молочной железы

S20.2 Ушиб грудной клетки

S20.3 Другие поверхностные травмы передней стенки грудной клетки

S20.4 Другие поверхностные травмы задней стенки грудной клетки

S20.7 Множественные поверхностные травмы грудной клетки

S20.8 Поверхностные травмы другой и неуточненной части грудной клетки, в том числе стенки грудной клетки без дополнительного уточнения

S22.2 Закрытая скелетно-мышечная травма груди, за исключением повреждений грудного отдела позвоночника, ключицы, лопатки, плечевого сустава: закрытый перелом грудины

S22.3 Закрытая скелетно-мышечная травма груди, за исключением повреждений грудного отдела позвоночника, ключицы, лопатки, плечевого сустава: ребра

S22.4 Множественные переломы ребер

S22.5 Флотирующие переломы ребер (реберный клапан, западающая грудная клетка)

S23.4 Растяжение и перенапряжение связочного аппарата ребер и грудины

S29.0 Закрытая травма мышцы и сухожилия на уровне грудной клетки

Закрытые изолированные повреждения внутренних органов груди, за исключением травмы нервов и спинного мозга в грудном отделе и травм подмышечной впадины:

S25.X Закрытая травма кровеносных сосудов грудного отдела

S26.X Закрытая травма сердца

S27.0 Закрытый травматический пневмоторакс

S27.1 Гемоторакс

S27.2 Гемопневмоторакс

S27.4 Закрытая травма бронхов

S27.5 Закрытая травма грудного отдела трахеи

S27.6 Закрытая травма плевры

S27.3 Другие закрытые травмы легкого

S27.8 Закрытая травма диафрагмы, лимфатического грудного протока, грудного отдела пищевода, вилочковой железы и других уточненных органов грудной полости

S27.7 Закрытые множественные травмы органов грудной полости

S29.7 Закрытые множественные травмы груди

S27.9 Закрытая изолированная травма неуточненного органа грудной полости

S28 Травматическая асфиксия, разможнение грудной клетки, раздавленная грудная клетка

S29.8 Другие уточненные закрытые травмы груди

S29.9 Закрытая травма груди неуточненная

Не подлежат кодированию вышеприведенными кодами и не рассматриваются в настоящей методической рекомендации открытая и сочетанная травма груди (S21, S22.X, S26.X1, S27.X, S28.1, T05.8, T00–T07 и др.), осложнения и последствия закрытой травмы груди (ЗТГ) (T79, T91 и др.), последствия проникновения инородных тел в органы грудной полости (T17.5, T17.8, T18.1, T17.4), повреждения шеи (S10–S19), родовая травма (P10–P15), термические, химические и лучевые ожоги (T20–T32, L55–L59), отморожение (T33–T35), укус или ужаление ядовитого насекомого (T63.4), а также травмы туловища без дополнительного уточнения (T09).

8.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при травме грудной клетки

Рекомендации по терапии и медицинской реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендовано всем пациентам с закрытой травмой грудной клетки при консервативном и/или после оперативного лечения проведение медицинской реабилитации на всех ее этапах [30, 25] с целью улучшения жизнедеятельности.

Уровень убедительности рекомендации C (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. Методы реабилитации пациентов с травмой грудной клетки, пребывающих без сознания и находящихся на ИВЛ, значительно отличаются от реабилитации пациентов, которые находятся в сознании и дышат спонтанно. Целями реабилитации этих пациентов являются предотвращение респираторных осложнений и тромбоза глубоких вен. Респираторные

методики комбинируются в зависимости от общего состояния пациента и типа травмы (односторонний или двусторонний серийный перелом ребер, грудная заслонка, ушиб легкого, плевральный выпот, травма бронхов). Своевременное применение ранней реабилитации предотвращает появление ранних (ателектаз легких, бронхопневмония) и поздних осложнений (нагноение гематомы, эмпиема) [25].

Рекомендация 2

Рекомендуется на первом этапе реабилитации у всех пациентов при планировании и проведении хирургического лечения следовать протоколам fast-track rehabilitation («быстрый путь») и ERAS – enhanced recovery after surgery («усиленное восстановление после операции») [4, 10, 12, 17, 24, 27, 28].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. В указанные протоколы входят мероприятия по информированию и подготовке пациента к операции, отказ от рутинного использования инвазивных процедур без доказанной эффективности (механическая очистка кишечника, предоперационное голодание), комплексное обезболивание, специализированные протоколы проведения анестезиологического пособия, отказ от рутинного использования катетеров и дренажей, ранняя мобилизация пациентов с 1–2-х послеоперационных суток (активизация и вертикализация).

Рекомендация 3

Рекомендовано всем пациентам с закрытой травмой грудной клетки в программе подготовки пациентов к оперативному лечению предусмотреть индивидуальное обучение приемам послеоперационной психологической и физической профилактики синдрома последствий интенсивной терапии [1, 14, 29, 33].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Важное значение для организации послеоперационного ухода имеют анамнестические сведения о регламенте мочеиспускания и дефекации (частота и потребность в стимуляции), а также сомнологических привычках (сонный ритуал, длительность комфортного сна) пациента. Внимания заслуживают судорожные и прочие пароксизмальные события, постоянный прием гипотензивных, антидепрессивных, снотворных препаратов, отмена которых может провоцировать развитие нежелательных

явлений. В качестве резюме полезна общая оценка уровня независимости пациента в повседневной жизни по Шкале реабилитационной маршрутизации. Результаты первичного мультидисциплинарного осмотра следует документировать для последующей объективной оценки динамики и, в некоторой степени, правовой защиты в случае претензий со стороны пациента или опекунов по причине неудовлетворенности результатами лечения.

Подготовка к планируемой операции состоит в создании психологического настроя пациента на ограничение двигательной активности и вероятность остаточных эффектов действия препаратов для наркоза. Пациента следует обучить приемам их компенсации и профилактики явлений неученного неиспользования (*learned non-use*). Накануне операции пациента осматривают все члены МДРК, после чего составляется индивидуальная программа реабилитации. Программа включает активную суставную гимнастику во всех конечностях, растяжения (*stretching*) здоровой конечностью парализованных сегментов, дыхательные упражнения на мобилизацию глубокого диафрагмального вдоха, идеомоторные тренировки с представлениями движений в парализованных конечностях (особенно при процессах на спинальном уровне) и пр. Беседу и обучение пациента проводят клинический психолог и врач физической и реабилитационной медицины.

В качестве компонента преадреситации следует рассматривать само анестезиологическое пособие. Основанное на концепции ускоренного послеоперационного восстановления (в англоязычной литературе – *Enhanced Recovery After Surgery, ERAS*), оно представляет алгоритм проведения анестезиологического пособия, включающий оптимизацию седативного и анальгетического компонентов, направленный на их минимально достаточное использование. В раннем послеоперационном периоде, когда пациент становится доступным контакту, члены МДРК начинают занятия пациента по освоенной методике, в первую очередь активные движения во всех свободных от иммобилизации конечностях, а для иммобилизованных – идеомоторные упражнения, т.е. представление (воспоминания о том, как конечности совершают движения). Обязательным условием для начала активной двигательной реабилитации в условиях отделения анестезиологии-реанимации и интенсивной терапии является отсутствие абсолютных противопоказаний.

Одновременно начинается общение с родственниками, беседы с пациентом с целью восстановления его памяти на предшествующие операции события и ориентированности в месте, времени и собственной личности.

Рекомендация 4

Рекомендуется у всех пациентов раннее начало медицинской реабилитации, направленной на восстановление объема движений в оперированной части тела, восстановление тонуса и увеличение силы мышц,

профилактику кардиореспираторных нарушений в целях улучшения функциональных результатов после операций в торакальной хирургии [10, 16, 20, 21].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 5

Рекомендуется проведение всем пациентам с закрытой травмой груди мультимодального купирования болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде для улучшения результатов лечения и качества жизни пациента [10].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. По данным Международной ассоциации по изучению боли, боль является не только многогранным синдромом, но и фактором риска развития осложнений, связанных с травмой грудной клетки. Наличие боли может ухудшить дыхательные экскурсии, нарушая вентиляционную функцию, усугубляя нарушения механики дыхания, вызванное воспалением и возможным ушибом, уже имеющимся у пациента с тупой травмой [23]. Кроме того, поверхностное дыхание нарушает дренажную функцию бронхов, вызывает задержку легочного секрета, дополнительно подавляет кашлевой рефлекс. Кашлевой рефлекс, подавленный болью, приводит к ателектазу и повышает риск развития пневмонии. Недостаточное обезболивание пациента с тупой травмой грудной клетки приводит к снижению эластичности легких, несоответствию вентиляции и перфузии, гипоксемии и респираторному дистресс-синдрому [19, 26]. Неадекватный контроль боли может привести к недостаточному сну, недоеданию, психологическому стрессу, депрессии, возбуждению, длительному выздоровлению и ограничению нормальной повседневной активности [6, 11, 31]. Боль без лечения может иметь неблагоприятные последствия для гемодинамической стабильности, желудочно-кишечной системы и функций почек и может привести к таким состояниям, как тахикардия и гиперкоагуляция [15, 18]. Своевременное и адекватное обезболивание при травме грудной клетки не только снижает количество осложнений, но также сокращает сроки госпитализации и затраты на лечение [5, 7, 8, 13].

На выраженность болевого синдрома в покое влияют как психологические (например, тревога, депрессия), так и демографические факторы (например, молодой возраст), а также наличие сопутствующих заболеваний и операции в анамнезе. На выраженность болевого синдрома во время процедуры влияют интенсивность боли до процедуры, тип процедуры, основные хирургические или травматические диагнозы и демографические факторы (младший возраст, женский пол). Шкалы самооценки боли: самостоятельная оценка боли пациентом является эталонным стандартом для

оценки боли у пациентов, которые могут адекватно общаться. Среди взрослых больных в критическом состоянии, которые могут самостоятельно сказать о боли, числовая оценка по шкале от 0 до 10, осуществляемая устно или визуально, является действительной и выполнимой шкалой боли. Шкала болевого поведения (BPS) – наиболее достоверная шкала для мониторинга боли в послеоперационном, общем и травматологическом отделении реанимации и интенсивной терапии для малоконтактных пациентов с контролируемыми поведенческими реакциями и двигательными функциями, неспособных самостоятельно сообщать о боли. Физиологические показатели: жизненно важные показатели (т.е. частота сердечных сокращений, артериальное давление, частота дыхания, насыщение кислородом и EtCO₂) не являются достоверными показателями боли у взрослых в критическом состоянии и должны использоваться только в качестве подсказок для начала дальнейшей оценки с использованием соответствующих и проверенных методов. Когда это уместно и когда пациент не может самостоятельно сообщить, семья может быть вовлечена в процесс оценки боли близкого человека.

Рекомендация 6

Рекомендуется всем пациентам проведение физической реабилитации с целью облегчения ранней мобилизации и сокращения времени восстановления до самостоятельного передвижения [10, 21].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 7

Рекомендуется при длительном пребывании в отделении реанимации и интенсивной терапии проводить занятия с пациентами по восстановлению навыков самообслуживания [1].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Отдельным разделом эмоционально-когнитивной реабилитации является эрготерапия. В условиях отделения реанимации и интенсивной терапии эрготерапевт обучает пациента простым повседневным бытовым действиям, обеспечивающим уход за своим телом (персональная гигиена, одевание, еда, пользование судном и т.д.). Значение эрготерапии в структуре РеабИТ состоит в том, что она способствует ускорению восстановления преморбидного паттерна жизнедеятельности (performance patterns) пациента, то есть возврату к привычкам, режиму жизни, социальному статусу. Включение эрготерапии в реабилитационный комплекс позволяет сократить длительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии, у пациентов на ИВЛ – время адаптации к спонтанному дыханию.

Рекомендация 8

На втором этапе реабилитации рекомендуется у всех пациентов выполнение комплексов ЛФК по 15–30 мин в день до 5 раз в неделю с постепенным увеличением длительности нагрузок после проведения хирургического лечения по поводу закрытых травм груди, аэробные нагрузки длительностью до 150 мин в неделю по рекомендации специалиста для оптимизации восстановления физической формы и улучшения качества жизни пациента [4].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 9

На третьем этапе реабилитации рекомендуется у всех пациентов с диагнозом ЗТГ в послеоперационном периоде применение комплексной программы, включающей поддержание активного образа жизни, стабильной массы тела и регулярные занятия ЛФК (аэробные нагрузки низкой интенсивности с постепенным увеличением до аэробной нагрузки умеренной интенсивности) с целью улучшения кардиореспираторной выносливости и качества жизни [4].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. Физиотерапевтическое лечение пациентов с ЗТГ – это область клинической практики, которая требует дальнейшего изучения и научного обоснования. Небольшое количество доступных исследований низкого или среднего качества поддерживает использование таких вмешательств, как ранняя мобилизация и вертикализация, функциональная активность в постели и вне ее, упражнения на глубокое дыхание и с положительным давлением на выдохе, активный кашель и способствующие этому физиотерапевтические процедуры для снижения частоты осложнений и сокращения сроков стационарного лечения [32].

Рекомендация 10

Рекомендуется у всех пациентов применение ручных техник (массаж, мануальная терапия) в целях улучшения качества жизни, уменьшения болевого синдрома и слабости [30].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Список литературы

1. Белкин А.А., Алашеев А.М., Белкин В.А. и др. Реабилитация в отделении реанимации и интенсивной терапии (РеабИТ). Методические рекомендации Союза реабилитологов России и Федерации анестезиологов и реаниматологов //

- Вестник интенсивной терапии им. А.И.Салтанова. – 2022. – №2. – С. 7–40. DOI: 10.21320/1818-474X-2022-2-7-40.
2. Боевая травма: медико-социальная реабилитация: практическое руководство / Под ред. Г.Н.Пономаренко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 304 с.
 3. Гуманенко Е.К. Военно-полевая хирургия: учебник. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 768 с.
 4. Программа ускоренного выздоровления хирургических больных Fast track / Под ред. И.И.Затевахиной, К.В.Лядова, И.Н.Пасечника. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 208 с.
 5. Шарипова В.Х., Фокин И.В., Сиябаев Ф.Х. Современные методы обезболивания больных с множественными переломами ребер (собственный опыт) // Вестник экстренной медицины. – 2021. – №14(4). – С. 98–103.
 6. Элмуродов К.С., Шукуров Б.И., Элмуродов Ш.К., Хакимов А.Т. Общие принципы ведения больных с травмой грудной клетки // Вестник экстренной медицины. – 2023. – №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschie-printsipy-vedeniya-bolnyh-s-travмой-grudnoy-kletki> (дата обращения: 08.07.2024).
 7. Улдашев Ф.А., Мирахмедов Г.М. Травма грудной клетки // Вестник экстренной медицины. – 2016. – №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/travma-grudnoy-kletki> (дата обращения: 05.07.2024).
 8. Ahmadi A., Bazargan-Hejazi S., Heidari Z. et al. Pain management in trauma: A review study // J. Inj. Violence Res. – 2016. – Vol. 8. – P. 89–98.
 9. Avaro J.P., Bonnet P.M. Prise en charge des traumatismes fermés du thorax [The management of blunt chest trauma] // Rev. Mal. Respir. – 2011. – Vol. 28(2). – P. 152–163. DOI: 10.1016/j.rmr.2010.09.028.
 10. Batchelor T.J.P., Rasburn N.J., Abdelnour-Berchtold E. et al. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: Recommendations of the enhanced recovery after surgery (ERAS®) society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS) // Eur. J. Thorac. Surg. – 2019. – Vol. 55. – P. 91–115.
 11. Brett S., Waheed U. Pain control in the intensive care unit / In: «Intensive Care Medicine». J.L.Vincent (ed.). – N.Y.: Springer New York, 2003. – P. 348–354.
 12. Bolton C.E., Bevan-Smith E.F., Blakey J.D. et al.; Group B.T.S.P.R.G.D., Care Committee B.T.S.S.of: British Thoracic Society Guideline on pulmonary rehabilitation in adults // Thorax. – 2013. – Vol. 68(Suppl. 2). – P. ii1–i30.
 13. Bulger E.M., Arneson M.A., Mock C.N., Jurkovich G.J. Rib fractures in the elderly // J. Trauma. – 2000. – Vol. 48. – P. 1040–1046.
 14. Castro E., Turcinovic M., Platz J., Law I. Early Mobilization: Changing the Mindset // Crit. Care Nurse. – 2015. – Vol. 35(4). – P. e1–e6. DOI: 10.4037/ccn2015512.
 15. Cohen S.P., Christo P.J., Moroz L. Pain management in trauma patients // Am. J. Phys. Med. Rehabil. – 2004. – Vol. 83. – P. 142–161.
 16. Doiron K.A., Hoffmann T.C., Beller E.M. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit // Cochrane Database Syst. Rev. – 2018. – Vol. 3(3). – P. CD010754. Published 2018 Mar 27. DOI: 10.1002/14651858.CD010754.pub2.
 17. Forster C., Jacques V., Abdelnour-Berchtold E. et al. Enhanced recovery after chest wall resection and reconstruction: a clinical practice review // J. Thorac. Dis. – 2024. – Vol. 16(4). – P. 2604–2612. DOI: 10.21037/jtd-23-911.
 18. Gage A., Rivara F., Wang J. et al. The effect of epidural placement in patients after blunt thoracic trauma // J. Trauma Acute Care Surg. – 2014. – Vol. 76. – P. 39–45.

19. *Karmakar M.K., Ho A.M.-H.* Acute pain management of patients with multiple fractured ribs // *J. Trauma.* – 2003. – Vol. 54. – P. 615–625.
20. *Kwakman R.C.H., Voorn E.L., Horn J. et al.* Steps to recovery: Body weight-supported treadmill training for critically ill patients: A randomized controlled trial // *J. Crit. Care.* – 2022. – Vol. 69. – P. 154000. DOI: 10.1016/j.jcrc.2022.154000.
21. *Kwakman R.C.H., Voorn E.L., Horn J. et al.* Author response: Concerns with effect of bodyweight-supported treadmill training in ambulation recovery and length of hospital stay in critically ill patients // *J. Crit. Care.* – 2022. – Vol. 70. – P. 154057. DOI: 10.1016/j.jcrc.2022.154057.
22. *Lodhia J., Eyre L., Smith M. et al.* Management of thoracic trauma // *Anaesthesia.* – 2022. – Vol. 78(2). – P. 225–235. DOI: 10.1111/anae.15934.
23. *Loeser J.D., Treede R.-D.* The Kyoto protocol of IASP basic pain terminology // *Pain.* – 2008. – Vol. 137. – P. 473–477.
24. *Ma W., Liu Y., Liu J. et al.* Prehabilitation of surgical patients: a bibliometric analysis from 2005 to 2023 // *Perioper. Med. (Lond.).* – 2024. – Vol. 13(1). – P. 48. Published 2024 May 31. DOI: 10.1186/s13741-024-00410-x.
25. *Mujović N., Zugić V., Mujović N.M. et al.* Value and methods of respiratory rehabilitation after chest trauma // *Medicinski pregled.* – 2006. – Vol. 59(Suppl. 1). – P. 55–57.
26. *Papadakos P.J., Karcz M., Lachmann B.* Mechanical ventilation in trauma // *Curr. Opin. Anaesthesiol.* – 2010. – Vol. 23. – P. 228–232.
27. *Powers B.K., Ponder H.L., Findley R. et al.* Enhanced recovery after surgery (ERAS®) Society abdominal and thoracic surgery recommendations: A systematic review and comparison of guidelines for perioperative and pharmacotherapy core items // *World J. Surg.* – 2024. – Vol. 48(3). – P. 509–523. DOI: 10.1002/wjs.12101.
28. *Tat Bang H., Thanh Vy T., Tap N.V.* Initial Results of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Program in Patients Undergoing Lobectomy in the Treatment of Lung Cancer: An Experience From the University Medical Center Ho Chi Minh City // *Cureus.* – 2024. – Vol. 16(4). – P. e57870. Published 2024 Apr 8. DOI: 10.7759/cureus.57870.
29. *Saxena S., Joosten A., Maze M.* Brain Fog: Are Clearer Skies on the Horizon? A Review of Perioperative Neurocognitive Disorders / In: «Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine 2019. Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine». J.L.Vincent (Eds). – Cham: Springer, 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-06067-1-33.
30. *Takaoka S.T., Weinacker A.B.* The value of preoperative pulmonary rehabilitation // *Thorac. Surg. Clin.* – 2005. – Vol. 15(2). – P. 203–211. DOI: 10.1016/j.thor-surg.2005.02.001.
31. *Unsworth A., Curtis K., Asha S.E.* Treatments for blunt chest trauma and their impact on patient outcomes and health service delivery // *Scand. J. Trauma Resusc. Emerg. Med.* – 2015. – Vol. 23. – P. 17.
32. *Van Aswegen H.* Physiotherapy management of patients with trunk trauma: A state-of-the-art review // *S. Afr. J. Physiother.* – 2020. – Vol. 76. – P. 1406.
33. *Watson R.S., Choong K., Colville G. et al.* Life after Critical Illness in Children: Toward an Understanding of Pediatric Post-intensive Care Syndrome // *J. Pediatr.* – 2018. – Vol. 198. – P. 16–24. DOI: 10.1016/j.jpeds.2017.12.084.

9. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ПЕРЕЖИТЫМ ТЯЖЕЛЫМ СТРЕССОМ (ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ СТРЕССОВОМ РАССТРОЙСТВЕ) ПОСЛЕ БОЕВОЙ ТРАВМЫ

9.1. О посттравматическом стрессовом расстройстве

Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) – это непсихотическая отсроченная реакция, развившаяся после травмирующего события (участие в боевых действиях, террористический акт, сексуальное насилие, насилие в семье, дорожно-транспортное происшествие или другие угрозы жизни и здоровью человека) [8, 11, 20]. Клиническими признаками его является, с одной стороны, эмоционально окрашенное повторное воспроизведение элементов травматического события в форме флэшбеков, повторяющихся сновидений и кошмаров, а с другой – стремление избегать внутренние и внешние стимулы, ассоциирующиеся со стрессором [38]. Базовым методом лечения ПТСР является фармакотерапия, которая позволяет снизить выраженность таких симптомов, как чувствительность к внешним и внутренним стимулам, запускающим повторное переживание травматического опыта, и стабилизирует настроение.

Особое клиническое значение в структуре ПТСР имеют симптомы импульсивности и агрессивного поведения, которые часто возникают как реакция на воспоминания о травме или на триггеры, напоминающие о ней. У пациентов могут наблюдаться острые вспышки гнева, раздражительность, агрессивные действия, в том числе направленные на окружающих, что обусловлено нарушением аффективной регуляции и гипервозбудимостью лимбической системы. Такие поведенческие проявления особенно

характерны для лиц с длительной или множественной травматизацией, а также для ветеранов боевых действий, для которых характерны стойкие нарушения в аффективной сфере, трудности в регуляции эмоций и склонность к саморазрушающему или взрывному поведению.

Флэшбеки (от англ. *flashback*) представляют собой диссоциативные повторные переживания травматического события, возникающие непроизвольно и сопровождающиеся яркими сенсорными и эмоциональными компонентами, создающими у пациента ощущение, будто травма происходит вновь «здесь и сейчас». Эти эпизоды могут провоцироваться как внешними стимулами (например, звуками, запахами, визуальными образами), так и внутренними ассоциациями, и часто сопровождаются выраженной вегетативной реакцией, тревогой, паникой. В ряде случаев флэшбеки сопровождаются дезорганизованным поведением и даже кратковременной дезориентацией, что значительно ухудшает социальное и профессиональное функционирование пациента.

Для коррекции симптомов импульсивности, агрессии и флэшбеков в рамках фармакотерапии рекомендуется применение препаратов третьей линии, включая антипсихотические средства (оланзапин, кветиапин, рисперидон) и противосудорожные препараты (ламотриджин, топирамат), особенно при резистентных формах ПТСР или при наличии выраженной диссоциативной симптоматики.

Роль реабилитации при посттравматическом стрессовом расстройстве

По сведениям различных авторов, клинически оформленными ПТСР страдают от 12,5 до 44% переживших боевой стресс. Отдельные его симптомы встречаются у 90% комбатантов [11]. Наиболее уязвимы лица в возрасте до 20 лет и старше 30 [16]. Риск развития ПТСР возрастает при утрате семьи или отсутствии поддержки со стороны близких. Расстройство может осложняться присоединением зависимости от психоактивных веществ с последующим суицидальным или делинквентным поведением. Своевременная медико-психологическая реабилитация имеет важное социальное значение, обеспечивая возвращение к активной жизни и профессиональной деятельности. Ее целью является нормализация эмоциональной и личностно-мотивационной сферы; а также повышение реабилитационной приверженности личности для достижения оптимального уровня социальной адаптации. Ведущими методами являются психокоррекция и психотерапия [33, 56].

Коды МКБ

Данный пакет мероприятий предназначен для взрослых, переживших боевой стресс (МКБ-10: F43 Реакция на тяжелый стресс и нарушения адаптации):

F43.1 Посттравматическое стрессовое расстройство

Z65.5 Жертва стихийного бедствия, военных и других враждебных действий.

Комментарии. В МКБ-10 выделены следующие критерии ПТСР:

- А. Больной должен быть подвержен воздействию стрессорного события или ситуации (как коротко, так и длительно длящихся) исключительно угрожающего или катастрофического характера, что способно вызвать общий дистресс почти у любого индивидуума.
- Б. Стойкие навязчивые воспоминания или оживление стрессора в навязчивых реминисценциях, ярких воспоминаниях или повторяющихся снах, либо повторные переживания горя при воздействии обстоятельств, напоминающих или ассоциирующихся со стрессором.
- В. Больной должен обнаруживать физическое избегание или стремление избежать обстоятельства, напоминающие либо ассоциирующиеся со стрессором (что не наблюдалось до воздействия стрессора).
- Г. Любое из двух:
 - 1. Психогенная амнезия (F40.0), либо частичная, либо полная в отношении важных аспектов периода воздействия стрессора.
 - 2. Стойкие симптомы повышения психологической чувствительности или возбудимости (не наблюдавшиеся до действия стрессора), представленными любыми двумя:
 - а) затруднение засыпания или сохранения сна;
 - б) раздражительность или вспышки гнева;
 - в) затруднения концентрации внимания;
 - г) повышение уровня бодрствования;
 - д) усиленный рефлекс четверохолмия.
- Д. Критерии Б, В и Г возникают в течение 6 мес. после стрессогенной ситуации или в конце периода стресса (для некоторых целей начало расстройства, отставленное более чем на 6 мес., может быть включено, но эти случаи должны быть точно определены отдельно) [3].

9.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при ПТСР

Рекомендации по терапии и медицинской реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Пациентам с ПТСР рекомендуется использовать реабилитационные мероприятия с целью укорочения временной утраты трудоспособности, ранней социализации в обществе, улучшения качества жизни [12, 37, 43, 44, 48, 54, 72].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 2

Пациентам с ПТСР рекомендовано проведение медико-психологической реабилитации для коррекции остаточной психопатологической симптоматики, сокращения сроков социально-трудового восстановления, дестигматизации [2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. Реабилитационные мероприятия направлены на формирование или восстановление недостаточных или утраченных в ходе заболевания когнитивных, мотивационных, эмоциональных и адаптационных ресурсов личности и наиболее эффективно реализуются полипрофессиональной бригадой, включающей врача-психиатра, психотерапевта, медицинского психолога и специалиста по социальной работе. В рамках реабилитации применяются психообразование, когнитивно-поведенческая психотерапия, суппортивные психотерапевтические методы, а также технологии биологической обратной связи (БОС), ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция (рТМС), лечебная физическая культура и дыхательная гимнастика. Особое значение придается раннему включению пациентов в структурированные физические нагрузки, которые способствуют снижению тревоги, депрессии, улучшению качества сна и повышению общей устойчивости к стрессу. Реабилитация может проводиться в индивидуальной, групповой или семейной форме и включает не менее 15–20 процедур с учетом персонализированного подхода к каждому пациенту.

Рекомендация 3

Рекомендуется пациентам с подозрением на ПТСР проводить раннее психологическое вмешательство в отделении интенсивной терапии с целью снижения риска развития ПТСР [63].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Раннее психологическое вмешательство в отделении интенсивной терапии может снизить риск развития посттравматического стрессового расстройства, тревоги и депрессии, которое может манифестировать в течение 12 мес. после выписки из ОРИТ.

У участников СВО с боевыми травмами, особенно при наличии проникающих ранений, контузий и других форм психотравмирующего воздействия, значительно повышается вероятность формирования ПТСР, сопровождающегося флешбэками, гипертвуждением, эмоциональным оцепенением,

избеганием травмоассоциированных стимулов, а также чувством вины выжившего. Уже на госпитальном этапе возможно выявление предвестников ПТСР, таких как ступор, трансовые состояния, резкие эмоциональные сдвиги, появление заикания или подергиваний в процессе беседы, не отмечавшихся ранее в анамнезе. Важно учитывать, что ПТСР может развиваться на фоне когнитивных нарушений (снижение внимания, памяти, исполнительных функций), что дополнительно усугубляет дезадаптацию. При выявлении симптомов, соответствующих стадии Ib и выше по шкале психофизиологического статуса (включая субсиндромальный дистресс, тревожное избегание, ангедонию, эмоциональную лабильность), требуется немедленное информирование лечащего врача и маршрутизация к врачу-психиатру. Профилактика ПТСР включает стабилизацию психоэмоционального состояния, обучение техникам саморегуляции (дыхательные упражнения, мышечная релаксация, аутогенная тренировка), а также применение когнитивно-поведенческих подходов, направленных на реструктуризацию травматических воспоминаний и снижение их эмоциональной интенсивности. Важно избегать преждевременной вербализации травмы: при признаках дезориентации, флешбэков или аффективного взрыва беседу следует прекратить и перейти к стабилизирующим техникам. Эффективность раннего вмешательства напрямую зависит от установления доверительного контакта, формирования у пациента мотивации к сотрудничеству и последующему обращению за психологической помощью после выписки.

Рекомендация 4

Рекомендуется всем пациентам с ПТСР применение когнитивно-поведенческой психотерапии, сфокусированной на травме (ТФ-КПТ), в том числе ее отдельные варианты, такие как когнитивная психотерапия, когнитивно-процессуальная психотерапия, когнитивная психотерапия, КПТ с пролонгированной экспозицией, нарративная экспозиционная психотерапия [1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 27, 38, 60].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. ТФ-КПТ является методом первой линии в психотерапевтическом лечении ПТСР и обладает наибольшей доказательной базой эффективности. В рамках ТФ-КПТ применяются следующие подходы:

- Когнитивная психотерапия (15–20 сессий) – направлена на модификацию дисфункциональных убеждений, связанных с травмой, и преодоление паттернов избегания, препятствующих адаптивному функционированию.
- Когнитивно-процессуальная психотерапия (12 сессий) – способствует новой концептуализации травматического опыта, преодолению избегания и обучению навыкам проблемно-ориентированного поведения.

- КПП с пролонгированной экспозицией (15–20 сессий) – предполагает постепенное и контролируемое столкновение с травма-ассоциированными стимулами в воображении или *in vivo*, что способствует снижению чувства угрозы и уменьшению избегания. Экспозиция может проводиться с использованием технологий виртуальной реальности.
- Нарративная экспозиционная терапия (4–10 сессий) – особенно эффективна у лиц с множественной или длительной травматизацией (включая беженцев) и направлена на создание целостного биографического нарратива, в который интегрируется травматический опыт.
- Десенсибилизация и переработка травмы с помощью глазодвигательных движений (ДПДГ) (6–12 сессий) – сочетает билатеральную сенсорную стимуляцию с активной переработкой травматических воспоминаний, что способствует их когнитивной реструктуризации и снижению интенсивности интрузий.

Все перечисленные методы могут применяться как в индивидуальном, так и в групповом формате, при условии формирования терапевтического альянса и обеспечения эмоциональной безопасности пациента. Продолжительность курса варьируется от 4 до 20 сессий в зависимости от метода и клинической картины.

Противопоказаниями к проведению когнитивно-поведенческой терапии являются:

- страх перед самораскрытием и преобладанием отрицания в комплексе используемых механизмов психологической защиты;
- недостаточная мотивация к изменениям очевидной вторичной выгоды от болезни;
- низкая интерперсональная чувствительность;
- языковой/речевой барьер;
- отсутствие возможности регулярно посещать сеансы психотерапии;
- неучастие в процессе активной вербализации и слушания в индивидуальной и групповой психотерапии;
- характерологические особенности, не позволяющие конструктивно работать в индивидуальной и групповой психотерапии и извлекать из этой работы пользу (постоянное отыгрывание эмоций вовне в качестве защитной реакции, отсутствие наблюдения за своим психологическим состоянием; серьезный негативизм или ригидность);
- состояние алкогольного или наркотического опьянения;
- острое психотическое состояние.
- состояние ступора;
- травматические нарушения слуха и речи.

Когнитивно-поведенческая терапия, фокусирующаяся на травме, может проводиться индивидуально и в группе; для немобильных пациентов возможно проведение у постели больного. Основная задача терапии – модификация пессимистических и катастрофических оценок и воспоминаний, связанных с психотравмой, с целью преодоления поведенческих и когни-

тивных паттернов, поддерживающих избегание и препятствующих нормальному повседневному функционированию. Дополнительной мишенью являются дисфункциональные когнитивные и поведенческие паттерны, которые блокируют адаптивные копинг-стратегии и восстановление последовательных воспоминаний о травматическом событии, например руминации, поиск безопасности, подавление мыслей.

Рекомендация 5

Пациентам с ПТСР в качестве метода *может быть дополнительно рекомендована* десенсибилизация и переработка психической травмы движениями глаз (ДПДГ или EMDR) [1, 6, 11, 17, 22, 32, 48, 55, 56, 60, 69, 73].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Десенсибилизация и переработка травмы с помощью глазодвигательных упражнений – метод психотерапии, основанный на применении билатеральной сенсорной стимуляции (зрительной, слуховой или тактильной) в сочетании с активным воспроизведением травматического воспоминания. Согласно концепции автора метода (Ф.Шапиро), травматический опыт нарушает естественные механизмы переработки информации, что приводит к сохранению диссоциированных, эмоционально насыщенных воспоминаний и формированию интрузий. Билатеральная стимуляция, по представлениям сторонников метода, способствует десенсибилизации, когнитивной реструктуризации и интеграции травматического опыта. Процедура включает восемь последовательных фаз: сбор анамнеза, подготовка пациента, оценка мишени, десенсибилизация, инсталляция адаптивной когниции, сканирование тела, завершение сессии и повторная оценка. Количество сеансов индивидуально и зависит от клинической картины. Эффективность ДПДГ подтверждена в ряде исследований, однако доказательная база уступает таковой у травма-фокусированной когнитивно-поведенческой терапии.

Рекомендация 6

Пациентам с ПТСР рекомендовано проведение психосоциальной реабилитации для нормализации жизнедеятельности, улучшения социального функционирования (в том числе и семейного), повышения качества жизни [51, 57].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Применяется семейная, социально-психологическая, профессиональная суппортивная психотерапия и/или клиничко-психологическая коррекция, проводятся клиничко-психологические и психосоциальные

тренинги, семейное клиничко-психологическое консультирование, клиничко-психологическая адаптация, 15–20 процедур. Мероприятия могут проводиться в индивидуальной и групповой формах. Целесообразно осуществлять индивидуально-психологическую адаптацию существующих программ клиничко-психологической реабилитации с учетом персонализированного подхода для конкретного пациента.

Реабилитационный процесс может быть реализован по трем сценариям, дифференцированным по продолжительности и направленности в зависимости от уровня риска развития психических расстройств и стадии посттравматической адаптации.

Программа «Психологическое благополучие» рассчитана на 1–2 мес. и предназначена для участников СВО с низким и средним риском развития психических расстройств, находящихся на начальном этапе постстрессовой адаптации. Основная цель – стабилизация психоэмоционального состояния, формирование базовых навыков саморегуляции и предотвращение прогрессирования симптоматики. Программа включает VR-релаксацию, аутогенную тренировку, биологическую обратную связь, краткосрочные тренинги эмоциональной регуляции (управление гневом, совладание с трудными ситуациями), а также мотивационное интервью и профессиональное консультирование на заключительном этапе. Общий объем составляет до 86 процедур и реализуется преимущественно в амбулаторных условиях.

Программа «Стрессоустойчивость» длится от 3 до 6 мес. и реализуется при среднем и высоком риске, а также при наличии устойчивой, но не выраженной клинически симптоматики ПТСР или расстройства адаптации. Акцент делается на переработке травматического опыта и развитии устойчивых копинг-стратегий. В нее входят индивидуальная и групповая психотерапия (в том числе ДПДГ – по показаниям), нейрокогнитивный тренинг в сенсорно-обогащенной среде, социально-психологические тренинги, VR-экспозиционная терапия, семейное консультирование и работа с сексуальным здоровьем. Программа предусматривает до 163 процедур и может включать краткосрочное (до 30 дней) стационарное пребывание при необходимости.

Программа «Адаптация» рассчитана на 6–12 мес. и направлена на пациентов с хроническим течением ПТСР, комплексным ПТСР или выраженной социальной дезадаптацией. Цель – полная ресоциализация, восстановление профессиональной и семейной функциональности, интеграция травматического опыта в жизненный нарратив. Содержание программы включает углубленную психотерапию (когнитивно-поведенческую, экзистенциально-ориентированную, семейную), длительные тренинги социальных и профессиональных навыков, профессиональную ориентацию, тренинг проблемно-решающего поведения, а также повторные циклы стабилизирующих мероприятий (БОС, рТМС – по показаниям). Общий объем достигает 481 процедуры и реализуется преимущественно в амбулаторно-консультативном формате с возможностью периодической госпитализации.

Все три сценария реализуются в рамках полипрофессиональной команды (врач-психиатр/психотерапевт, медицинский психолог, социальный работник, эрготерапевт) и предполагают строгую индивидуализацию содержания и темпа реабилитации на основе данных скрининга (в том числе с использованием программного комплекса «СтресСкан») и динамического мониторинга эффективности.

Рекомендация 7

Рекомендуется всем пациентам с ПТСР обучение и консультирование по самостоятельным техникам самоконтроля [1, 5, 6, 11, 20, 32, 33, 60].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Проводится в группах или индивидуально. Проводится для немобильных пациентов в постели. Пациент под руководством психотерапевта обучается идентификации внутренних и внешних стимулов, а также специфических триггеров, поддерживающих симптомы ПТСР. С целью уменьшения выраженности интрузий проводится тщательная оценка воспоминаний и интегрирование травматического опыта.

При работе с немобильными пациентами, находящимися в постели на госпитальном этапе реабилитации, медицинский психолог должен учитывать как физические ограничения, так и специфику их психоэмоционального состояния, обусловленную тяжестью боевой травмы и вынужденной иммобилизацией. У таких пациентов возможны различные уровни выраженности симптоматики посттравматического стрессового расстройства, оцениваемые в соответствии со стадийной шкалой психофизиологического статуса: на стадии Ia наблюдаются легкие нарушения сна и неспецифическая тревога; на стадии Ib – субсиндромальный дистресс с начальным снижением внимания и функциональной активности; стадия II характеризуется выраженным тревожным избеганием, ангедонией, эмоциональной лабильностью и нарушениями концентрации; стадия III – стойкими симптомами стресса, социальной изоляцией, разрушением базового доверия и усилением чувства вины и стыда; стадия IV – хронифицированным расстройством с крайним избеганием, режимом «выживания», утратой способности к рефлексии и эмпатии. При выявлении симптомов, соответствующих стадии Ib и выше, психолог обязан информировать лечащего врача и при необходимости инициировать маршрутизацию к врачу-психиатру.

Подготовка к контакту с лежащим пациентом начинается еще до входа в палату: на подготовительном этапе психолог изучает медицинскую документацию, уточняет характер ранения (например, проникающее ранение, контузия, ампутация), длительность пребывания в зоне боевых действий, наличие «вины выжившего», боевой статус (рядовой, командир, мобилизованный и др.), а также данные о социальной адаптации до госпитализации.

Особое внимание уделяется факторам, влияющим на микроклимат палаты: одновременное пребывание пациентов с разной тяжестью травм, различным отношением к лечению, наличием или отсутствием боевого опыта, а также возможное сослужение в одном подразделении. Важно учитывать, что в палате могут находиться пациенты с выраженной агрессией, фантомными болями или психотическими проявлениями, что требует размещения лежащих больных в более стабильном психологическом окружении для предотвращения дополнительной травматизации.

При входе в палату психолог соблюдает нейтральный дресс-код (белый халат, деловой стиль, отсутствие ярких акцентов), представляется, обращается к пациенту по имени или так, как тот просит, и уточняет, удобно ли ему разговаривать – сидя или стоя рядом с кроватью. Не рекомендуется садиться на кровать без разрешения. Общение строится с учетом возможных нарушений слуха, внимания или речи: речь психолога должна быть спокойной, четкой, негромкой, с возможным использованием жестов при контузии. Важно поддерживать зрительный контакт, проявлять эмпатию, использовать техники активного слушания и не прерывать пациента, даже если он повторяет одни и те же мысли или искажает факты. При появлении признаков ступора, трансовых состояний, подергиваний конечностей или заикания, не отмечавшихся ранее, беседу следует немедленно прекратить, сменить тему или завершить контакт, чтобы избежать провокации флешбэков или аффективного взрыва.

Психотерапевтическая работа с немобильными пациентами осуществляется в рамках краткосрочных вмешательств, адаптированных к условиям палаты и состоянию пациента. Применяются методы рациональной психотерапии (логическое разъяснение ситуации, апелляция к разуму и воле, формирование установки на выздоровление), суггестивной терапии (самовнушение, аутогенная тренировка, дыхательные упражнения) и поведенческой терапии (обучение навыкам саморегуляции, отработка новых моделей поведения в измененных условиях). Когнитивно-поведенческие техники используются с осторожностью: вербализация травмы возможна только при отсутствии признаков дезориентации, флешбэков или эмоционального оцепенения. Основной акцент делается на стабилизации состояния, снижении интенсивности интрузий через идентификацию триггеров, обучение техникам заземления и интеграцию травматического опыта в безопасной, контролируемой форме. Все вмешательство строится на принципах добровольности, конфиденциальности и уважения к пережитому опыту, с обязательным учетом культурных, профессиональных и личностных особенностей пациента.

Рекомендация 8

Рекомендуется всем пациентам с посттравматическим стрессовым расстройством ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция для купирования корковых очагов возбуждения [3, 21, 26, 30, 41, 64, 65, 74].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Применяют повторяющуюся ритмическую транскраниальную магнитную стимуляцию (рТМС) с частотой 20 Гц правой или левой дорсолатеральной префронтальной коры, 1600 импульсов за процедуру (40 серий по 2 с с интервалом между сериями 28 с). Курс – 10 процедур. Наблюдается уменьшение симптомов ПТСР, значительное улучшение настроения после рТМС левой дорсолатеральной префронтальной коры и значительное снижение тревожности после рТМС правой дорсолатеральной префронтальной коры.

Рекомендация 9

Пациентам с ПТСР рекомендована транскраниальная терапия постоянным электрическим током для когнитивной реабилитации и коррекции эмоциональных нарушений [14, 53].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Транскраниальное воздействие (гальванизация, микрополяризация) постоянным непрерывным электрическим током изменяет возбудимость коры через подпороговую модуляцию потенциалов мембран покоящихся нейронов с использованием слабого (1–2 мА) постоянного электрического тока. Стимуляцию рекомендуют проводить ежедневно, в течение 20–30 мин, на курс 10–15 процедур.

Рекомендация 10

Всем пациентам с посттравматическим стрессовым расстройством рекомендуется использование технологии БОС-терапии с целью обучения саморегуляции головного мозга, без использования внешней стимуляции; терапия с применением технологий виртуальной реальности с целью повышения устойчивости к восприятию психотравмирующих стимулов; применение технологий дистанционной реабилитации с целью повышения доступности психологических реабилитационных мероприятий [3, 7, 12, 17, 40, 57, 61, 68].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Использование неинвазивной формы нейробиоуправления (биологическая обратная связь – БОС-терапия) независимо от типа нейровизуализации (с помощью методов электроэнцефалографии и функциональной магнитно-резонансной томографии в реальном времени) с целью обучения саморегуляции головного мозга, без использования внешней стимуляции. Нейробиоуправление включает в себя интерфейс «мозг–компьютер».

тер», который обеспечивает обратную связь в режиме реального времени об активности головного мозга, которую пациенты учатся регулировать, используя парадигму «замкнутого цикла». Нейронный сигнал возвращается к человеку в виде слухового или визуального сигнала. Терапию проводят ежедневно, длительность процедуры 15–20 мин, на курс – 10–12 процедур.

БОС-терапия показана как в рамках стационарной, так и амбулаторной реабилитации и может применяться как самостоятельно, так и в комбинации с другими немедикаментозными методами – когнитивно-поведенческой психотерапией, релаксационными техниками, физической активностью. Терапию проводят ежедневно или через день, длительность процедуры составляет 15–20 мин, курс включает 10–12 сеансов. Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 1), что подтверждает высокую эффективность метода в снижении тревожности, улучшении качества сна, повышении стрессоустойчивости и общей психофизиологической устойчивости у пациентов с ПТСР. БОС-терапия особенно целесообразна на этапе стабилизации психоэмоционального состояния и входит в стандартные реабилитационные программы для участников боевых действий.

Рекомендация 11

Пациентам с ПТСР рекомендуется начинать раннее выполнение комплекса лечебной физической культуры, выполнение физических упражнений и дозированных физических нагрузок для повышения функциональной пластичности головного мозга [2, 37, 42, 44, 45, 48, 54, 63, 72].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Отмечено положительное влияние физических упражнений и физической активности на тяжесть симптомов ПТСР – снижение симптомов депрессии и тревоги, плохого качества сна, снижение злоупотребления психоактивными веществами, повышение качества жизни.

Рекомендованы комбинированные упражнения (тренировки с отягощениями, аэробные упражнения, силовые упражнения, традиционная оздоровительная гимнастика), проводимые в течение 12 нед., 3 раза в неделю в течение 30–60 мин на процедуру.

Физические упражнения. Сочетают дыхание с различными движениями, увеличивающими экскурсии грудной клетки. Дыхание сочетают с боковыми наклонами и поворотами туловища, максимальным использованием вспомогательной дыхательной мускулатуры, сопротивлением дыханию, упражнениями на расслабление мышц плечевого пояса, рук, туловища (маховые движения для рук, наклоны туловища вперед, произнесение жужжащих, свистящих и шипящих звуков и др.). Занятия продолжительностью 15–20 мин проводят 2–3 раза в неделю на протяжении не менее 4 нед.

Дыхательная гимнастика. Выдох с сопротивлением. После достаточно глубокого вдоха следует как можно медленнее выдыхать через трубочку в воду. Упражнение повторяют 4–5 раз в день по 10–15 мин.

Диафрагмальное дыхание. Исходное положение – лежа на спине. На счет «1–2–3» сделать мощный, длительный, глубокий выдох с вовлечением мышц брюшного пресса (при этом живот нужно сильно втянуть), на счет «4» сделать диафрагмальный вдох, предельно выпячивая живот. Затем быстро сократить мышцы живота и глухо покашлять. Упражнение выполняют лежа, сидя, стоя, во время занятий бегом или ходьбой.

Рекомендация 12

Пациентам с ПТСР рекомендована аудиовизуальная полисенсорная релаксация (неселективная фототерапия) для активации экстраокулярной фотонейроэндокринной системы и восстановления подкорковой активности головного мозга [13, 24, 31, 53, 65].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Проводят облучение лица оптическим излучением в непрерывном режиме, продолжительность – 10 мин, ежедневно; курс – 7–10 процедур.

Рекомендация 13

Пациентам с ПТСР рекомендовано воздействие излучением видимого диапазона для изменения адаптивно-поведенческого статуса организма и снижения уровня депрессии [51].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Используют окулярный метод воздействия красным (длина волны 0,628 мкм) излучением на орган зрения в непрерывном режиме по стабильной методике. Продолжительность процедуры – 30 мин, 2 раза в неделю, курс – 15 процедур.

Рекомендация 14

Пациентам с ПТСР рекомендовано воздействие излучением видимого диапазона для стабилизации эмоционального состояния и повышения общего тонуса [75, 76].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. На курс рекомендовано 4 нед. ежедневного применения яркого белого света (освещенность – 10 000 люкс) в течение 30 мин в день.

Рекомендация 15

Рекомендуется всем пациентам с посттравматическим стрессовым расстройством гидротерапия для коррекции астено-невротического и иммуносупрессивного синдромов [3, 15, 34].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Ванны пресные лечебные. Проводят при температуре 38 °С, ежедневно или через день по 10–15 мин, курс – 10–18 процедур. Повторный курс через 1–2 мес. Ванны ароматические лечебные. Применяют различные экстракты. Продолжительность процедур – 10–15 мин для хвойных, 8–10 мин – для скипидарных ванн, ежедневно, курс – 10 процедур. Ванны контрастные лечебные. Проводятся в том числе с целью тонизации нервной системы с поочередным погружением в воду температуры 38–42 °С (2–3 мин) и 15–25 °С (1 мин), по 3–6 переходов за процедуру, курс – 8–10 процедур.

Душ лечебный. Применяют нисходящие души – дождевой, игольчатый душ холодной (18–20 °С) и горячей (40–42 °С) температуры, среднего давления, назначают по 3–7 мин; возможно применение душа с чередованием подачи холодной и горячей воды (15:30 с соответственно); струевые души (Шарко и шотландский с давлением 150–250 кПа, а также циркулярный – 100–150 кПа) той же температуры, назначают по 3–5 мин, курс – 8–10 процедур.

Рекомендация 16

Пациентам с ПТСР рекомендована терапия с применением технологий виртуальной реальности с целью повышения устойчивости к восприятию психотравмирующих стимулов [23, 25, 28, 50].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Виртуальная реальность позволяет вовлекать пациентов в мультисенсорные виртуальные среды (особенно в варианте интерактивной виртуальной реальности в сочетании с физическими нагрузками), специально адаптированные к раздражителям, которых они опасаются, индивидуальным и контролируемым образом, что приводит к более активному участию пациента и применяется в рамках комбинированной игровой психотерапии и экспозиционной терапии. Данный метод дает возможность проводить коррекцию восприятия пациентом психотравмирующих стимулов. Процедуры проводят ежедневно или через день, на курс 10–15 процедур продолжительностью 15–25 мин.

Технологии виртуальной реальности (VR) применяются в рамках экспозиционной терапии и позволяют воссоздавать контролируемые, но эмоционально-насыщенные сценарии, имитирующие травматические ситуации.

Это обеспечивает безопасное и постепенное погружение пациента в контекст, связанный с психотравмой, что способствует снижению избегания и десенсибилизации по отношению к триггерам. Использование VR особенно актуально для участников боевых действий, поскольку позволяет моделировать специфические боевые условия – звуки выстрелов, взрывов, визуальные образы разрушенной инфраструктуры – в условиях клинической или амбулаторной среды.

Виртуальная реальность интегрируется в комплексную программу реабилитации и может сочетаться с другими методами – когнитивно-поведенческой терапией, биологической обратной связью, физической активностью. В методических рекомендациях подчеркивается, что VR-терапия наиболее эффективна при проведении в интерактивном режиме с элементами физической нагрузки, что усиливает вовлеченность пациента и способствует более глубокой переработке травматического опыта. Процедуры проводятся ежедневно или через день, курс включает 10–15 сеансов продолжительностью 15–25 мин, что соответствует современным стандартам краткосрочной, но интенсивной экспозиционной работы.

Применение VR также способствует преодолению стигматизации обращения за психологической помощью, поскольку воспринимается пациентами как инновационная и нейтральная по эмоциональному окрасу технология. Кроме того, виртуальная реальность повышает мотивацию к участию в реабилитационном процессе, особенно у лиц с низкой исходной приверженностью к традиционным формам психотерапии. Важно, что использование VR требует предварительной оценки состояния пациента, наличия терапевтического альянса и поэтапного наращивания интенсивности экспозиции с учетом индивидуальной переносимости.

Кроме того, VR может использоваться в релаксационном формате – с нейтральными или успокаивающими сценариями (природные пейзажи, медитативные пространства, управляемые дыхательные упражнения в виртуальной среде) – с целью гармонизации психоэмоционального состояния, оптимизации когнитивного функционирования, снижения общего уровня тревоги и повышения стрессоустойчивости, особенно на этапах стабилизации и профилактики рецидивов.

Показания к применению VR включают наличие у пациента симптомов ПТСР, связанных с избеганием травма-ассоциированных стимулов, высокой реактивностью на триггеры, а также выраженной гипервозбудимостью и нарушениями эмоциональной регуляции. VR-экспозиция показана при стабильном психическом состоянии, сформированном терапевтическом альянсе и отсутствии острых психотических или диссоциативных проявлений.

Противопоказания к применению технологий виртуальной реальности включают острые психотические состояния, неконтролируемую эпилепсию, выраженные вестибулярные нарушения, тяжелые формы диссоциативных расстройств с нарушением идентичности или реальности, а также индивидуальную непереносимость визуально-пространственной стимуляции

(например, при склонности к кинетозу или приступам мигрени, провоцируемым зрительными раздражителями). Относительными противопоказаниями являются тяжелая когнитивная дезорганизация, выраженный суицидальный риск, острое алкогольное или наркотическое опьянение, а также отсутствие базовой мотивации к участию в терапевтическом процессе. Применение VR требует предварительной оценки состояния пациента, поэтапного наращивания интенсивности воздействия и постоянного мониторинга переносимости процедур.

Рекомендация 17

Пациентам с ПТСР рекомендуется применение технологий дистанционной реабилитации с целью повышения доступности реабилитационных мероприятий [18, 59, 71].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Используются технологии когнитивно-поведенческой терапии, когнитивной реабилитации обучения, включая обучение с использованием коммуникационно-информационной сети Интернет. Модули для терапии могут быть доступны онлайн через компьютер или через приложение для смартфона или планшета разной размерности. Продолжительность рекомендованного курса – 8 процедур.

Рекомендация 18

Рекомендуется всем пациентам с посттравматическим стрессовым расстройством санаторно-курортное лечение для восстановления баланса тормозных и активирующих процессов в коре головного мозга [46, 47, 67].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Санаторно-курортное лечение включает методы аэровоздействия, гелиовоздействия, талассотерапии. Круглосуточная аэротерапия. Процедуры предусматривают максимально длительное пребывание пациента на свежем воздухе (включая сон в открытых климатопавильонах). Продолжительность воздействия определяют по холодовой нагрузке при фиксированной электроэнцефалографии. Для курсового проведения процедур используют умеренный (до 3–4 ч) и интенсивный (до 6–8 ч) режимы воздействия, курс – 10–12 процедур. Гелиотерапия. Гелиотерапию проводят по слабому и умеренному режимам, курс – 12–24 процедуры. Талассотерапия. Назначают по режиму умеренной (100–140 кДж/м²) или интенсивной (140–180 кДж/м²) холодовой нагрузки при температуре воды не ниже 18 и 16 °С соответственно, с вычислением продолжительности купаний по таблице.

Рекомендация 19

Пациентам с посттравматическим стрессовым расстройством рекомендована рефлексотерапия при заболеваниях центральной нервной системы для купирования устойчивого возбуждения [29, 35, 39, 49, 62, 77].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Применяют методы классической акупунктуры в комбинации с аурикулярной и поверхностной рефлексотерапией. Воздействие выполняют по тормозному методу, начинают с использования только общих точек, с постепенным включением местных точек. При отсутствии эффекта применяют тормозной метод на больной стороне и возбуждающий – на здоровой. Продолжительность курса – 8–12 процедур.

Рекомендация 20

Рекомендуется при лечении ПТСР использовать как препараты первой линии антидепрессанты из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС) [70].

Комментарии. Рекомендованная длительность терапии составляет 6–12 мес., чаще около 1 года после стабилизации состояния.

Список литературы

1. *Караяни А.Г.* Психологическая реабилитация участников боевых действий: учебное пособие. – М.: Военный ун-т, 2018. – 152 с.
2. *Карвасарский Б.Д.* Клиническая психология: учебник для вузов. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 864 с. URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/23134/reading> (дата обращения: 31.10.2022).
3. *Караваева Т.А., Васильева А.В., Идрисов К.А. и др.* Посттравматическое стрессовое расстройство: клинические рекомендации. – М., 2023.
4. *Медицинская реабилитация. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Под ред. Г.Н.Пономаренко.* – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 240 с.
5. *Мотивирование ветеранов боевых действий, принимавших участие в специальной военной операции, и членов семей погибших при выполнении задач в ходе специальной военной операции к обращению за медицинской психологической помощью: методические рекомендации / Под ред. С.В.Шпорта, А.С.Баевой, В.Г.Булыгиной и др.* – М., 2023. – 23 с.
6. *Организация оказания медицинской помощи лицам с посттравматическим стрессовым расстройством: методические рекомендации / Под ред. Н.В.Семеновой, А.Ю.Гончаренко, С.В.Ляшковой и др.* – СПб.: НМИЦ ПН им. В.М.Бехтерева, 2022. – 36 с.
7. *Пономаренко Г.Н.* Медицинская реабилитация: учебник. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 368 с.

8. *Пронин В.Д.* Персонализированная медико-психологическая реабилитация военнослужащих в военных санаторно-курортных организациях: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 3.1.33. – СПб., 2023. – 16 с.
9. Психотерапия: учебник / Под ред. А.В.Васильевой, Т.А.Каравасовой, Н.Г.Незванова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 864 с.
10. Реабилитация инвалидов: национальное руководство / Под ред. Г.Н.Пономаренко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 736 с. (Серия «Национальные руководства»).
11. *Уильямс М.Б., Пойюла В.* ПТСР: эффективные методики преодоления симптомов травматического стресса. – СПб.: Диалектика, 2021. – 400 с.
12. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / Г.Р.Абусева, П.В.Антипенко, В.В.Арьков и др.; Межрегиональное научное общество физической и реабилитационной медицины; Ассоциация медицинских обществ по качеству. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 688 с.
13. *Цюрюпа В.Н., Визило Т.Л., Власова И.В., Одинцева О.В.* Биологические эффекты аудиовизуальной стимуляции // Политравма. – 2006. – №2. – С. 50–52.
14. *Ahmadizadeh M.J., Rezaei M., Fitzgerald P.B.* Transcranial direct current stimulation (tDCS) for post-traumatic stress disorder (PTSD): A randomized, double-blinded, controlled trial // Brain Res. Bull. – 2019. – Vol. 153. – P. 273–278.
15. *Antonelli M., Donelli D.* Effects of balneotherapy and spa therapy on levels of cortisol as a stress biomarker: a systematic review // Int. J. Biometeorol. – 2018. – Vol. 62(6). – P. 913–924.
16. *Beidel D.C., Frueh B.C., Uhde T.W. et al.* Multicomponent behavioral treatment for chronic combat-related posttraumatic stress disorder: a randomized controlled trial // J. Anxiety Disord. – 2011, Mar. – Vol. 25(2). – P. 224–231. DOI: 10.1016/j.janxdis.2010.09.006.
17. *Bisson J.I., van Deursen R., Hannigan B. et al.* Randomized controlled trial of multimodal motion-assisted memory desensitization and reconsolidation (3MDR) for male military veterans with treatment-resistant post-traumatic stress disorder // Acta Psychiatr. Scand. – 2020. – Vol. 142. – P. 141–151. DOI: 10.1111/acps.13200.
18. *Bisson J.I., van Gelderen M., Roberts N.P., Lewis C.* Non-pharmacological and non-psychological approaches to the treatment of PTSD: results of a systematic review and meta-analyses // Eur. J. Psychotraumatol. – 2020. – Vol. 11(1). – P. 1795361.
19. *Björkman F., Ekblom Ö.* Physical Exercise as Treatment for PTSD: A Systematic Review and Meta-Analysis // Mil. Med. – 2022, Aug. – Vol. 187(9–10). – P. e1103–e1113. DOI: 10.1093/milmed/usab497.
20. *Bog M., Filges T., Jørgensen A.M.K.* Deployment of personnel to military operations: impact on mental health and social functioning // Campbell Syst. Rev. – 2018, Jun. – Vol. 14(1). – P. 1–127. DOI: 10.4073/csr.2018.6.
21. *Boggio P.S., Rocha M., Oliveira M.O. et al.* Noninvasive Brain Stimulation With High-Frequency and Low-Intensity Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Treatment for Posttraumatic Stress Disorder // J. Clin. Psychiatry. – 2009. – Vol. 71(08). – P. 992–999. DOI: 10.4088/jcp.08m04638blu.
22. *Bradley R., Greene J., Russ E. et al.* A multidimensional metaanalysis of psychotherapy for PTSD // Am. J. Psychiatry. – 2005. – Vol. 162(2). – P. 214–227.
23. *Carl E., Stein A.T., Levihn-Coon A. et al.* Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials // J. Anxiety Disord. – 2018. DOI: 10.1016/j.janxdis.2018.08.003.

24. Carr C., d'Ardenne P., Sloboda A. et al. Group music therapy for patients with persistent posttraumatic stress disorder – an exploratory randomized controlled trial with mixed methods evaluation // *Psychol. Psychother.* – 2012. – Vol. 85(2). – P. 179–202.
25. Cieślak B., Mazurek J., Rutkowski S. et al. Virtual reality in psychiatric disorders: A systematic review of reviews // *Complement. Ther. Med.* – 2020. – 102480. DOI: 10.1016/j.ctim.2020.102480.
26. Cirillo P., Gold A.K., Nardi A.E. et al. Transcranial magnetic stimulation in anxiety and trauma-related disorders: A systematic review and meta-analysis // *Brain Behav.* – 2019. – Vol. 9(6). – P. e01284. DOI: 10.1002/brb3.1284.
27. Cloitre M., Courtois C.A., Charuvastra A. et al. Treatment of complex PTSD: Results of the ISTSS expert clinician survey on best practices // *J. Trauma. Stress.* – 2011. – Vol. 24(6). – P. 615–627. DOI: 10.1002/jts.20697.
28. Deng W., Hu D., Xu S. et al. The efficacy of virtual reality exposure therapy for PTSD symptoms: A systematic review and meta-analysis // *J. Affect. Disord.* – 2019. – Vol. 257. – P. 698–709. DOI: 10.1016/j.jad.2019.07.086.
29. Ding N., Li L., Song K. et al. Efficacy and safety of acupuncture in treating post-traumatic stress disorder: A protocol for systematic review and meta-analysis // *Medicine (Baltimore)*. – 2020. – Vol. 99(26). – P. e20700.
30. Edinoff A.N., Hegefeld T.L., Petersen M. et al. Transcranial Magnetic Stimulation for Posttraumatic Stress Disorder // *Front. Psychiatry.* – 2022. – Vol. 13. – P. 701348.
31. Farooqui S.K., Barolia M. Result of Music Therapy on Post-Traumatic Stress Disorder // *J. Pak. Med. Assoc.* – 2022. – Vol. 72(7). – P. 1469.
32. Foa E.B., Rothbaum B.O. Treating the trauma of rape: Cognitive Behavioral Therapy for PTSD. – N.Y.: Guilford Press, 1998.
33. Foa E.B. Psychosocial therapy for posttraumatic stress disorder // *J. Clin. Psychiatry.* – 2006. – Vol. 67(Suppl. 2). – P. 40–45. PMID: 16602814.
34. Gálvez I., Torres-Piles S., Ortega-Rincón E. Balneotherapy, Immune System, and Stress Response: A Hormetic Strategy? // *Int. J. Mol. Sci.* – 2018. – Vol. 19(6). – P. 1687.
35. Grant S., Colaiaco B., Motala A. et al. Acupuncture for the Treatment of Adults with Posttraumatic Stress Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis // *J. Trauma Dissoc.* – 2018. – Vol. 19(1). – P. 39–58.
36. Cloitre M., Garvert D.W., Brewin C.R. et al. Evidence for proposed ICD-11 PTSD and complex PTSD: a latent profile analysis // *Eur. J. Psychotraumatol.* – 2013. – Vol. 4. – P. 1–12. DOI: 10.3402/ejpt.v4i0.20706.
37. Haagen J.F.G., Smid G.E., Knipscheer J.W., Kleber R.J. The efficacy of recommended treatments for veterans with PTSD: A metaregression analysis // *Clin. Psychol. Rev.* – 2015. – Vol. 40. – P. 184–194. DOI: 10.1016/j.cpr.2015.06.008.
38. Hines L.A., Sundin J., Rona R.J. et al. Posttraumatic stress disorder post Iraq and Afghanistan: prevalence among military subgroups // *Can. J. Psychiatry.* – 2014, Sep. – Vol. 59(9). – P. 468–479. DOI: 10.1177/070674371405900903.
39. Hollifield M., Hsiao A.-F., Carrick K. et al. Acupuncture for combat post-traumatic stress disorder: trial development and methodological approach for a randomized controlled clinical trial // *Trials.* – 2021. – Vol. 22(1). – P. 594.
40. Hong J., Park J.H. Efficacy of Neuro-Feedback Training for PTSD Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Int. J. Environ. Res. Public Health.* – 2022, Oct. – Vol. 19(20). – P. 13096. DOI: 10.3390/ijerph192013096.

41. *Huntley J.H., Habibabadi R.R., Vaishnavi S. et al.* Transcranial Magnetic Stimulation and its Imaging Features in Patients With Depression, Post-traumatic Stress Disorder, and Traumatic Brain Injury // *Acad. Radiol.* – 2022. – Vol. S1076–6332(22). – P. 00193–3.
42. *Karatzias T., Murphy P., Cloitre M. et al.* Psychological interventions for ICD-11 complex PTSD symptoms: systematic review and meta-analysis // *Psychol. Med.* – 2019. – P. 1–15. DOI: 10.1017/s0033291719000436.
43. *Karsen E.F., Watts B.V., Holtzheimer P.E.* Review of the effectiveness of transcranial magnetic stimulation for post-traumatic stress disorder // *Brain Stimul.* – 2014, Mar-Apr. – Vol. 7(2). – P. 151–157. DOI: 10.1016/j.brs.2013.10.006.
44. *Khan A.M., Dar S., Ahmed R. et al.* Cognitive Behavioral Therapy versus Eye Movement Desensitization and Reprocessing in Patients with Posttraumatic Stress Disorder: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials // *Cureus.* – 2018. DOI: 10.7759/cureus.3250.
45. *Lawrence S., De Silva M., Henley R.* Sports and games for post-traumatic stress disorder (PTSD) // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2010. – Vol. 2010(1). – P. CD007171.
46. *Levitskiĭ E.F., Barabash L.V., Zaitsev A.A.* A new approach to medical rehabilitation of combatants // *Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. Fiz. Kult.* – 2007. – Vol. (3). – P. 34–36.
47. *Levitskiĭ E.F., Zaitsev A.A., Abdulkina N.G. et al.* Primenenie prirodnykh i preformirovannykh fizicheskikh faktorov u uchastnikov vooruzhennykh konfliktov v protsesse meditsinskoĭ reabilitatsii [Application of natural and preformed physical factors during medical rehabilitation in participants of military conflicts] // *Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. Fiz. Kult.* – 2003. – Vol. (3). – P. 37–39.
48. *Lewis C., Roberts N.P., Andrew M. et al.* Psychological therapies for posttraumatic stress disorder in adults: systematic review and meta-analysis // *Eur. J. Psychotraumatol.* – 2020, Mar. – Vol. 11(1). – P. 1729633. DOI: 10.1080/20008198.2020.1729633.
49. *Li X.-Y., Sun Y.-P., Lu J. et al.* Progress of researches on acupuncture and moxibustion for treating post-traumatic stress disorder in the past five years // *Zhen. Ci. Yan. Jiu.* – 2021. – Vol. 46(5). – P. 439–444.
50. *Maples-Keller J.L., Yasinski C., Manjin N., Rothbaum B.O.* Virtual RealityEnhanced Extinction of Phobias and Post-Traumatic Stress // *Neurotherapeutics.* – 2017. – Vol. 14(3). – P. 554–563. DOI: 10.1007/s13311-017-0534-y.
51. *Radstaak M., Hüning L., Bohlmeijer E.T.* Well-Being Therapy as Rehabilitation Therapy for Posttraumatic Stress Disorder Symptoms: A Randomized Controlled Trial: Well-Being Therapy as PTSD Rehabilitation Therapy // *J. Trauma. Stress.* – 2020. – Vol. 33. DOI: 10.1002/jts.22500.
52. *Martin P.I., Chao L., Krengel M.H. et al.* Transcranial Photobiomodulation to Improve Cognition in Gulf War Illness // *Front. Neurol.* – 2021. – Vol. 11. – P. 574386.
53. *Mascha van't Wout-Frank M., Shea M.T., Larson V.C. et al.* Combined transcranial direct current stimulation with virtual reality exposure for posttraumatic stress disorder: Feasibility and pilot results // *Brain Stimul.* – 2019. – Vol. 12. – P. 41–43.
54. *Mavranzezouli I., Megnin-Viggars O., Grey N. et al.* Cost-effectiveness of psychological treatments for post-traumatic stress disorder in adults // *PLoS One.* – 2020. – Vol. 15(4). – P. e0232245. DOI: 10.1371/journal.pone.0232245.
55. *McDonagh A., Friedman M., McHugo G. et al.* Randomized controlled trial of cognitive-behavioural therapy for chronic posttraumatic stress disorder in adult female survivors of childhood sexual abuse // *J. Consult. Clin. Psychol.* – 2005. – Vol. 73. – P. 515–524.

56. McNally R.J., Bryant R.A., Ehlers A. Does Early Psychological Intervention Promote Recovery From Posttraumatic Stress? // Psychol. Sci. Public. Interest. – 2003, Nov. – Vol. 4(2). – P. 45–79. DOI: 10.1111/1529-1006.01421.
57. Nicholson A.A., Ros T., Jetly R., Lanius R.A. Regulating posttraumatic stress disorder symptoms with neurofeedback: Regaining control of the mind // J. Mil. Veteran Fam. Health. – 2020. – Vol. 6(S1). – P. 3–15. DOI: 10.3138/jmvfh.2019-0032.
58. Nilsson H., Gustavsson C., Gottvall M., Saboonchi F. Physical activity, post-traumatic stress disorder, and exposure to torture among asylum seekers in Sweden: a cross-sectional study // BMC Psychiatry. – 2021. – Vol. 21(1). – P. 452.
59. Ontario Health (Quality). Internet-Delivered Cognitive Behavioural Therapy for Posttraumatic Stress Disorder or Acute Stress Disorder: A Health Technology Assessment // Ont. Health Technol. Assess Ser. – 2021, Jun. – Vol. 21(9). – P. 1–120. PMID: 34527087.
60. Schnurr P.P., Hamblen J.L., Wolf J. et al. The Management of Posttraumatic Stress Disorder and Acute Stress Disorder: Synopsis of the 2023 U.S. Department of Veterans Affairs and U.S. Department of Defense Clinical Practice Guideline // Ann. Intern. Med. – 2024. – Vol. 177. – P. 363–374. DOI: 10.7326/M23-2757.
61. Panisch L.S., Hai A.H. The Effectiveness of Using Neurofeedback in the Treatment of Post-Traumatic Stress Disorder: A Systematic Review // Trauma Violence Abuse. – 2018. DOI: 10.1177/1524838018781103.
62. Peacock K.S., Stoerkel E., Libretto S. et al. A randomized trial comparing the Tennant Biomodulator to transcutaneous electrical nerve stimulation and traditional Chinese acupuncture for the treatment of chronic pain in military service members // Mil. Med. Res. – 2019. – Vol. 6(1). – P. 37.
63. Peris A., Bonizzoli M., Iozzelli D. et al. Early intra-intensive care unit psychological intervention promotes recovery from posttraumatic stress disorders, anxiety and depression symptoms in critically ill patients // Crit. Care. – 2011. – Vol. 15(1). – P. R41. DOI: 10.1186/cc10003.
64. Petrosino N.J., Cosmo C., Berlow Y.A. et al. Transcranial magnetic stimulation for posttraumatic stress disorder // Ther. Adv. Psychopharmacol. – 2021. – Vol. 11. – P. 20451253211049921.
65. Pezzin L.E., Larson E.R., Lorber W. et al. Music-instruction intervention for treatment of post-traumatic stress disorder: a randomized pilot study // BMC Psychol. – 2018, Dec. 19. – Vol. 6(1). – P. 60. DOI: 10.1186/s40359-018-0274-8.
66. Philip N.S., Barredo J., Aiken E. et al. Theta-Burst Transcranial Magnetic Stimulation for Posttraumatic Stress Disorder // Am. J. Psychiatry. – 2019. – Vol. 176(11). – P. 939–948. DOI: 10.1176/appi.ajp.2019.18101160.
67. Razumov A.N., Ezhov V.V., Dovgan I.A., Ponomarenko G.N. Therapeutic effects of climotherapy: scientometrical analysis of evidence-based studies // Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. Fiz. Kult. – 2020. – Vol. 97(6). – P. 59–67.
68. Reiter K., Andersen S.B., Carlsson J. Neurofeedback Treatment and Posttraumatic Stress Disorder: Effectiveness of Neurofeedback on Posttraumatic Stress Disorder and the Optimal Choice of Protocol // J. Nerv. Ment. Dis. – 2016, Feb. – Vol. 204(2). – P. 69–77. DOI: 10.1097/NMD.0000000000000418.
69. Schnurr P., Friedman M.J., Foy D.W. et al. Randomized trial of trauma-focused group therapy for posttraumatic stress disorder // Arch. Gen. Psychiatry. – 2003. – Vol. 60. – P. 481–489.

70. Seah C., Breen M.S., Rusielewicz T. et al. Modeling gene $\times$ environment interactions in PTSD using human neurons reveals diagnosis-specific glucocorticoid-induced gene expression // *Nat. Neurosci.* – 2022. – Vol. 25. – P. 1434–1445. DOI: 10.1038/s41593-022-01161-y.
71. Steubl L., Sachser C., Baumeister H., Domhardt M. Mechanisms of change in Internet- and mobile-based interventions for PTSD: a systematic review and meta-analysis // *Eur. J. Psychotraumatol.* – 2021, Feb. – Vol. 12(1). – P. 1879551. DOI: 10.1080/20008198.2021.1879551.
72. Valiente-Gómez A., Moreno-Alcázar A., Treen D. et al. EMDR beyond PTSD: A Systematic Literature Review // *Front. Psychol.* – 2017. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01668.
73. Watts B.V., Schnurr P.P., Mayo L. et al. Meta-analysis of the efficacy of treatments for posttraumatic stress disorder // *J. Clin. Psychiatry.* – 2013. – Vol. 74(6). – P. e541–e550.
74. Yan T., Xie Q., Zheng Z. et al. Different frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for posttraumatic stress disorder (PTSD): A systematic review and meta-analysis // *J. Psychiatr. Res.* – 2017. – Vol. 89. – P. 125–135. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2017.02.
75. Youngstedt S.D., Kline C.E., Reynolds A.M. et al. Bright Light Treatment of Combat-related PTSD: A Randomized Controlled Trial // *Mil. Med.* – 2022, Mar. – Vol. 187(3–4). – P. e435–e444. DOI: 10.1093/milmed/usab014.
76. Zalta A.K., Bravo K., Valdespino-Hayden Z. et al. A placebo-controlled pilot study of a wearable morning bright light treatment for probable PTSD // *Depress Anxiety.* – 2019, Jul. – Vol. 36(7). – P. 617–624. DOI: 10.1002/da.22897.
77. Zhang Y., Han Y., Zhao Z., Yan X. Exploration of acupoints selection law for post-traumatic stress disorder treated with acupuncture and moxibustion // *Zhongguo Zhen Jiu.* – 2016. – Vol. 36(11). – P. 1229–1232.

10. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ У ЛИЦ С БОЕВОЙ ТРАВМОЙ

10.1. О боли при боевой травме

Сто процентов пациентов, получивших боевую травму, испытывают разные виды боли. В концепции реабилитации болевых синдромов, специфично связанных с боевой травмой, более важным представляется не локализация болей, а их тип – острая боль, хроническая боль и фантомная боль. Специфичность всех видов боли при боевой травме заключается во взаимосвязи с посттравматическим стрессовым расстройством или острым стрессом (ОС), в зависимости от фазы развития ПТСР [9, 10, 38]. Наличие боли в восстановительном периоде связано с неблагоприятными последствиями для психического здоровья [9, 10, 38]. При этом ПТСР и ОС влияют на восприятие пациентом боли, на клиническую картину боли, на выбор типа вмешательства и на реабилитационный прогноз значительно, чем наличие ампутации конечностей [4, 9, 10, 16, 38].

В предыдущих конфликтах взрывные ранения часто приводили к летальному исходу либо непосредственно, либо в результате инфекции или сепсиса, однако современные достижения в области боевой медицины и реанимации после травм привели к увеличению выживаемости раненых, нуждающихся в комплексной реабилитации, включая обезболивание. Хотя, возможно, интуитивно понятно, что те, кто получил травму, чаще испытывают хроническую боль. Известно, что даже военнослужащие, не получившие физических боевых травм, сообщают о значительном уровне боли, не связанной с травмой [38].

Медицинские психологические последствия, включая ПТСР, также широко распространены среди людей, переживших физическую травму.

У военнослужащих была выявлена коморбидность хронической боли. Наличие как посттравматического стрессового расстройства, так и хронической боли связано с более тяжелым бременем симптомов. Худший долгосрочный прогноз, повышенная инвалидность и более низкий уровень вовлеченности в терапию. Описано несколько моделей с целью понять сложную, потенциально двустороннюю связь между хронической болью и посттравматическим стрессовым расстройством. Оба состояния имеют общие факторы, такие как катастрофизация, чрезмерная бдительность и страх [4, 9, 10, 16, 38].

Фантомные боли распространены у военнослужащих, получивших физическую травму, но также связаны с психической травмой, сопровождающей ранение или ампутацию. Фантомные боли связаны с ПТСР, нарушением восприятия своего тела, катастрофизацией, сенсорной депривацией при длительной иммобилизации конечности и развивающимися сопутствующими нарушениями сенсорной интеграции.

Спецификой когорты пациентов с боевой травмой также является наличие всех типов боли одновременно, что вызывает необходимость в проведении комплексных вмешательств, направленных на коррекцию разных видов боли одновременно в ходе одной программы реабилитации.

Боль и медицинские психологические последствия широко распространены после травматических повреждений в военных и гражданских условиях и связаны с плохим долгосрочным прогнозом [4, 9, 10, 16, 38].

Острая боль в раннем восстановительном периоде связана с краткосрочным снижением мотивации к восстановлению и участию в реабилитационных мероприятиях, включая позиционирование, вертикализацию, обучение использованию ТСР, подготовку к протезированию, ортезирование, восстановлению двигательных навыков, восстановлению навыков самообслуживания и социальных возможностей. Также острая боль связана с развитием депрессивного расстройства, переходом боли в хроническую форму и утяжелением ПТСР, что приводит к грубым нарушениям повседневного функционирования от личного до социального уровня [4, 9, 10].

Фантомные боли способствуют снижению мотивации как на уровне поведения, так и на уровне развития клинической депрессии, суицидальному поведению, отказу от терапии, отказу от протезирования, катастрофизации, отказу от восстановления навыков повседневной жизни. Также у пациентов с фантомными болями имеются риски развития алкогольной и наркотической зависимости [4, 9, 10, 16, 38].

Основываясь на когорте результатов реабилитации после травм в вооруженных силах различных стран, можем привести данные о сравнении частоты и тяжести боли между ранеными и непораженными когортами, а также ее связи с исходом для здоровья. Результаты показывают, что не менее одной пятой бывших военнослужащих сообщают о боли от умеренной до сильной спустя годы после боевой травмы, что оказывает значительное влияние на

здоровье. Боль при ампутации, связанной с боевыми действиями, встречается реже, чем другие причины хронической боли, что позволяет предположить, что серьезное травматическое повреждение, а не потеря конечности как таковая является фактором риска хронической боли после травмы [4, 9, 10, 16, 38].

Роль реабилитации при болях у лиц с боевой травмой

Боль после боевой травмы представляет собой серьезное бремя для здоровья и общества, поскольку связана с более высоким уровнем медицинского обслуживания и употребления опиоидов, профессиональными ограничениями и разногласиями в семье [4, 9, 10, 16, 19, 38].

Реабилитация играет важную роль в поддержке людей в восстановлении и поддержании оптимального уровня функционирования, снижении инвалидности, предотвращении повторных эпизодов острой боли, усилении болей хронических и фантомных [6]. Для людей с острой, хронической и фантомной болью крайне важна мультидисциплинарная биопсихосоциальная реабилитация, включающая не только программы физических упражнений для восстановления движений, но и медико-психологические подходы, позволяющие лучше справляться с болью, контролировать личное и социальное поведение, корректировать стресс, возвращать приоритеты жизни в обществе, в том числе в части семейных и профессиональных отношений. Такая реабилитация более эффективна для улучшения переносимости физических нагрузок в повседневной деятельности и общего самочувствия, чем только физическое лечение. Реабилитация может также учитывать профессиональные аспекты и другие факторы риска, если они способствуют развитию или ухудшению состояния. Длительная реабилитация, учитывающая медицинские и психологические особенности и риски людей с ПТСР, приводит к переработке патологического состояния в посттравматический личностный рост, что, в свою очередь, улучшает общее и профессиональное функционирование [4, 9, 10, 16, 19, 38].

10.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с болевым синдромом при боевой травме

Рекомендации по терапии и медицинской реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется всем пациентам с боевой травмой проведение мультидисциплинарной реабилитации [6, 23, 34, 37].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Мультидисциплинарная реабилитация гражданских лиц с аналогичными повреждениями и заболеваниями, включая сочетанную травму, болевые синдромы и ПТСР, многократно исследована и имеет более высокий уровень доказательности.

Рекомендация 2

Рекомендуется всем пациентам с болевым синдромом проведение когнитивно-поведенческой терапии [13, 26, 30].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) может проводиться индивидуально или в группе в зависимости от специфики и тяжести случая. КПТ проводится при необходимости в постели больного, если тот не может посещать кабинет психотерапевта или медицинского психолога.

Рекомендация 3

Рекомендуется всем пациентам с болевым синдромом обучение и консультирование по самостоятельным техникам самоконтроля [10, 19, 37, 38].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Проводится в группах или индивидуально. Проводится для немобильных пациентов в постели.

Техники самоконтроля направлены на изменение эмоционального состояния путем активизации парасимпатической нервной системы и включают в себя дыхательные упражнения, мышечную релаксацию, изменение температуры тела, физическую активность, навыки майндфулнесс в рамках диалектико-поведенческой терапии.

Рекомендация 4

Рекомендуется всем пациентам с болевым синдромом проведение сенсорной стимуляции [15, 16, 31, 33, 35].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. В качестве одного из современных немедикаментозных методов сенсорной стимуляции может применяться технология виртуальной реальности (VR). VR обеспечивает мультимодальное воздействие на

зрительные, слуховые и проприоцептивные каналы восприятия, способствуя отвлечению внимания от болевого стимула, снижению уровня тревоги и кинезиофобии, а также повышению мотивации к участию в реабилитационных мероприятиях. Доказана эффективность применения VR в комплексной реабилитации пациентов с различными формами хронической боли, включая постинсультный болевой синдром, дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника и крупных суставов. Использование VR приводит к достоверному снижению интенсивности боли, уменьшению как сенсорной, так и аффективной составляющих болевого восприятия, а также улучшению функционального статуса. Механизм анальгетического действия VR связан с модуляцией центральных звеньев болевой системы: функциональная магнитно-резонансная томография показывает снижение активности в островковой и соматосенсорной коре, аналогичное эффекту опиоидов. Кроме того, установлено, что VR способствует нормализации нейрхимического профиля – повышению уровня серотонина и снижению концентрации субстанции P, ключевого медиатора ноцицепции. Таким образом, виртуальная реальность представляет собой безопасный, неинвазивный и эффективный компонент немедикаментозной терапии болевого синдрома, особенно в условиях мультимодальной реабилитации.

Проводится ручным или аппаратным способом, в кабинете эрготерапевта, в кабинете ЛФК или в постели больного.

Рекомендация 5

Рекомендуется всем пациентам с фантомным болевым синдромом правильное позиционирование [14, 25, 28, 33].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Проводится как самостоятельное вмешательство или в комплексе вмешательства эрготерапевта или специалиста по физической реабилитации.

Рекомендация 6

Рекомендуется всем пациентам с болевым синдромом проводить физическую реабилитацию [14, 34].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Упражнения не направлены исключительно на борьбу с болью, они могут являться частью моторного обучения больного.

Рекомендация 7

Рекомендуется всем пациентам с болевым синдромом проведение зеркальной терапии [5, 39].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 8

Рекомендуется всем пациентам с болевым синдромом проведение мероприятий, направленных на управление болью [8, 16, 21, 26, 30].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 9

Рекомендуется всем пациентам с болевым синдромом проводить тренировку повседневных активностей (ADL) [6, 11, 21, 28, 37].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Так как термин «повседневные активности» включает в себя любые варианты привычных активностей пациента, в ходе реабилитации выбираются активности, необходимые и доступные для восстановления.

Рекомендация 10

Пациентам при послеоперационной/периоперационной боли, острой нехирургической/травматической боли, включая острую боль, в отделении неотложной помощи рекомендовано иглоукалывание для купирования острой боли [31].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 11

Пациентам на первом этапе реабилитации при послеоперационной/периоперационной боли после ампутации рекомендуется рассмотреть установку перинеурального катетера для послеоперационной доставки местного анестетика с целью уменьшения боли в раннем послеоперационном периоде и снижения потребления опиоидных анальгетиков, что облегчает раннюю реабилитацию [24].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 12

Пациентам с хронической тяжелой фантомной болью и функциональным дефицитом рекомендуется рассмотреть установку перинеурального катетера для продленной (до нескольких недель) доставки к нерву местного анестетика [7, 20].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 13

Пациентам с рефрактерной к фармакотерапии и немедикаментозному лечению и препятствующей протезированию хронической невропатической болью в культе или фантомной болью и подтверждением наличия невромы в культе рекомендуется выполнить радиочастотную абляцию невромы [18, 32].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии. Облегчение боли после предварительной инъекции местного анестетика с глюкокортикостероидом в области невромы является предиктором успеха радиочастотной абляции невромы.

Рекомендация 14

Пациентам с рефрактерной к фармакотерапии и немедикаментозному лечению невропатической болью рекомендуется применение хронической электростимуляции периферических нервов [2, 17, 36].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 15

Рекомендуется пациентам с рефрактерной к фармакотерапии и немедикаментозному лечению невропатической болью применение хронической электростимуляции спинного мозга или спинальных ганглиев [1, 12, 22].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Обзор мероприятий по медицинской реабилитации при боли у лиц с боевой травмой

Функции	Оценки	Мероприятия
Когнитивные и управляющие функции	Оценка психологического состояния (в том числе негативных мыслей, таких как катастрофизация, чувство безнадежности, обесценивание гражданских ценностей; стресса, тревожно-депрессивной симптоматики, агрессии и аутоагрессии, кинезиофобии, нарушений восприятия тела)	Консультация медицинского психолога; при наличии показаний – консультация врача-психиатра/психотерапевта Психопатологическая диагностика Лекарственная терапия Психологическое консультирование Психокоррекция
		Психотерапия когнитивно-поведенческая, EMDR-терапия гуманистическая, суггестивная (эриксоновская) Обучение управлению стрессом Виртуальная реальность
Управление болью	Оценка боли	Консультация медицинского психолога; при наличии показаний (психогенный болевой синдром) – консультация врача-психиатра/психотерапевта Лекарственная терапия (амитриптилин, препараты группы СИОЗСН, прегабалин, габапентин) Психолого-психотерапевтические вмешательства (когнитивно-поведенческая терапия, обучение с использованием виртуальной реальности, техники мышечной релаксации, самогипноза) Сенсорные стимуляции Позиционирование Тренировки с физическими упражнениями Зеркальная терапия Виртуальная реальность При резистентном болевом синдроме – осмотр специалистов: невролога, анестезиолога, нейрохирурга Интервенционное лечение боли (блокада или радиочастотная абляция нервов или невром) Методы нейромодуляции (стимуляция спинного мозга, спинальных ганглиев или периферических нервов, коры головного мозга)
Упражнения и фитнес	Оценка способности к физическим нагрузкам	Фитнес-тренировки

Функции	Оценки	Мероприятия
Повседневная жизнедеятельность	Лояльность по оценке повседневной жизнедеятельности	Тренировки
Образование и профессиональная подготовка	Профессиональная оценка	Профессиональное консультирование, обучение и поддержка
Изменение образа жизни	Оценка факторов риска, связанных с образом жизни	Образование, консультации и поддержка по вопросам здорового образа жизни
Самостоятельный контроль поведения, заботы о здоровье		Обучение, консультирование и поддержка самостоятельного управления состоянием здоровья Обучение и консультирование по самостоятельным техникам самоконтроля Обучение и консультирование по самостоятельным физическим упражнениям

Мероприятия по профилактике и лечению вторичных состояний, связанных с болью после боевой травмы

Состояния	Оценки	Мероприятия
Психическое здоровье (депрессия, тревога, эмоциональные расстройства, зависимости)	Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий)	Консультация медицинского психолога; при наличии показаний – консультация врача-психиатра/ психотерапевта Психопатологическая диагностика Лекарственная терапия Психологическое консультирование Психокоррекция Психотерапия: когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная (эриксоновская) Обучение управлению стрессом Обучение физическим упражнениям

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при боли после боевой травмы

Психические/когнитивные функции

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилитации)
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: коррекция психических нарушений (негативных мыслей, таких как катастрофизация, чувство безнадежности, обесценивание гражданских ценностей; стресса, тревожно-депрессивной симптоматики, агрессии и аутоагрессии, кинезиофобии, нарушений восприятия тела)					
Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий)	20	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида	–	Врач-психиатр/психотерапевт, медицинский психолог Врач физической и реабилитационной медицины
Назначение психофармакотерапии	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция,	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуни-	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты, компьютеры	–	Врач-психотерапевт Медицинский психолог

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
психотерапия (когнитивно-по- веденческая, гуманистическая, суггестивная)		кационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функци- ональное Диктофон Методиче- ские пособия, наглядно-ди- дактический материал, сбор- ники упраж- нений, книги для чтения	Компьютер- ные про- граммы Оборудо- вание вир- туальной реальности Оборудо- вание для записи и прослу- шивания звука (музыки)		

Управление болью

Мероприятия	Время сессий, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: ощущение боли					
Оценка боли	30	–	–	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Фармакотерапия	5	–	–	При скелетно-мышечной (ноцицептивной) боли: НПВП, трамадол, тапентадол При невропатической боли: антиконвульсанты, (габапентин, прегабалин) антидепрессанты (амитриптилин, венлафаксин, дулоксетин), трамадол, тапентадол	Врач физической и реабилитационной медицины Врач-психотерапевт/психиатр
Консультации специалистов при резистентном болевом синдроме	45	–	–	–	Невролог Анестезиолог-реаниматолог Нейрохирург
Физические упражнения (в том числе упражнения для тела)	30	–	Оборудование зала ЛФК	–	Специалист по физической реабилитации

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Зеркальная терапия	30		Оборудование для зеркальной терапии		Специалист по эргореабилитации
Сенсорные стимуляции	15		Предметы для сенсорной стимуляции тепло/холод, тактильные		Специалист по эргореабилитации
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи	Спиртовые салфетки Бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог
		Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	и прослушивания звука (музыки)		
Повседневная жизнедеятельность	60	–	Оборудование кабинета эргореабилитации		Специалист по эргореабилитации
Образование и профессиональная подготовка	30	–	Оборудование кабинета эргореабилитации	–	Специалист по эргореабилитации

Упражнения и фитнес

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции толерантности к физической нагрузке					
Оценка способности к физической нагрузке	30	–	Таймер Велоэргометр (для рук или ног) Монитор сердечного ритма	–	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Физические упражнения Фитнес-тренировка	30	–	Оборудование зала ЛФК	–	Специалист по физической реабилитации/ инструктор-методист ЛФК

Повседневная жизнедеятельность

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: повседневная жизнедеятельность (ADL [повседневные активности])					
Оценка ADL	30	–	Оборудование кабинета эрго-реабилитации Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по эрго-реабилитации
Тренировка ADL	30	–	Оборудование кабинета эрго-реабилитации Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по эрго-реабилитации

Образование и профессиональная подготовка

Меропри- ятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Профессии (специалисты по реабилита- ции)
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: работа и трудоустройство					
Профессио- нальная оценка	90	–	Инструменты и оборудова- ние, связан- ные с работой	–	Специалист по эргореабилитации
Профессио- нальное консульти- рование, обучение и поддержка	60	–	Инструменты и оборудова- ние, связан- ные с работой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по реабилитацион- ной работе в со- циальной сфере

Изменение образа жизни

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: здоровый образ жизни					
Оценка факторов риска, связанных с образом жизни (включая состояние питания)	20	–	Измерительная лента Весы	–	Диетолог и нутрициолог Медсестра по реабилитации Специалист по эрго-реабилитации Специалист по физической реабилитации Медицинский психолог Врач физической и реабилитационной медицины
Обучение, консультирование и поддержка здорового образа жизни	45	–	–	Информационные материалы (например, листовки, брошюры)	Диетолог Медсестра по реабилитации Специалист по эрго-реабилитации Специалист по физической реабилитации Медицинский психолог Врач физической и реабилитационной медицины

Самостоятельный контроль поведения, заботы о здоровье

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомога- тельные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Цель: самостоятельный контроль поведения заботы о здоровье					
Обучение, кон- сультирование и поддержка для само- стоятельного управления состоянием здоровья	45	–	–	Информацион- ные материалы (например, листовки, бро- шюры)	Медсестра по ре- абилитации Специалист по эргореабилитаци Специалист по физической реабилитации
					Врач физической и реабилитаци- онной медицины
Обучение и консультиро- вание по само- стоятельным упражнениям	45	–	–	Информацион- ные материалы (например, листовки, бро- шюры)	Специалист по физической реабилитации
Обучение и консульти- рование по самостоятель- ным техникам самоконтроля	45	–	–	Информацион- ные материалы (например, листовки, бро- шюры)	Медицинский психолог

Мероприятия по профилактике и лечению вторичных состояний, связанных с болью

Психическое здоровье

Мероприятия	Время сессий, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: психическое здоровье (в частности, психические расстройства, связанные со стрессом, другие невротические и аффективные расстройства)					
Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное	Планшеты разной размерности, компьютеры Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Аудиовизуальный мобильный комплекс	Бланки для записей, тестов	Врач-психиатр/психотерапевт Медицинский психолог Специалист медицинской практики Врач физической и реабилитационной медицины
		Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)			
Фармакологическая терапия	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт Специалист медицинской практики Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время сессии, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-поведенческая, гуманистическая, суггестивная)	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)	Спиртовые салфетки Бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог
Обучение физическим упражнениям	30	–	Оборудование зала ЛФК	–	Специалист по физической реабилитации
Тренинг по управлению стрессом	30	–	–	–	Медицинский психолог

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах

Вспомогательные средства (по рецепту)	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Велоэргометр (для рук или ног) Мяч для упражнений Коврики для упражнений Монитор сердечного ритма Измерительная лента Подушки Эспандеры Весы	

	Стабилизационные/мобилизационные ремни Таймер Полотенца Кушетка Вещи для повседневной жизнедеятельности (кабинет эргореабилитации) Инструменты и оборудование, связанные с работой Оборудование для арт-терапии Аудиовизуальный комплекс мобильный Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида Наглядно-дидактический материал Методические пособия (схемы нейропсихологического обследования психических функций, сборники упражнений, книги для чтения) Планшеты разной размерности	Информационные материалы (например, листовки, брошюры) Лекарственные средства: • анальгетики • пероральные антидепрессанты • пероральные антиконвульсанты
--	--	--

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач-невролог.
- Врач – анестезиолог-реаниматолог.
- Врач-нейрохирург.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Медицинский логопед.
- Медицинский психолог.
- Специалист по физической реабилитации.
- Специалист по эргореабилитации (эргоспециалист).
- Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере.
- Врач-психотерапевт/психиатр.

Список литературы

1. Бажанов С.П., Толкачев В.С., Айтеемиров Ш.М., Островский В.В. Сравнительный анализ результатов применения различных хирургических методик у пациентов с закрытыми повреждениями седалищного нерва после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава // Гений ортопедии. – 2023. – Т. 29(5). – С. 507–511.
2. Декопов А.В., Томский А.А., Кондратьев В.П. и др. Предварительные результаты исследования эффективности хронической электростимуляции у пациентов

- с травматической невропатией седалищного нерва // Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н.Бурденко. – 2025. – Т. 89(6). – С. 62–68.
3. *Beidel D.C., Frueh B.C., Uhde T.W. et al.* Multicomponent behavioral treatment for chronic combat-related posttraumatic stress disorder: a randomized controlled trial // *J. Anxiety Disord.* – 2011, Mar. – Vol. 25(2). – P. 224–231. DOI: 10.1016/j.janxdis.2010.09.006.
 4. *Bøg M., Filges T., Jørgensen A.M.K.* Deployment of personnel to military operations: impact on mental health and social functioning // *Campbell Syst. Rev.* – 2018, Jun. – Vol. 14(1). – P. 1–127. DOI: 10.4073/csr.2018.6.
 5. *Campo-Prieto P., Rodríguez-Fuentes G.* Effectiveness of mirror therapy in phantom limb pain: a literature review // *Neurologia (Engl. Ed.).* – 2022, Oct. – Vol. 37(8). – P. 668–681. DOI: 10.1016/j.nrleng.2018.08.005.
 6. *Christensen J., Ipsen T., Doherty P., Langberg H.* Physical and social factors determining quality of life for veterans with lower-limb amputation(s): a systematic review // *Disabil. Rehabil.* – 2016, Dec. – Vol. 38(24). – P. 2345–2353. DOI: 10.3109/09638288.2015.1129446.
 7. *Chung S.M., Wang J.C., Lin C.R. et al.* Beyond traditional therapies: a network meta-analysis on the treatment efficacy for chronic phantom limb pain // *Reg. Anesth. Pain Med.* – 2025, Mar 5. – Vol. 50(3). – P. 213–224. DOI: 10.1136/rapm-2023-105104.
 8. *Clark M.E., Scholten J.D., Walker R.L., Gironde R.J.* Assessment and treatment of pain associated with combat-related polytrauma // *Pain Med.* – 2009, Apr. – Vol. 10(3). – P. 456–469. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2009.00589.x.
 9. *Dyball D., Bennett A.N., Schofield S. et al.* Mental health outcomes of male UK military personnel deployed to Afghanistan and the role of combat injury: analysis of baseline data from the ADVANCE cohort study // *Lancet Psychiatry.* – 2022, Jul. – Vol. 9(7). – P. 547–554. DOI: 10.1016/S2215-0366(22)00112-2.
 10. *Dyball D., Bennett A.N., Schofield S. et al.; ADVANCE Study.* Post-traumatic growth amongst UK armed forces personnel who were deployed to Afghanistan and the role of combat injury, mental health and pain: the ADVANCE cohort study // *Psychol. Med.* – 2023, Aug. – Vol. 53(11). – P. 5322–5331. DOI: 10.1017/S0033291722002410.
 11. *Ebrahimzadeh M.H., Moradi A., Bozorgnia S., Hallaj-Moghaddam M.* Evaluation of disabilities and activities of daily living of war-related bilateral lower extremity amputees // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2016, Feb. – Vol. 40(1). – P. 51–57. DOI: 10.1177/0309364614547410.
 12. *Fatima K., Javed S.O., Saleem A. et al.* Long-term efficacy of spinal cord stimulation for chronic primary neuropathic pain in the contemporary era: a systematic review and meta-analysis // *J. Neurosurg. Sci.* – 2024, Feb. – Vol. 68(1). – P. 128–139. DOI: 10.23736/S0390-5616.23.05930-1.
 13. *Foa E.B.* Psychosocial therapy for posttraumatic stress disorder // *J. Clin. Psychiatry.* – 2006. – Vol. 67(Suppl. 2). – P. 40–45. PMID: 16602814.
 14. *Goldberg C.K., Green B., Moore J. et al.* Integrated musculoskeletal rehabilitation care at a comprehensive combat and complex casualty care program // *J. Manipulative Physiol. Ther.* – 2009, Nov-Dec. – Vol. 32(9). – P. 781–791. DOI: 10.1016/j.jmpt.2009.10.010.
 15. *Giummarra M.J., Gibson S.J., Georgiou-Karistianis N., Bradshaw J.L.* Mechanisms underlying embodiment, disembodiment and loss of embodiment // *Neurosci. Biobehav. Rev.* – 2008. – Vol. 32(1). – P. 143–160. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2007.07.001.

16. *Giordano N.A., Richmond T.S., Farrar J.T. et al.* Differential Pain Presentations Observed across Post-Traumatic Stress Disorder Symptom Trajectories after Combat Injury // *Pain Med.* – 2021, Nov. – Vol. 22(11). – P. 2638–2647. DOI: 10.1093/pm/pnab204.
17. *Goree J.H., Grant S.A., Dickerson D.M. et al.* Randomized Placebo-Controlled Trial of 60-Day Percutaneous Peripheral Nerve Stimulation Treatment Indicates Relief of Persistent Postoperative Pain, and Improved Function After Knee Replacement // *Neuromodulation.* – 2024. – Vol. 27(5). – P. 847–861.
18. *Guo S., Mansour R., Henderson Slater D.* Ultrasound-Guided Continuous Radio-frequency Ablation Of Painful Residual Limb Neuroma In Individuals With Limb Amputation-A Retrospective Case Series // *Can. Prosthet. Orthot. J.* – 2019, Nov 3. – Vol. 2(1). – P. 33061. DOI: 10.33137/cpoj.v2i1.33061.
19. *Hines L.A., Sundin J., Rona R.J. et al.* Posttraumatic stress disorder post Iraq and Afghanistan: prevalence among military subgroups // *Can. J. Psychiatry.* – 2014, Sep. – Vol. 59(9). – P. 468–479. DOI: 10.1177/070674371405900903.
20. *Ilfeld B.M., Khatibi B., Maheshwari K. et al.; PAINfRE Investigators.* Ambulatory continuous peripheral nerve blocks to treat postamputation phantom limb pain: a multicenter, randomized, quadruple-masked, placebo-controlled clinical trial // *Pain.* – 2021, Mar 1. – Vol. 162(3). – P. 938–955. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002087.
21. *Isaacson B.M., Hendershot B.D., Messinger S.D. et al.* The Center for Rehabilitation Sciences Research: Advancing the Rehabilitative Care for Service Members With Complex Trauma // *Mil. Med.* – 2016, Nov. – Vol. 181(S4). – P. 20–25. DOI: 10.7205/MILMED-D-15-00548.
22. *Kriek N., de Vos C.C., Groeneweg J.G. et al.* Allodynia, Hyperalgesia, (Quantitative) Sensory Testing and Conditioned Pain Modulation in Patients With Complex Regional Pain Syndrome Before and After Spinal Cord Stimulation Therapy // *Neuromodulation.* – 2023, Jan. – Vol. 26(1). – P. 78–86. DOI: 10.1016/j.neurom.2022.06.009.
23. *Ladlow P., Phillip R., Etherington J. et al.* Functional and Mental Health Status of United Kingdom Military Amputees Postrehabilitation // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2015, Nov. – Vol. 96(11). – P. 2048–2054. DOI: 10.1016/j.apmr.2015.07.016.
24. *Laloo R., Ambler G.K., Locker D. et al.* Systematic Review and Meta-Analysis of the Effect of Perineural Catheters in Major Lower Limb Amputations // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2021, Aug. – Vol. 62(2). – P. 295–303. DOI: 10.1016/j.ejvs.2021.03.008.
25. *Makin T.R., Flor H.* Brain (re)organisation following amputation: Implications for phantom limb pain // *Neuroimage.* – 2020, Sep. – Vol. 218. – P. 116943. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2020.116943.
26. *McNally R.J., Bryant R.A., Ehlers A.* Does Early Psychological Intervention Promote Recovery From Posttraumatic Stress? // *Psychol. Sci. Public. Interest.* – 2003, Nov. – Vol. 4(2). – P. 45–79. DOI: 10.1111/1529-1006.01421.
27. *Meiling J.B., Raum G.M., Barndt B.S. et al.* Radiofrequency Techniques for the Alleviation of Post-amputation Phantom Limb Pain: a Systematic Review // *Curr. Phys. Med. Rehabil. Rep.* – 2021. – Vol. 9. – P. 207–214. DOI: 10.1007/s40141-021-00328-1.
28. *Montz R., Gonzales F. Jr, Bash D.S. et al.* Occupational therapy role on the battlefield: an overview of combat and operational stress and upper extremity rehabilitation // *J. Hand Ther.* – 2008, Apr-Jun. – Vol. 21(2). – P. 130–135. DOI: 10.1197/j.jht.2007.12.008.

29. *Mohan A., Vanneste S.* Adaptive and maladaptive neural compensatory consequences of sensory deprivation-From a phantom percept perspective // *Prog. Neurobiol.* – 2017, Jun. – Vol. 153. – P. 1–17. DOI: 10.1016/j.pneurobio.2017.03.010.
30. *Norman K.P., Govindjee A., Norman S.R. et al.* Natural Language Processing Tools for Assessing Progress and Outcome of Two Veteran Populations: Cohort Study From a Novel Online Intervention for Posttraumatic Growth // *JMIR Form. Res.* – 2020, Sep. – Vol. 4(9). – P. e17424. DOI: 10.2196/17424.
31. *Nielsen A., Dusek J.A., Taylor-Swanson L., Tick H.* Acupuncture Therapy as an Evidence-Based Nonpharmacologic Strategy for Comprehensive Acute Pain Care: The Academic Consortium Pain Task Force White Paper Update // *Pain Med.* – 2022, Aug. – Vol. 23(9). – P. 1582–1612. DOI: 10.1093/pm/pnac056.
32. *Pu S., Wu J., Han Q. et al.* Ultrasonography-Guided Radiofrequency Ablation for Painful Stump Neuromas to Relieve Postamputation Pain: A Pilot Study // *J. Pain Res.* – 2020, Dec 18. – Vol. 13. – P. 3437–3445. DOI: 10.2147/JPR.S283986.
33. *Reilly K.T., Sirigu A.* The motor cortex and its role in phantom limb phenomena // *Neuroscientist.* – 2008, Apr. – Vol. 14(2). – P. 195–202. DOI: 10.1177/1073858407309466.
34. *Rivera J.C., Pasquina P.F.* Comprehensive Rehabilitation Following Combat Extremity Trauma: Evolution and Its Impact on Outcomes // *J. Orthop. Trauma.* – 2016, Oct. – Vol. 30(Suppl. 3). – P. S31–S33. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000672.
35. *Scaliti E., Gruppioni E., Becchio C.* And Yet It Moves: What We Currently Know about Phantom Arm Movements // *Neuroscientist.* – 2020, Aug. – Vol. 26(4). – P. 328–342. DOI: 10.1177/1073858420904326.
36. *Shekouhi R., Ahmed S.H., Mumtaz M. et al.* Effectiveness and Safety of Brachial Plexus Nerve Stimulation for Refractory Neuropathic Pain in the Upper Extremities: A Systematic Review and Meta-Analysis // *J. Hand Surg. Asian-Pacific.* – 2025. – Vol. 30(3). – P. 235–242. DOI: 10.1142/S242483552550033X.
37. Specific programmes and packages in amputation for people with complex rehabilitation needs after traumatic injury: Rehabilitation after traumatic injury / National Guideline Alliance (UK). – London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2022, Jan. PMID: 35471787.
38. *Vollert J., Kumar A., Coady E.C. et al.* Pain after combat injury in male UK military personnel deployed to Afghanistan // *Br. J. Anaesth.* – 2024, Mar. – Vol. 132(6). – P. 1285–1292. DOI: 10.1016/j.bja.2024.02.019.
39. *Xie H.M., Zhang K.X., Wang S. et al.* Effectiveness of Mirror Therapy for Phantom Limb Pain: A Systematic Review and Meta-analysis // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2022, May. – Vol. 103(5). – P. 988–997. DOI: 10.1016/j.apmr.2021.07.810.

11. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ БОЕВОЙ ОЖГОВОЙ ТРАВМЕ

11.1. Об ожоговой травме

Ожоги (*combustio*) – это травма вследствие высокотемпературного, химического, электрического или радиационного воздействия на тело, которое повреждает кожу и подлежащие ткани. Человека, получившего ожог, называют обожженным (пострадавшим от ожога).

Частота ожогов при ведении боевых действий в период Второй мировой войны составляла 1–2% от санитарных потерь, однако их частота возрастала при использовании бронетехники (до 20%). В локальных войнах и вооруженных конфликтах частота ожогов составляет 1,5–4% хирургической травмы. В период ведения боевых действий в Афганистане (1979–1989 гг.) частота ожогов составляла 1,5–3,6%, на Северном Кавказе (1994–1996 гг., 1999–2002 гг.) – 2,5–4%. В структуре современной боевой ожоговой травмы преобладают ограниченные поверхностные ожоги (60–70%), у 12–20% обожженных наблюдаются комбинированные механотермические поражения (сочетание ожогов с огнестрельными ранениями или другими механическими повреждениями). В Российской Федерации до 2022 г. на долю термических поражений приходилось 10–11% пациентов с тяжелой сочетанной травмой. С 2022 г. по настоящее время в условиях специальной военной операции достоверных данных по частоте возникновения термической травмы нет, но уже сегодня ясно, что за счет военного контингента произошло увеличение частоты и тяжести ожоговых поражений.

По этиологии различают ожоги:

- термические (пламенем, кипятком, контактные);
- электрические;
- химические;

- лучевые;
- смешанные.

Термические ожоги связаны с воздействием высоких температур (пламенем, горячими жидкостями и паром). Возникают наиболее часто. Из них чаще встречаются ожоги пламенем, которые вызывает открытый огонь (горючие материалы, одежда, костры, пожары), взрывы воспламеняющихся жидкостей и зажигательных смесей. Контактные ожоги возникают при контакте с горячими предметами или веществами (например, раскаленным металлом, горячей смолой, битумом, асфальтом и т.д.). Такие ожоги имеют очертания, соответствующие контурам нагретого предмета, от прикосновения которого ожог возник. Дополнительные травмы могут происходить при удалении предмета, нанесшего травму. Реже встречаются конвекционные ожоги, которые вызывают горячий воздух и инфракрасное излучение от нагретых предметов или открытого пламени, без непосредственного контакта с кожей.

Электротравма (поражения электричеством) – это травма в результате действия на организм электрического тока, вызывающего анатомо-функциональные нарушения, которые сопровождаются общей и местной реакцией. Частота электротравм – не более 1–2,5% от всех других механических травм. Электротравмы сочетаются в 60–80% случаев с ожогами, а в 30% случаев – с другими повреждениями.

Электротравма классифицируется в зависимости от напряжения тока: низковольтная (напряжение до 1000 В); высоковольтная (1000–10000 В); сверхвысоковольтная (десятки и сотни киловольт).

Химические ожоги возникают вследствие агрессивного воздействия на кожу или слизистые оболочки химических веществ. На долю химических ожогов приходится 2,5–5,1% всех ожогов. Химические вещества вызывают различные поражения кожи (не только ожоги, но и контактные дерматиты, экземы), иной раз грань между ними бывает провести трудно.

Лучевые ожоги могут быть вызваны ультрафиолетовым, инфракрасным и ионизирующим излучением. Солнечные ожоги – повреждения кожи, вызванные чрезмерным воздействием на нее солнечных лучей. Воздействие ионизирующего излучения приводит как к местным, так и к общим изменениям в организме, получившим название «лучевая болезнь».

Ожоги классифицируются по глубине поражения:

- I степень – ожоги в пределах эпидермиса (эпидермальные, поверхностные);
- II степень – ожоги распространяются до сосочкового слоя дермы с сохранением дериватов кожи (дермальные, «пограничные»);
- III степень – поражение всех слоев кожи вплоть до собственной фасции, в ряде случаев с повреждением субфасциальных структур (глубокие).

Площадь ожогового поражения выражается в процентах к общей поверхности тела или в квадратных сантиметрах (см²). Значение имеет именно относительная (по отношению к общей поверхности кожи, принятой за 100%) величина зоны повреждения. Согласно проведенным расчетам, общая площадь поверхности тела взрослого человека в среднем составляет 17 000–20 000 см², а площадь ладони человека – 170–200 см², т.е. 1% поверхности тела.

Площадь и глубина поражения определяют характер реакции организма, при этом у пострадавших при общей площади ожогов более 15–20% поверхности тела и/или глубоких ожогах более 10% поверхности тела (у детей и пожилых пациентов – при площади ожогов более 5–10% поверхности тела) развивается *ожоговая болезнь* – сложный комплекс взаимосвязанных патофизиологических реакций и системных клинических проявлений в ответ на ожоговое поражение кожи и подлежащих тканей.

Сочетанная травма – ожоги кожного покрова в сочетании с ожогами глаз, термоингаляционной травмой, отравлением продуктами горения или общим перегреванием (гипертермией) организма. К сочетанным поражениям следует также относить ожоги различной этиологии, например термический ожог и химический ожог кожи.

Ингаляционная травма – повреждение слизистой оболочки дыхательных путей и/или легочной ткани, возникающее в результате воздействия термических и/или токсико-химических факторов.

Ингаляционная травма развивается при вдыхании горячего воздуха, пара и/или действии токсичных химических соединений (продуктов горения), ингалируемых вместе с дымом:

- термические (термоингаляционное поражение дыхательных путей);
- токсико-химические (острые ингаляционные отравления продуктами горения);
- термохимические (смешанные).

Ингаляционная травма *по локализации* классифицируется:

- на поражение верхних дыхательных путей:
 - без поражения гортани (полость носа, глотка);
 - с поражением гортани (полость носа, глотка, гортань до голосовых складок включительно);
- поражение верхних и нижних дыхательных путей (трахея и бронхи главные, долевые, сегментарные и субсегментарные).

Ингаляционная травма классифицируется *по степени тяжести поражения трахеобронхиального дерева* по эндоскопическим критериям:

- на легкую степень (I) – умеренная гиперемия, единичные скопления легко отмываемой копоти в трахее и бронхах, небольшое количество слизистого секрета;
- среднюю степень (II) – гиперемия и отек слизистой, большое количество копоти в просвете бронхов и единичные скопления фиксирован-

ной на слизистой оболочке копоти, единичные петехиальные кровоизлияния и эрозии в трахее и главных бронхах, большое количество бронхиального секрета с примесью копоти;

- тяжелую степень (III) – выраженные гиперемия и отек слизистой, слизистая рыхлая, тотальное наслоение фиксированной на слизистой оболочке копоти до сегментарных бронхов, при попытке отмыть копоть обнажается легкоранимая, кровоточивая, с множественными эрозиями или бледно-серая «сухая» слизистая с отсутствием сосудистого рисунка, скудный густой бронхиальный секрет с большим количеством копоти либо отсутствием бронхиального секрета, слепки десквамированного эпителия, обтурирующие просвет бронхов.

Комбинированные поражения возникают в результате влияния на организм нескольких разных по своей природе поражающих факторов: огнестрельных, механических, термических, бактериологических или радиационных (например, ожоги кожи и переломы конечностей и др.). Тяжесть состояния при комбинированном поражении определяется синдромом «взаимного отягощения».

Роль реабилитации при термических и химических ожогах, ожогах дыхательных путей

Медицинская реабилитация показана всем пострадавшим с ожогами и базируется как на опыте, накопленном в годы боевых действий, так и на современных научных разработках и современном клиническом опыте. Программы реабилитации обожженных охватывают широкий круг медицинских и социальных мероприятий, направленных на максимально возможное восстановление физических и психологических способностей пациентов, их успешную адаптацию в обществе, улучшение качества жизни. В тяжелых случаях реабилитация может быть пожизненной. Таким образом, МР отличается разнообразием стратегий, направленных на симптомы, с конечной целью достижения и поддержания оптимального уровня функционирования.

Медицинская реабилитация обожженных должна включать рациональное обезболивание, медицинскую психологическую помощь, лечение положением (правильное позиционирование пораженных частей тела, функциональная кровать, обеспечение легочного дренажа и т.д.), иммобилизацию и пассивные движения в суставах, активные движения (ЛФК, дыхательная гимнастика, ранняя активизация), физиотерапию, профилактику и лечение послеожоговых рубцов и рубцовых деформаций, проведение реабилитационных мероприятий в специализированных медицинских и санаторно-курортных организациях (при наличии медицинских показаний). Кроме того, МР направлена на обучение и поддержку лиц, ухаживающих за больными, и их семей, предоставляя им соответствующие стратегии по уходу.

Коды МКБ

В соответствии с Международной классификации болезней 10-го пересмотра, к пациентам, имеющим термические и химические ожоги, ожоги дыхательных путей, могут быть применены следующие коды, исходя из основного заболевания или травмы:

- T20.0 Термический ожог головы и шеи неуточненной степени
- T20.1 Термический ожог головы и шеи I степени
- T20.2 Термический ожог головы и шеи II степени
- T20.3 Термический ожог головы и шеи III степени
- T20.4 Химический ожог головы и шеи неуточненной степени
- T20.5 Химический ожог головы и шеи I степени
- T20.6 Химический ожог головы и шеи II степени
- T20.7 Химический ожог головы и шеи III степени
- T21.0 Термический ожог туловища неуточненной степени
- T21.1 Термический ожог туловища I степени
- T21.2 Термический ожог туловища II степени
- T21.3 Термический ожог туловища III степени
- T21.4 Химический ожог туловища неуточненной степени
- T21.5 Химический ожог туловища I степени
- T21.6 Химический ожог туловища II степени
- T21.7 Химический ожог туловища III степени
- T22.0 Термический ожог области плечевого пояса и верхней конечности, исключая запястье и кисть, неуточненной степени
- T22.1 Термический ожог области плечевого пояса и верхней конечности, исключая запястье и кисть, I степени
- T22.2 Термический ожог области плечевого пояса и верхней конечности, за исключением запястья и кисти, II степени
- T22.3 Термический ожог области плечевого пояса и верхней конечности, за исключением запястья и кисти, III степени
- T22.4 Химический ожог области плечевого пояса и верхней конечности, за исключением запястья и кисти, неуточненной степени
- T22.5 Химический ожог области плечевого пояса и верхней конечности, за исключением запястья и кисти, I степени
- T22.6 Химический ожог области плечевого пояса и верхней конечности, за исключением запястья и кисти, II степени
- T22.7 Химический ожог области плечевого пояса и верхней конечности, за исключением запястья и кисти, III степени
- T23.0 Термический ожог запястья и кисти неуточненной степени
- T23.1 Термический ожог запястья и кисти I степени
- T23.2 Термический ожог запястья и кисти II степени
- T23.3 Термический ожог запястья и кисти III степени
- T23.4 Химический ожог запястья и кисти неуточненной степени

- T23.5 Химический ожог запястья и кисти I степени
- T23.6 Химический ожог запястья и кисти II степени
- T23.7 Химический ожог запястья и кисти III степени
- T24.0 Термический ожог области тазобедренного сустава и нижней конечности, исключая голеностопный сустав и стопу, неуточненной степени
- T24.1 Термический ожог области тазобедренного сустава и нижней конечности, исключая голеностопный сустав и стопу, I степени
- T24.2 Термический ожог области тазобедренного сустава и нижней конечности, исключая голеностопный сустав и стопу, II степени
- T24.3 Термический ожог области тазобедренного сустава и нижней конечности, исключая голеностопный сустав и стопу, III степени
- T24.4 Химический ожог области тазобедренного сустава и нижней конечности, исключая голеностопный сустав и стопу, неуточненной степени
- T24.5 Химический ожог области тазобедренного сустава и нижней конечности, исключая голеностопный сустав и стопу, I степени
- T24.6 Химический ожог области тазобедренного сустава и нижней конечности, исключая голеностопный сустав и стопу, II степени
- T24.7 Химический ожог области тазобедренного сустава и нижней конечности, исключая голеностопный сустав и стопу, III степени
- T25.0 Термический ожог области голеностопного сустава и стопы неуточненной степени
- T25.1 Термический ожог области голеностопного сустава и стопы I степени
- T25.2 Термический ожог области голеностопного сустава и стопы II степени
- T25.3 Термический ожог области голеностопного сустава и стопы III степени
- T25.4 Химический ожог области голеностопного сустава и стопы неуточненной степени
- T25.5 Химический ожог области голеностопного сустава и стопы I степени
- T25.6 Химический ожог области голеностопного сустава и стопы II степени
- T25.7 Химический ожог области голеностопного сустава и стопы III степени
- T27.0 Термический ожог гортани и трахеи
- T27.1 Термический ожог гортани, трахеи и легкого
- T27.2 Термический ожог других отделов дыхательных путей
- T27.3 Термический ожог дыхательных путей неуточненной локализации
- T27.4 Химический ожог гортани и трахеи

- T27.5 Химический ожог гортани, трахеи и легкого
- T27.6 Химический ожог других отделов дыхательных путей
- T27.7 Химический ожог дыхательных путей неуточненной локализации
- T29.0 Термические ожоги нескольких областей тела неуточненной степени
- T29.1 Термические ожоги нескольких областей тела с указанием на не более чем I степень ожогов
- T29.2 Термические ожоги нескольких областей тела с указанием на не более чем II степень ожогов
- T29.3 Термические ожоги нескольких областей тела с указанием хотя бы на один ожог III степени
- T29.4 Химические ожоги нескольких областей тела неуточненной степени
- T29.5 Химические ожоги нескольких областей тела с указанием на не более чем I степень химических ожогов
- T29.6 Химические ожоги нескольких областей тела с указанием на не более чем II степень химических ожогов
- T29.7 Химические ожоги нескольких областей тела с указанием хотя бы на один химический ожог III степени
- T30.0 Термический ожог неуточненной степени неуточненной локализации
- T30.1 Термический ожог I степени неуточненной локализации
- T30.2 Термический ожог II степени неуточненной локализации
- T30.3 Термический ожог III степени неуточненной локализации
- T30.4 Химический ожог неуточненной степени неуточненной локализации
- T30.5 Химический ожог I степени неуточненной локализации
- T30.6 Химический ожог II степени неуточненной локализации
- T30.7 Химический ожог III степени неуточненной локализации
- T31.0 Термический ожог менее 10% поверхности тела
- T31.1 Термический ожог 10–19% поверхности тела
- T31.2 Термический ожог 20–29% поверхности тела
- T31.3 Термический ожог 30–39% поверхности тела
- T31.4 Термический ожог 40–49% поверхности тела
- T31.5 Термический ожог 50–59% поверхности тела
- T31.6 Термический ожог 60–69% поверхности тела
- T31.7 Термический ожог 70–79% поверхности тела
- T31.8 Термический ожог 80–89% поверхности тела
- T31.9 Термический ожог 90% поверхности тела или более
- T32.0 Химический ожог менее 10% поверхности тела
- T32.1 Химический ожог 10–19% поверхности тела
- T32.2 Химический ожог 20–29% поверхности тела

- T32.3 Химический ожог 30–39% поверхности тела
- T32.4 Химический ожог 40–49% поверхности тела
- T32.5 Химический ожог 50–59% поверхности тела
- T32.6 Химический ожог 60–69% поверхности тела
- T32.7 Химический ожог 70–79% поверхности тела
- T32.8 Химический ожог 80–80% поверхности тела
- T32.9 Химический ожог 90% поверхности тела или более

11.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации при термических и химических ожогах

Рекомендации по терапии и медицинской реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется всем пациентам с ожогами и их последствиями на всех этапах лечения, а также после его завершения проведение комплексной медицинской реабилитации [5, 20, 24, 40, 60, 63].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. Программы реабилитации обожженных охватывают широкий круг медицинских и социальных мероприятий, направленных на максимально возможное восстановление физических и психических функций пациентов, их успешную адаптацию в обществе, улучшение качества жизни.

Рекомендация 2

Рекомендуется всем пациентам с ожогами при проведении реабилитации устанавливать реабилитационный диагноз на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья с целью оптимизации построения программ реабилитации [28, 56, 68, 75].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 3

Рекомендуется всем пациентам с ожогами проводить мероприятия по медицинской реабилитации пациентов с участием специалистов мультидисциплинарной реабилитационной команды с целью снижения смертности и зависимости от посторонней помощи [3, 44, 53, 60].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 4

Рекомендуется всем пациентам с ожогами и их последствиями на всех этапах медицинской реабилитации проведение физической реабилитации, включающей выполнение регулярных физических упражнений [3, 23, 27, 35, 37, 43, 44, 47, 50, 57, 61, 67, 70, 73].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Целью физических упражнений/реабилитации является:

- восстановление или поддержание объема движений, силы и физической подготовленности (выносливости);
- восстановление мобильности;
- восстановление способности к повседневной деятельности.

Необходимо обеспечивать эффективное обезболивание с целью оптимизации физических нагрузок/реабилитации.

Контрактуры, влияющие на подвижность суставов, являются одним из основных осложнений после глубоких ожогов. Для поддержания подвижности суставов и профилактики контрактур в зависимости от состояния пациента следует ежедневно выполнять активные и/или пассивные физические упражнения. Необходимо выполнять упражнения на восстановление или поддержание объема движений не только на пораженных суставах, но и на интактных, поскольку длительный постельный режим сам по себе может оказать негативное воздействие на них.

Гиперметаболизм и катаболизм, вызванные ожоговыми травмами, а также постельный режим могут привести к развитию мышечной атрофии. Пассивные упражнения на восстановление или поддержание объема движений пациентов, получающих седативные препараты, показали положительное влияние на функцию мышц, в связи с этим упражнения следует начинать как можно раньше при отсутствии противопоказаний. Рекомендуются активные силовые упражнения с отягощениями или с механическим/мануальным сопротивлением, поскольку они растягивают кожу, а также способствуют увеличению мышечной силы.

Данные литературы демонстрируют, что высокоинтенсивные силовые и фитнес-упражнения (максимум 70% от трех повторений и 80% от максимальной частоты сердечных сокращений) безопасны и увеличивают как силу, так и аэробные возможности пациента.

Исследования показывают негативное влияние госпитализации на физическую форму пациента независимо от типа травмы. Данный негативный эффект отмечается уже через 5 дней госпитализации. В связи с этим рекомендуется начинать аэробные упражнения (активные, активные с поддержкой или пассивные) как можно раньше при условии отсутствия противопоказаний.

Рекомендация 5

Рекомендуется всем пациентам с ожогами для создания оптимальных условий для заживления ран и профилактики развития контрактур позиционирование (лечение положением) обожженных частей тела (например, на специальных подставках или сетках), возвышенное положение обожженных конечностей, особенно в остром периоде для уменьшения отека, физическая реабилитация (активные и пассивные движения в пораженных конечностях), а также ранняя активизация пациентов [1, 16, 21, 45, 47, 48, 53, 60, 64].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 6

Рекомендуется всем пациентам с последствиями ожогов применять дерматопротекторы (со смягчающим и защитным действием) [53, 71, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 7

Рекомендуется всем пациентам с последствиями ожогов избегать ультрафиолетового облучения (инсоляции и др.) в течение не менее 1 года после заживления ожоговых ран с помощью использования защитной одежды, солнцезащитных средств, фотозащитных препаратов, а также изменения образа жизни и поведения [11, 14, 33, 53, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 8

Рекомендуется всем пациентам с ожогами на всех этапах медицинской реабилитации парентеральное применение анальгетиков с целью обезболивания [62].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 9

Рекомендуется всем пациентам с ожогами на всех этапах медицинской реабилитации использовать подход со ступенчатым обезболиванием, который заключается в применении анальгетиков из группы «Другие анальгетики и антипиретики», или «Нестероидные противовоспалительные препараты», или «Нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты» на начальном этапе лечения умеренно выраженной

боли и поэтапном добавлении других средств, в том числе анальгетиков из группы «Опиоиды или опиоидные анальгетики», при возрастании интенсивности боли [20, 60, 65].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 10

Рекомендуется всем пациентам с последствиями ожогов при наличии зуда в области зажившей кожи применять антигистаминные препараты для местного применения, нестероидные противовоспалительные препараты для местного применения, противоаллергические препараты (исключая глюкокортикостероиды), глюкокортикостероиды местного действия, анестетики для местного применения, а при сильном зуде – препараты для системного применения (антигистаминные препараты для системного применения, антидепрессанты), противоэпилептические препараты (предпочтительно габапентин) [17, 18, 29, 30, 41, 42].

Рекомендация 11

Рекомендуется всем пациентам с ожогами при развитии рубцовых деформаций использование дистракционного метода (шинирования) в течение 1–6 мес. после выписки из хирургического стационара [31, 46, 53, 60, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Рекомендация 12

Рекомендуется всем пациентам с последствиями ожогов с целью профилактики и лечения послеожоговых рубцов применение медицинских эластичных компрессионных изделий (трикотаж медицинский компрессионный) в течение 6–12 мес. для профилактики и лечения послеожоговых рубцов [11, 53, 60, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Рекомендация 13

Рекомендуется всем пациентам с послеожоговыми рубцами проведение медицинского массажа с целью уменьшения контрактур и кожного зуда, в то же время его эффективность не доказана [14, 25, 39, 51, 59, 62, 66, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 14

Рекомендуется всем пациентам с послеожоговыми рубцами избегать применения любых согревающих процедур в периоде «созревания» рубцов [11, 60, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 15

Рекомендуется пациентам с очень маленькими по размеру послеожоговыми рубцами проведение криотерапии [11, 49, 60, 72].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 16

Рекомендуется пациентам с ограниченными гипертрофическими и особенно келоидными рубцами, трудно поддающимися лечению, внутрирубцовые инъекции глюкокортикоидов через 1–6 мес. после заживления ран [11, 15, 18, 22, 60, 72].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 17

Рекомендуется пациентам с послеожоговыми рубцами местное применение препаратов, содержащих силикон (силиконсодержащие пластины и/или гели) не менее 2 мес. [14, 16, 55, 60, 72].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 18

Рекомендуется всем пациентам с ожогами и их последствиями проведение физиотерапии (фотодинамической терапии, поляризованного полихроматического некогерентного света в диапазоне 480–3400 нм, низкоинтенсивного ультразвукового воздействия, низкоинтенсивной лазерной терапии, электрофореза, низкочастотной магнитотерапии, гипербарической оксигенации, озонотерапии и вакуумной терапии) [2, 4, 6, 7, 11–13, 26, 32, 52, 59, 60, 62, 74].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 19

Рекомендуется всем пациентам с ожогами и их последствиями на втором и третьем этапах медицинской реабилитации проведение эрготерапии с целью

восстановления различных навыков повседневной деятельности, таких как прием пищи, одевание, соблюдение личной гигиены и др. [24, 35, 44, 69].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. Пациенты с ожогами и их последствиями могут испытывать трудности в повседневной деятельности в связи со снижением мышечной силы и аэробных возможностей. Важно, чтобы занятия по восстановлению различных навыков повседневной деятельности сочетались с силовыми и аэробными физическими упражнениями.

Рекомендация 20

Рекомендуется всем пациентам с ожогами на всех этапах медицинской реабилитации проведение психологического консультирования, психопрофилактики и, при необходимости, психокоррекции и психотерапии. В ряде случаев может быть рекомендован совместный осмотр медицинского психолога и эрготерапевта [9, 37, 53, 60].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 21

Рекомендуется всем пациентам с последствиями ожогов санаторно-курортное лечение, включая использование бальнеологических методов – ванны сероводородные лечебные через 1–6 мес. после выписки из хирургического стационара [3, 10, 14].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач-дерматолог.
- Врач-физиотерапевт.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Медицинский психолог.
- Специалист по физической реабилитации.
- Специалист по эргореабилитации (эргоспециалист).
- Врач-психотерапевт/психиатр.

Список литературы

1. *Алексеев А.А., Бобровников А.Э.* Местное консервативное лечение ожогов (Учебно-методическое пособие). – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2015. – 144 с.

2. *Алексеев А.А.* Ультразвуковая обработка ожоговых ран: методическая разработка / Под ред. А.А.Алексеева, А.Э.Бобровникова, М.Г.Крутикова, С.А.Тусиновой. – М., 2009. – 16 с.
3. *Болотов Д.Д., Будко А.А., Ярошенко В.П. и др.* Реабилитация больных с термической травмой: учебно-методическое пособие. – М.: РМАПО, 2012. – 46 с.
4. *Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.А.* Роль вакуумной терапии в комплексном лечении детей с глубокими ожогами // Российский вестник. – 2013. – Т. 3, №2. – С. 27–32.
5. *Герасимова Л.И., Жижин В.Н., Кижаяев Е.В., Путинцев А.Н.* Термические и радиационные ожоги. – М.: Медицина, 2005. – 384 с.
6. *Герасимова Л.И.* Эффективность применения поляризованного света при лечении ожоговых ран // Лазерная медицина. – 2002. – Т. 6, вып. 2. – С. 43–46.
7. *Геращенко И.И., Локтева М.Э., Кулагин В.А., Василисов В.Д.* Применение плазменного потока гелия при подготовке ожоговой раны к аутодермопластике / В сб.: «Актуальные проблемы комбустиологии, реаниматологии и экстремальной медицины». – 1996. – С. 106–107.
8. *Ковалева Л.Н.* Современный дифференцированный подход к комплексному лечению и профилактике рубцов кожи разной этиологии // Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология. – 2016. – Т. 1. – С. 188–198.
9. *Лафи С.Г.* Психологические аспекты ожоговой травмы: монография. – Омск: Изд-во ОмГМА, 2014. – 178 с.
10. *Малютина Н.Б., Алексеев А.А., Шурова Л.В. и др.* Эффективность сероводородных ванн в комплексной реабилитации больных с последствиями ожогов: одноцентровое наблюдательное исследование // Вестник восстановительной медицины. – 2024. – №23(4). – С. 62–71. DOI: 10.38025/2078-1962-2024-23-4-62-71.
11. *Озерская О.С.* Рубцы кожи и их дерматокосметологическая коррекция // Искусство России. – 2007. – 224 с.
12. *Олифирова О.С., Козка А.А.* Значение антиоксидантов и гипербарической оксигенации в лечении ожоговых ран // Новости хирургии. – 2017. – Т. 25, №2. – С. 148–154.
13. *Чмырев И.В., Степаненко А.А., Рисман Б.В.* Применение ультразвуковой кавитации при лечении ожоговых ран, пролежней, язв и отморожений // Вестник СПбГУ. – 2011. – Сер. 11, вып. 4. – С. 86–92.
14. *Шурова Л.В., Будкевич Л.И., Алексеев А.А. и др.* Современные методы консервативного лечения детей с послеожоговыми рубцами: учебно-методическое пособие. – М.: ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломого образования», 2013. – 52 с.
15. *Юденич А.А., Попов С.В., Сарыгин П.В., Кафаров Т.Г.* Применение триамциналона ацетонида для профилактики и лечения гипертрофических и келоидных рубцов // Комбустиология. – 2001. – №7. <http://combustiology.ru/journal/primenenie-triamsinalona-atsetonida-dlya-profilaktiki-ilecheniya-gipertroficheskikh-i-keloidnyh-rubtsov/>
16. *Ahuja R.B., Gibran N., Greenhalgh D. et al.* ISBI Practice Guidelines Committee; Steering Subcommittee; Advisory Subcommittee // Burns. – 2016. – Vol. 42(5). – P. 953–1021. DOI: 10.1016/j.burns.2016.05.013.
17. *Ahuja R.B., Gupta R., Gupta G., Shrivastava P.* A comparative analysis of cetirizine, gabapentin and their combination in the relief of post-burn pruritus // Burns. – 2011. – Vol. 37(2). – P. 203–207.

18. Ahuja R.B., Chatterjee P. Comparative efficacy of intralesional verapamil hydrochloride and triamcinolone acetonide in hypertrophic scars and keloids // *Burns*. – 2014. – Vol. 40(4). – P. 583–588.
19. Altemir A., Boixeda P. Laser Treatment of Burn Scars // *Actas Dermosifiliogr.* – 2022, Nov-Dec. – Vol. 113(10). – P. 938–944. DOI: 10.1016/j.ad.2022.06.018.
20. Anderson J.H., Mandell S.P., Gibran N.S. Burns / In: «Schwartz's Principles of Surgery 2». F.B.Brunicaardi et al. (eds). – McGraw Hill Medical, 2019. – P. 251–269.
21. Apfel L., Irwin C., Staley M. et al. Approaches to positioning the burn patient / In: «Burn care and rehabilitation: principles and practice». R.Richard, M.Staley (Eds). – Philadelphia: FA Davis Company, 1994. – P. 221–241.
22. Berger M.M., Eggimann P., Heyland D.K. et al. Reduction of nosocomial pneumonia after major burns by trace element supplementation: aggregation of two randomised trials // *Crit. Care*. – 2006. – Vol. 10. – P. R153.
23. Burtin C., Clerckx B., Robbeets C. et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery // *Crit. Care Med.* – 2009. – Vol. 37(9). – P. 2499–2505.
24. Chinese Burn Association; Chinese Association of Burn Surgeons; Cen Y., Chai J., Chen H. et al.; Chinese Burn Care and Rehabilitation Association. Guidelines for burn rehabilitation in China // *Burns Trauma*. – 2015. – Vol. 3. – P. 20. DOI: 10.1186/s41038-015-0019-3.
25. Chung B.Y., Kim H.B., Jung M.J. et al. Post-Burn Pruritus // *Int. J. Mol. Sci.* – 2020. – Vol. 21(11). – P. 3880. DOI: 10.3390/ijms21113880.
26. Deflorin C., Hohenauer E., Stoop R. et al. Physical Management of Scar Tissue: A Systematic Review and Meta-Analysis // *J. Altern. Complement. Med.* – 2020. – Vol. 26(10). – P. 854–865. DOI: 10.1089/acm.2020.0109.
27. De Jonghe B., Sharshar T., Lefaucheur J.P. et al. Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study // *JAMA*. – 2002. – Vol. 288(22). – P. 2859–2867.
28. Deng H., Genovese T.J., Schneider J.C. A Narrative Review of Outcomes in Burn Rehabilitation Based on the International Classification of Functioning, Disability, and Health // *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* – 2023, Nov. – Vol. 34(4). – P. 867–881. DOI: 10.1016/j.pmr.2023.05.006.
29. Demling R.H., De Santi L. Topical doxepin significantly decreases itching and erythema in the chronically pruritic burn scar // *Wounds: A compendium of clinical research and practice*. – 2003. – Vol. 15(6). – P. 195–200.
30. Demling R.H., De Santi L. Topical doxepin significantly decreases itching and erythema in the healed burn wound compared to oral antihistamines // *J. Burn Care Rehabil.* – 2002. – Vol. 23(Suppl. 2). – P. S81–S81.
31. Dewey W.S., Richard R.L., Parry I.S. Positioning, splinting, and contracture management // *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* – 2011. – Vol. 22(2). – P. 229–247.
32. Dougherty T.J. An update on photodynamic therapy applications // *J. Clin. Laser Med. Surg.* – 2002. – Vol. 20. – P. 3–7.
33. Due E., Rossen K., Sorensen L.T. et al. Effect of UV irradiation on cutaneous cicatrices: a randomized, controlled trial with clinical, skin reflectance, histological, immunohistochemical and biochemical evaluations // *Acta Dermatovenereol.* – 2007. – Vol. 87(1). – P. 27–32.
34. Edgar D., Munn Z., Simons M. et al. Splinting and positioning / In: «Burn trauma rehabilitation: Allied health practice guidelines». – 2014. – P. 84–99.

35. *Esselman P.C., Thombs B.D., Magyar-Russell G., Fauerbach J.A.* Burn rehabilitation: state of the science // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* – 2006. – Vol. 85(4). – P. 383–413.
36. *Esselman P.C.* Burn rehabilitation: an overview // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2007. – Vol. 88(12 Suppl. 2). – P. S3–6.
37. *European Practice Guidelines for Burn Care / European Burns Association.* – 2017. – 147 p.
38. *Falder S., Browne A., Edgar D. et al.* Core outcomes for adult burn survivors: a clinical overview // *Burns.* – 2009. – Vol. 35(5). – P. 618–641.
39. *Field T., Peck M., Scd, Hernandez-Reif M. et al.* Postburn itching, pain, and psychological symptoms are reduced with massage therapy // *J. Burn Care Rehabil.* – 2000. – Vol. 21(3). – P. 189–193.
40. *Fisher S.V., Helm P.A.* Comprehensive rehabilitation of burns. – Williams & Wilkins, 1984.
41. *Goutos I., Eldardiri M., Khan A.A. et al.* Comparative evaluation of antipruritic protocols in acute burns. The emerging value of gabapentin in the treatment of burns pruritus // *J. Burn Care Res.* – 2010. – Vol. 31(1). – P. 57–63.
42. *Goutos I., Clarke M., Upson C. et al.* Review of therapeutic agents for burns pruritus and protocols for management in adult and paediatric patients using the GRADE classification // *Indian J. Plast. Surg.* – 2010. – Vol. 43(Suppl.). – P. S51.
43. *Herndon D.N.* Total burn care. – 2nd ed. – London: W.B.Saunders, 2002. – 817 p.
44. *Jeschke M.G., Chinkes D.L., Finnerty C.C. et al.* Pathophysiologic response to severe burn injury // *Ann. Surg.* – 2008. – Vol. 248(3). – P. 387–401.
45. *Jeschke M.G., van Baar M.E., Choudhry M.A. et al.* Burn injury // *Nat. Rev. Dis. Primers.* – 2020. – Vol. 6(1). – P. 11. DOI: 10.1038/s41572-020-0145-5.
46. *Kolmus A.M., Holland A.E., Byrne M.J., Cleland H.J.* The effects of splinting on shoulder function in adult burns // *Burns.* – 2012. – Vol. 38(5). – P. 638–644.
47. *Leblebici B., Adam M., Bagis S. et al.* Quality of life after burn injury: the impact of joint contracture // *J. Burn Care Res.* – 2006. – Vol. 27(6). – P. 864–868.
48. *Lee J.O., Herndon D.N., Andersen C. et al.* Effect of exercise training on the frequency of contracture-release surgeries in burned children // *Ann. Plast. Surg.* – 2017. – Vol. 79(4). – P. 346.
49. *Levy D.S., Salter M.M., Roth R.E.* Postoperative irradiation in the prevention of keloids // *Am. J. Roentgenol.* – 1976. – Vol. 127(3). – P. 509–510.
50. *Llano-Diez M., Renaud G., Andersson M. et al.* Mechanisms underlying intensive care unit muscle wasting and effects of passive mechanical loading // *Crit. Care.* – 2012. – Vol. 16(5). – P. R209.
51. *Miri S., Hosseini S.J., Ghorbani Vajargah P. et al.* Effects of massage therapy on pain and anxiety intensity in patients with burns: A systematic review and meta-analysis // *Int. Wound J.* – 2023. – Vol. 20(6). – P. 2440–2458. DOI: 10.1111/iwj.14089.
52. *Monstrey S., Hoeksema H., Saelens H. et al.* A conservative approach for deep dermal burn wounds using polarised-light therapy // *Br. J. Plast. Surg.* – 2002, Jul. – Vol. 55(5). – P. 420–426. DOI: 10.1054/bjps.2002.3860.
53. *Moghazy A., Riasa N.* ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2 // *Burns.* – 2018. – Vol. 44(7). – P. 1617–1706. <https://daneshyari.com/article/preview/3103986.pdf>
54. *Nedelec B., Rachelska G., Parnell L.K.S., LaSalle L.* Double-blind, randomized, pilot study assessing the resolution of postburn pruritus // *J. Burn Care Res.* – 2012. – Vol. 33(3). – P. 398406.

55. O'Brien L., Jones D.J. Silicone gel sheeting for preventing and treating hypertrophic and keloid scars // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2013. – Vol. 9.
56. Osborne C.L., Meyer W.J. 3rd, Ottenbacher K.J., Arcari C.M. Burn patients' return to daily activities and participation as defined by the International Classification of Functioning, Disability and Health: A systematic review // *Burns.* – 2017, Jun. – Vol. 43(4). – P. 700–714. DOI: 10.1016/j.burns.2016.10.013.
57. Oxford Specialist Handbooks in Surgery (Burns)/I.S. Whitaker, K. Shokrollahi, W.A. Dickson (eds). – Oxford University Press, 2019. DOI: 10.1093/med/9780199699537.001.0001.
58. Paratz J.D., Stockton K., Plaza A. et al. Intensive exercise after thermal injury improves physical, functional, and psychological outcomes // *J. Trauma Acute Care Surg.* – 2012. – Vol. 73(1). – P. 186–194. DOI: 10.1097/TA.0b013e31824baa52.
59. Plaetzer K., Kiesslich T., Vernoander T. The modes of cell by PDT // *Med. Laser.* – 2003. – Vol. 18(1). – P. 7–19.
60. Radzikowska-Büchner E., Łopuszyńska I., Flieger W. et al. An Overview of Recent Developments in the Management of Burn Injuries // *Int. J. Mol. Sci.* – 2023, Nov. 15. – Vol. 24(22). – P. 16357. DOI: 10.3390/ijms242216357.
61. Rivas E., Foster J., Crandall C.G. et al. Key Exercise Concepts in the Rehabilitation from Severe Burns // *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* – 2023. – Vol. 34(4). – P. 811–824. DOI: 10.1016/j.pmr.2023.05.003.
62. Santuzzi C.H., Gonçalves Liberato F.M., Fachini de Oliveira N.F. et al. Massage, laser and shockwave therapy improve pain and scar pruritus after burns: a systematic review // *J. Physiother.* – 2024. – Vol. 70(1). – P. 8–15. DOI: 10.1016/j.jphys.2023.10.010.
63. Serghiou M.A., Ott S., Whitehead C. et al. Comprehensive rehabilitation of the burn patient / In: «Total Burn Care». – 4th ed. – Elsevier Inc., 2012. – P. 517–549.
64. Serghiou M.A., Niszcak J., Parry I., Richard R. Clinical practice recommendations for positioning of the burn patient // *Burns.* – 2016. – Vol. 42(2). – P. 267–275.
65. Sheridan R.L., Hinson M., Nackel A. et al. Development of a pediatric burn pain and anxiety management program // *J. Burn Care Rehabil.* – 1997. – Vol. 18(5). – P. 455–459.
66. Shin T.M., Bordeaux J.S. The role of massage in scar management: a literature review // *Dermatol. Surg.* – 2012. – Vol. 38(3). – P. 414–423.
67. Schouten H.J., Nieuwenhuis M.K., van Zuijlen P.P. A review on static splinting therapy to prevent burn scar contracture: do clinical and experimental data warrant its clinical application? // *Burns.* – 2012. – Vol. 38(1). – P. 19–25.
68. Silva I.T.S.D., Menezes H.F., Souza Neto V.L. et al. Terminological subset of the International Classification for Nursing Practice for patients hospitalized due to burns // *Rev. Esc. Enferm. USP.* – 2021, Aug. – Vol. 55. – P. e20200502. DOI: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0502.
69. Sjöberg F., Östrup L. Brännskador. – Stockholm: Liber, 2002.
70. Suesada M.M., Martins M.A., Carvalho C.R. Effect of short-term hospitalization on functional capacity in patients not restricted to bed // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* – 2007. – Vol. 86(6). – P. 455–462.
71. Suetake T., Sasai S., Zhen Y.X. et al. Functional analyses of the stratum corneum in scars: sequential studies after injury and comparison among keloids, hypertrophic scars, and atrophic scars // *Arch. Dermatol.* – 1996. – Vol. 132(12). – P. 1453–1458.
72. Téot L., Mustoe T.A., Middelkoop E., Gauglitz G.G. (Eds) «Textbook on Scar Management: State of the Art Management and Emerging Technologies». [Internet]. – Cham (CH): Springer, 2020. – Ch. 27. DOI: 10.1007/978-3-030-44766-3.

73. *Topp R., Ditmyer M., King K. et al.* The effect of bed rest and potential of rehabilitation on patients in the intensive care unit // AACN Clin. Issues. – 2002. – Vol. 13(2). – P. 263–276. Epub 2002/05/16.
74. *Willows B.M., Ilyas M., Sharma A.* Laser in the management of burn scars // Burns. – 2017, Nov. – Vol. 43(7). – P. 1379–1389. DOI: 10.1016/j.burns.2017.07.001.
75. *Yoshida A., Yamamoto M., Li-Tsang C.W.P. et al.* A systematic review assessing the effectiveness of hand therapy programmes in adults with burns using the International Classification of Functioning, Disability and Health framework // Nagoya J. Med. Sci. – 2022, Nov. – Vol. 84(4). – P. 689–704. DOI: 10.18999/nagjms.84.4.689.

12. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С КИШЕЧНЫМИ СТОМАМИ ПОСЛЕ БОЕВОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ТРАВМЫ

12.1. О стомах

Боевая абдоминальная травма (огнестрельная, минно-взрывная) нередко сопровождается повреждениями органов брюшной полости, включая тонкую и толстую кишку. Зачастую огнестрельные и минно-взрывные повреждения толстой и прямой кишки требуют формирования толстокишечных стом: либо концевых (как завершающий этап обструктивных резекций), либо двустольных (для протекции зон коло-/ректорафии). Значительно реже возникают показания для формирования тонкокишечных стом. Стоит отметить, что обструктивные резекции кишки являются одной из составляющих стратегии этапного лечения тяжелой абдоминальной травмы (damage control).

В то же время в отдаленном реабилитационном периоде наличие кишечной стомы значительно влияет на качество жизни пациента, делая необходимой долгосрочную реабилитацию с учетом особенностей травмы, состояния организма и психологических аспектов.

Классификация стом, методология формирования и закрытия

Конкретная локализация расположения стомы определяется хирургом во время операции с учетом клинической ситуации, анатомических особенностей пациента. В зависимости от расположения, анатомического строения выделяют следующие виды стом:

1. Асцендостома – располагается в правой подвздошной области или мезогастрии, формируется из восходящей ободочной кишки.

2. Трансверзостома – располагается в правом или левом подреберьях, в мезогастрии на уровне пупка слева или справа от него.

3. Сигмостома – располагается в левой подвздошной области, сформирована петлей сигмовидной кишки.

4. Илеостома – чаще всего располагается в правой подвздошной области, сформирована петлей тонкой кишки.

5. Одноствольная (концевая коло-, илеостома) – выведенный из брюшной полости проксимальный отрезок кишки, по которому поступает кишечное содержимое, отводящая петля располагается в брюшной полости.

6. Двуствольная стома – образована двумя концами выведенной кишки (приводящим и отводящим). По приводящему концу поступает кишечное содержимое, второй конец – начало отводящей кишки, «выключенной» из пассажа кишечного содержимого.

Операция по **закрытию кишечной стомы** производится через локальный разрез в месте расположения стомы (при двуствольной стоме) либо используется срединный лапаротомный доступ в случае закрытия концевой одноствольной стомы. По показаниям может быть использован и лапароскопический доступ.

Коды МКБ

В соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра, к пациентам, нуждающимся в установке стомы и после стомирования, могут быть применены следующие коды, исходя из основного заболевания или травмы:

C18 Злокачественное новообразование ободочной кишки

C19 Рак ректосигмоидного отдела

C20 Рак прямой кишки

K50 Болезнь Крона (хроническое рецидивирующее воспаление с гранулематозом)

K51 Язвенный колит (хроническое иммуновоспалительное поражение слизистой толстой кишки)

K55 Острые сосудистые болезни кишечника, включая некроз

K56 Паралитический илеус и непроходимость кишечника без грыжи

K57 Дивертикулярная болезнь кишечника

K60 Трещина и свищ области заднего прохода и прямой кишки

K61 Абсцесс области заднего прохода и прямой кишки

K62 Другие болезни заднего прохода и прямой кишки

K63 Другие болезни кишечника

K91.4 Дисфункция после колостомии и энтеростомии

S36.3 Травма желудка

S36.4 Травма тонкого кишечника

S36.5 Травма ободочной кишки

S36.6 Травма прямой кишки

Z93.1 Наличие гастростомы (искусственное отверстие в желудке)

Z93.2 Наличие илеостомы (искусственное отверстие в подвздошной кишке)

Z93.3 Наличие колостомы (искусственное отверстие в толстой кишке)

Z93.4 Наличие другого искусственного отверстия желудочно-кишечного тракта

12.2. Содержание пакета мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с кишечными стомами после боевой абдоминальной травмы

Рекомендации по терапии и реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины

Рекомендация 1

Рекомендуется всем пациентам после стомирования на всех этапах реабилитации участие мультидисциплинарной реабилитационной команды, хирурга, медицинской сестры – стомотерапевта, диетолога, использование международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья для повышения эффективности реабилитационных мероприятий, повышения качества жизни и снижения инвалидности [27, 41].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 2

Рекомендуется всем пациентам перед плановой стомой проводить осмотр и маркировку специалистом места стомы, обсуждение факторов риска парастомальной грыжи и стратегии профилактики (включая применение профилактической сетки) у пациентов высокого риска [25].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 3

Рекомендуется проводить плановое закрытие кишечной стомы в интервале 4–6 мес. после первичной операции при условии клинической стабилизации пациента, восстановления нутритивного статуса и отсутствия активного воспалительного или инфекционного процесса.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Оптимальным интервалом между первичной операцией и плановой операцией по закрытию кишечной стомы у взрослых считается 4–6 мес. при условии клинической стабилизации пациента, восстановления нутритивного статуса и отсутствия активного воспалительного/инфекционного процесса. Решение о более раннем (<3 мес.) или более позднем (>6 мес.) закрытии принимается индивидуально (учитываются показания к адьювантной терапии, исходное заболевание, данные предоперационного обследования и сопутствующая соматика).

Систематические обзоры и крупные когортные исследования показывают, что окно примерно 3–6 мес. после первичной операции обеспечивает баланс между достаточным временем для восстановления и завершением адьювантной терапии, при этом минимизирует риск отсроченных послеоперационных осложнений. Отдельные исследования демонстрируют, что раннее закрытие может быть безопасно у тщательно отобранных пациентов, а значительные задержки (>6 мес.) связывают с ростом риска некоторых исходов [5, 10, 11, 39, 44, 59].

Рекомендация 4

Рекомендуется перед плановой операцией по закрытию кишечной стомы проведение комплексного предоперационного, включающего обязательный базовый набор (общий анализ крови и мочи, биохимия крови, ЭКГ, рентген грудной клетки) и специализированные исследования (контрастная ирригография/КТ-ирригография, КТ брюшной полости с контрастированием, эндоскопия, колоноскопия) для оценки проходимости дистального сегмента кишечника, исключения локальных инфекционных очагов и спаечного процесса, а также для оценки общего соматического статуса и операционного риска; дополнительные исследования рекомендуется назначать в зависимости от клинической ситуации и выявленных факторов риска.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Рекомендуемый «оптимальный» алгоритм предоперационного обследования (рекомендуется проводить в большинстве случаев):

- Ирригоскопия (или КТ-ирригография) – для визуализации состояния дистального отдела толстой кишки, оценки проходимости и выявления стенозов/свищей; при невозможности эндоскопического доступа ирригоскопия остается информативным методом [36, 48].
- КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием – для оценки анатомии, наличия абсцессов, инфильтрата, спаечного процесса и сопутствующей патологии; КТ часто включают в предоперационный протокол для планирования операции [22, 55].
- МРТ малого таза – по показаниям (низкие анастомозы после резекции прямой кишки, подозрение на опухолевое или воспалительное

поражение таза) – информативна при оценке локального статуса мягких тканей и опухолевых изменений [12].

- Клинический анализ крови и биохимический анализ крови (включая показатели белкового статуса, электролитов, креатинина и печеночных проб) – обязательны для оценки нутритивного и метаболического статуса перед операцией [10, 44].
- Клинический анализ мочи – для исключения урологических инфекций при наличии показаний (симптомы, повышение лейкоцитов и т.п.) [2, 34].
- Определение группы крови и резус-фактора; серологические тесты (ВИЧ, HBsAg, HCV, RW) – в соответствии с локальными трансфузиологическими требованиями и политикой безопасности учреждения [35, 56].
- ЭКГ у всех пациентов перед наркозом; ЭхоКГ – при наличии кардиальной патологии или показаний по результатам ЭКГ/анамнеза [4, 21].
- УЗИ вен нижних конечностей – при наличии факторов риска тромбоза/тромбофилии либо клинического подозрения на венозную тромбоэмболию [1, 3, 28].
- Фиброэзофагогастродуоденоскопия – при наличии показаний (симптомы со стороны верхних отделов желудочно-кишечного тракта, анемия и т.п.) [37, 42].
- Колоноскопия (или альтернативно: КТ-ирригография/эндоскопия через стому) – для исключения синхронных новообразований, стенозов или активного воспаления в оставшемся сегменте толстой кишки; колоноскопия предпочтительна при технической возможности [36, 49].
- Рентгенография грудной клетки (флюорография) либо КТ органов грудной клетки – для исключения значимой легочной патологии перед анестезией (особенно у пациентов с факторами риска) [31, 43, 57].
- Вопрос об обязательности рутинной контрастной ирригографии (water-soluble contrast enema, WSCE) перед закрытием стомы остается предметом дискуссии. Недавние исследования и обзоры демонстрируют, что WSCE/ирригография, эндоскопия и КТ с контрастированием обладают различной чувствительностью/специфичностью; эндоскопия и КТ часто имеют более высокую диагностическую ценность по сравнению с WSCE в некоторых сериях, поэтому выбор метода должен быть основан на доступности, локальной экспертизе и клинической ситуации; при сомнениях – выполнение одного из этих тестов (WSCE/эндоскопия/КТ) рекомендуется для документирования отсутствия подтекания/свища перед реконструкцией [48, 49, 55].

Рекомендация 5

Рекомендуется с целью подготовки к операции всех пациентов госпитализировать в хирургическое отделение не позднее чем за 24 ч.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. В случае отсутствия противопоказаний и получения допуска к операции пациент должен быть госпитализирован в хирургическое отделение не позднее чем за 24 ч до запланированного вмешательства для проведения предоперационной подготовки, включающей фармакологическое очищение кишечника, коррекцию водно-электролитных нарушений, подготовку операционного поля, антибиотикопрофилактику, профилактику венозных тромбоэмболических осложнений (ВТО) и соблюдение режима голодания [18, 30, 51].

Рекомендация 6

Рекомендуется всем пациентам проводить механическую подготовку кишечника препаратами на основе полиэтиленгликоля (Фортранс®), макрогол-препаратами (Лавакол® или аналоги) в сочетании с пероральной антибиотикопрофилактикой по локальным протоколам при плановых колоректальных вмешательствах. Комбинация механической подготовки и пероральных антибиотиков ассоциируется с уменьшением частоты хирургических инфекционных осложнений и кишечных осложнений по сравнению с отсутствием этой подготовки или только механической подготовкой [17, 19, 32, 60].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 7

Рекомендуется при необходимости до операции проводить внутривенную инфузионную терапию кристаллоидными растворами для коррекции водно-электролитных нарушений и достижения нормоволемии. Принципы объемной терапии следует согласовывать с ERAS-подходом и при необходимости поддерживать цель-ориентированную (goal-directed) гемодинамическую стратегию у пациентов высокого риска или при значительных потерях жидкости/электролитов [15, 16, 52].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 8

Рекомендуется всем пациентам перед операцией обеспечить подготовку операционного поля: при необходимости удалить волосистой покров с использованием механической стрижки (clippers) или депиляции незадолго до операции; бритье бритвой (соскребание лезвием) не рекомендуется, поскольку ассоциируется с более высоким риском инфицирования раны в некоторых исследованиях [6, 8, 47].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 9

Рекомендуется всем пациентам, подлежащим хирургическому вмешательству, проводить профилактическую антибактериальную терапию парентеральным введением антибиотиков в соответствии с действующими национальными и международными рекомендациями по профилактике хирургических инфекций. Назначение препаратов, сроки введения и длительность профилактики определяют по алгоритмам, утвержденным в соответствии с рекомендациями СКАД (Союз клинических бактериологов и дерматологов) или локального протокола медицинской организации.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. В колоректальной хирургии комбинированная стратегия (пероральные антибиотики + внутривенная однократная профилактика в момент индукции анестезии) показала снижение частоты SSI и послеоперационных осложнений [7, 23, 32, 53].

Рекомендация 10

Рекомендуется всем пациентам проводить профилактику венозных тромбозмболических осложнений (ВТО) согласно действующим клиническим рекомендациям (оценка шанса кровотечения и риска тромбоза, назначение низкомолекулярного гепарина/фондапаринукса, применение механических методов при необходимости). Схема и сроки (премедикация/постоперационный период) определяются индивидуально в зависимости от риска ВТО и риска кровотечения [3].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 11

Рекомендуется всем пациентам проводить последний прием твердой пищи не позднее чем за 8 ч до индукции анестезии; допускается прием прозрачных жидкостей (включая разрешенные углеводные напитки при ERAS-протоколах) до 2 ч перед операцией у пациентов без запретов по риску аспирации [7, 23].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 12

Рекомендуется в зависимости от клинической картины состояния пациента проводить дополнительные процедуры и дообследования: контрольные анализы, анатомическую верификацию состояния дистального сегмента (ирригография/эндоскопия) и другие инструментальные тесты [50, 53].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 13

Рекомендуются всем пациентам после боевой травмы и операции на брюшной полости легкие физические нагрузки.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии. Поддержание мышечного тонуса, восстановление силы и выносливости помогают адаптироваться к новому состоянию и восстанавливать качество жизни. Исследования показывают, что после операции на стому пациенты часто сталкиваются с пониженной физической активностью и страхом перед упражнениями. Важно предоставить пациентам информацию о безопасных физических нагрузках, чтобы улучшить их физическое состояние и качество жизни [45].

Рекомендация 14

Рекомендуется всем пациентам с кишечными стомами предоставлять питание, богатое питательными веществами, с ограничением грубых волокон, которые могут привести к засорению стомы. Правильный режим питания играет ключевую роль в поддержании функциональности кишечника. Существуют рекомендации по диетическим изменениям, которые могут помочь в управлении состоянием стомы, включая ограничение потребления клетчатки и жиров, а также избегание алкоголя [39, 40].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 15

Рекомендуется всем пациентам проводить обучение навыкам управления стомой в различных жизненных ситуациях. Также требуется помощь в адаптации к общественной жизни, что может включать взаимодействие с сообществом пациентов, у которых также имеется стома, и привлечение социальных служб [14].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Рекомендация 16

Рекомендуется для всех пациентов организовать психологическое сопровождение и работу с посттравматическим стрессовым расстройством, направленную на снижение тревожности, депрессивных симптомов и помощь в восстановлении позитивного отношения к жизни [9].

Комментарии. Для психологического сопровождения могут использоваться когнитивно-поведенческая терапия и методы, направленные на укрепление устойчивости к стрессу. Исследования подтверждают важность интеграции психосоциальной поддержки в уходе за пациентами со стомой, что способствует улучшению их психоэмоционального состояния и качества жизни.

Рекомендация 17

Рекомендуется организовывать системный подход к реабилитации всех военнослужащих и ветеранов, перенесших боевые травмы, который учитывает как физические, так и психологические аспекты восстановления утраченных функций.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Целью реабилитации военнослужащих и ветеранов, перенесших боевые травмы, является не только восстановление базовых функций, но и максимально возможное возвращение к активному образу жизни и профессиональной деятельности [13].

Рекомендация 18

Рекомендуется проводить дозированные физические упражнения, направленные на укрепление мышц корпуса с целью минимизации риска парастомальных грыж и других осложнений с индивидуальным определением интенсивности нагрузок.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Современные данные подтверждают безопасность и эффективность дозированных физических упражнений для данной категории пациентов [54]. Программы тренировок должны быть направлены на минимизацию риска парастомальных грыж и других осложнений за счет укрепления мышц кора с использованием специальных техник и индивидуального подбора интенсивности нагрузок [33]. Обязательным компонентом является обучение пациента выбору и использованию современных адгезивных и защитных устройств (калоприемников, уроприемников, бандажей), обеспечивающих надежную фиксацию и комфорт во время занятий спортом [24].

Рекомендация 19

Рекомендуется проводить профессиональную реабилитацию с учетом тяжести полученных травм, степени ограничения жизнедеятельности и преморбидного профессионального опыта пациента.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Мероприятия профессиональной реабилитации необходимо проводить с учетом тяжести полученных травм, ограничений жизнедеятельности и преморбидного профессионального опыта пациента. Эффективные программы включают профессиональное консультирование, оценку трудоспособности, адаптацию рабочего места и при необходимости – переквалификацию [46, 58]. Особое внимание уделяется психологической поддержке и развитию навыков преодоления стресса, что является критически важным для успешного возвращения к трудовой деятельности, особенно в условиях, напоминающих о травматическом опыте [20, 26]. Использование технологий виртуальной реальности и симуляционных тренажеров демонстрирует положительные результаты в восстановлении профессиональных навыков и адаптации к новым условиям труда [38].

Содержание мероприятий по медицинской реабилитации при кишечных стомах вследствие боевой травмы

Функции	Оценки	Мероприятия
Высшие психические функции	Оценка образа тела	Осмотр медицинского психолога (нейропсихолога) Когнитивно-поведенческая терапия
Функции эмоций	Оценка актуального психоэмоционального состояния	Осмотр клинического (медицинского) психолога (психологическая диагностика), психологическое консультирование, психологическая коррекция
Уход за кожей	Оценка состояния кожи	Уход за кожей вокруг стомы Выявление признаков осложнений после стомирования (выпадение стомы (пролапс), грыжа стомы (парастомальная грыжа), ретракция (втяжение) стомы, механическая травма кожи вокруг стомы) Выбор типа калоприемника
Мочевыделительная система	Оценка функции почек	Оценка функции почек Оценка цвета мочи, наличие слизи, крови
Двигательные функции и подвижность	Оценка возможности передвижения	Обучение наложению бандажа Обучение и проведение тренировок в домашних условиях Упражнения для увеличения объема движений Обучение дыхательной гимнастике Тренировки по передвижению

Функции	Оценки	Мероприятия
Физические упражнения и фитнес	Оценка способности к физическим упражнениям	Обучение и проведение тренировок в условиях фитнес-залов
Деятельность в повседневной жизни	Оценка деятельности в повседневной жизни (ADL)	Обучение деятельности в повседневной жизни Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания
Образование и профессиональная подготовка	Оценка образовательного уровня Оценка возможности профессиональной деятельности	Проведение консультаций по инклюзивному образованию Обучение навыкам получения образования Модификация школьной среды Профессиональное консультирование, обучение и поддержка Модификация рабочей среды
Сообщество и социальная жизнь	Оценка участия в сообществе и социальной жизни	Проведение мероприятий по восстановлению независимости в обществе Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для спорта и отдыха
Изменение образа жизни	Оценка факторов риска, связанных с образом жизни	Проведение консультаций, обучение поддержанию здорового образа жизни Проведение консультаций по режимам питания Проведение консультаций по питьевому режиму
Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи	Оценка потребностей лица, осуществляющего уход, и семьи	Обучение и поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи

Мероприятия по профилактике и лечению вторичных состояний, связанных с кишечными стомами вследствие боевой травмы

Функции	Оценки	Мероприятия
Психическое здоровье (депрессия, тревога, эмоциональные расстройства)	Оценка психического здоровья	Медикаментозная терапия Медицинская психологическая терапия Обучение физическим упражнениям Обучение управлению стрессом Обучение дыхательным методикам

Обзор ресурсов, необходимых для медицинской реабилитации при кишечных стомах вследствие боевой травмы

Психические/когнитивные функции

Мероприятия	Вре- мя, мин	Материальные ресурсы			Специали- сты
		Вспомогательные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: коррекция психических нарушений (эмоционального дистресса, оценки образа тела) Психокоррекция эмоциональных нарушений и синдрома фантомных конечностей					
Оценка психического здоровья (психопатологическая диагностика и нейропсихологическая диагностика и определение показаний к проведению лечебно-профилактических мероприятий) Оценка образа тела	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное Диктофон Методические пособия (материалы для патопсихологического и нейропсихологического обследования)	Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Комплекс методик для оценки психологического состояния индивида	Бланки для записей, тестов	Врач-психиатр/психотерапевт Медицинский психолог Врач-специалист Врач физической и реабилитационной медицины
Назначение психофармакотерапии	5	–	–	Пероральные антидепрессанты, анксиолитики	Врач-психиатр/психотерапевт
Психолого-психотерапевтические вмешательства: психологическое консультирование, психологическая коррекция, психотерапия (когнитивно-	60	Рабочее место специалиста с персональным компьютером и выходом в информационно-коммуникационную сеть Интернет Кресло мягкое с высокой спинкой Кресло функциональное	Аудиовизуальный комплекс мобильный Планшеты разной размерности, компьютеры Компьютерные программы Оборудование виртуальной	Одноразовая простыня, бахилы, одноразовая шапочка, спиртовые салфетки, бумажные салфетки	Врач-психотерапевт Медицинский психолог

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
поведенческая, гуманистическая, суггестивная)		Диктофон Методические пособия, наглядно-дидактический материал, сборники упражнений, книги для чтения	реальности Оборудование для записи и прослушивания звука (музыки)		
Тренинг по управлению стрессом	30	–	–	–	Медицинский психолог

Уход за кожей

Меропри- ятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Цель: структура кожи					
Оценка состо- яния кожи	10	–	–	–	Медицинская сестра по реаби- литации Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабили- тации Врач физической и реабилитаци- онной медицины
Цель: восстановление функций кожи					
Уход за кожей вокруг стомы	15	–	–	Увлажняющие средства Очищающие средства Очищающие растворы с анти- микробным действием Местные анти- септики Повязки на рану Перчатки	Медицинская сестра по реаби- литации Медицинская сестра

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Этапные перевязки	30	–	Укладка для наложения повязок	–	Медицинская сестра Врач физической и реабилитационной медицины
Выявление признаков осложнений после стомирования: выпадение стомы (пролапс), грыжа стомы (парастомальная грыжа), ретракция (втяжение) стомы, механическая травма кожи вокруг стомы	30	–	–	Местные противовоспалительные средства Очищающие средства Очищающие растворы с антимикробным действием Местные антисептики Повязки на рану Перчатки	Врач физической и реабилитационной медицины Медицинская сестра по реабилитации Медицинская сестра Врач-хирург
Выбор типа калоприемника	15	–	Набор калоприемников	Клей для кожи Защитные пленки/пасты	Врач-специалист Медицинская сестра

Мочевыделительная функции

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции почек					
Оценка состояния почек	30	–	Ультразвуковой сканер	Гель	Врач ультразвуковой диагностики
Цель: оценка функции мочевыводящих органов					
Оценка цвета мочи, наличие слизи, крови	10	–	Лабораторное исследование	Мочеприемник Баночка для сбора мочи	Медицинская сестра Врач-лаборант

Двигательные функции и мобильность

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: возможность передвижения					
Обучение наложению бандажа	10	–	Кушетка Кровать	Бандаж	Врач физической и реабилитационной медицины Медицинская сестра Медицинская сестра по медицинской реабилитации
Обучение и проведение тренировок в домашних условиях	30	–	Кровать Стул Стол	–	Специалист по физической реабилитации
Упражнения на расширение объема движений	15	–	Кушетка Стол для Бобат- и Войта-терапии	–	Специалист по физической реабилитации
Дыхательная гимнастика	20	–	–	–	Специалист по физической реабилитации
Тренировки по передвижению	30	–	Технические средства реабилитации с функцией опоры	–	Специалист по физической реабилитации

Физические упражнения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: функции толерантности к физическим нагрузкам					
Оценка способности к физическим упражнениям	30	–	Секундомер Велоэргометр (для рук или ног) Монитор сердечного ритма	Электроды	Специалист по физической реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Оздоровительная тренировка	30	–	Велоэргометр (для рук или ног) Коврик для упражнений Эластичные эспандеры/жгуты Гири Мячи для упражнений Секундомер	–	Специалист по физической реабилитации

Повседневная жизнедеятельность

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: повседневная жизнедеятельность (ADL)					
Оценка ADL	30	–	Предметы для повседневной жизни	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Обучение ADL		–	Предметы для повседневной жизни Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья Вспомогательные средства для одевания	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Предоставление и обучение использованию вспомогательных средств для самообслуживания	30	Вспомогательные средства для туалета Адаптированные средства для еды и питья Вспомогательные средства для одевания	–	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации
Модификация домашней обстановки	60	Поручни/перекладины Пандусы Измерительная лента	–	–	Специалист по эргореабилитации

Межличностное взаимодействие и взаимоотношения

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: межличностное взаимодействие и взаимоотношения					
Оценка меж- личностных взаимодействий и отношений	30	–	–	–	Специалист по эргореаби- литации

Образование и профессиональная подготовка

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: образование					
Оценка образования	60	–	Принадлежности и оборудование, связанные со школой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Консультирование, обучение и поддержка в области образования	60	–	Принадлежности и оборудование, связанные со школой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Цель: работа и трудоустройство					
Оценка возможности профессиональной деятельности	90	–	Инструменты и оборудование для работы	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Профессиональное консультирование, обучение и поддержка	60	–	Инструменты и оборудование, связанные с работой	–	Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе
Модификация рабочей среды	60	Оборудование для обеспечения возможности проведения трудовой деятельности в специально созданных условиях	Измерительная лента		Специалист по эргореабилитации Специалист по социальной работе

Сообщество и социальная жизнь

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: общественная и социальная жизнь					
Оценка участия в общественной и социальной жизни	20	–	–	–	Специалист по эргореаби- литации Специалист по социальной работе
Мероприятия, ориентирован- ные на участие	60	–	Оборудова- ние для спор- та, отдыха и досуга	–	Специалист по эргореаби- литации Специалист по социальной работе
Предоставле- ние и обучение использованию вспомогатель- ных средств для отдыха и досуга	30	Вспомогатель- ные средства для занятий спортом и до- сугом	–	–	Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореаби- литации

Самоменеджмент

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудова- ние	Расходные материалы	
Цель: самоменеджмент					
Обучение, кон- сультирование и поддержка для самоме- неджмента	45	–	–	–	Медицинская сестра по реабилитаци и Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитаци и Врач физической и реабилитационной медицины

Изменение образа жизни

Мероприятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогательные средства	Оборудование	Расходные материалы	
Цель: здоровый образ жизни					
Оценка факторов риска, связанных с образом жизни	20	–	Измерительная лента Весы Наглядные пособия	–	Врач-диетолог Медицинский психолог Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Обучение, консультирование и поддержка здорового образа жизни	45	–	–	Информационные материалы (листовки, брошюры)	Врач-диетолог Медицинский психолог Медицинская сестра по реабилитации Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Проведение консультаций по рациону питания и питьевому режиму	45	–	–	Информационные материалы (листовки, брошюры)	Врач-диетолог Медицинский психолог Медицинская сестра по реабилитации Специалист по физической реабилитации Специалист по эргореабилитации Врач физической и реабилитационной медицины

Поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи

Меропри- ятия	Время, мин	Материальные ресурсы			Специалисты
		Вспомогатель- ные средства	Оборудо- вание	Расходные материалы	
Цель: поддержка лица, осуществляющего уход, и семьи					
Оценка лица, осуществляющего уход, и семьи	30	–	–	–	Медицинский психолог Специалист по социальной работе Специалист по физической реабилитации Специалист по эрго-реабилитации Врач физической и реабилитационной медицины
Обучение и поддержа- ка лица, осуществля- ющего уход, и семьи	45	–	–	Информа- ционные материалы (листовки, брошюры)	Медицинский психолог Специалист по социальной работе Медицинская сестра Специалист по физической реабилитации Специалист по эрго-реабилитации

Краткая обобщенная информация о необходимых материальных ресурсах

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Предметы для само-обслуживания Адаптированные еда и напитки Вспомогательные средства для одевания Вспомогательные средства для туалета Посуда для повседневной жизни Изделия для компрессионной терапии (бандаж)	Прибор для измерения артериального давления Рентгеновская система общего назначения, цифровая Ручной динамометр Измерительная лента Пульсоксиметр Весы Стетоскоп Ультразвуковой сканер Горячие и холодные пакеты Полотенца Трости/палки/тетраподы	Спиртовые салфетки Очищающие средства Очищающие растворы с антимикробными препаратами Барьерное средство Увлажняющее средство с антимикробными свойствами Укладки для перевязок Гель Перчатки Клей для кожи

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
Рамы для ходьбы/ходунки Инвалидные кресла, ручные Поручни/перекладины Пандусы переносные Ранние приспособления для ходьбы Вспомогательные изделия для спорта и досуга Гири Эластичные эспандеры/жгуты	Оборудование для обучения пользованию предметами в повседневной жизни Трости Костыли (подмышечные и локтевые) Роллаторы/ходунки Кушетка Стол для Бобат- и Войта-терапии Табуреты/скамейки различной высоты Балансировочные доски/подушки Эластичные эспандеры/жгуты Гири Коврики для упражнений Мячи для упражнений Ступени Тренировочные лестницы Параллельные брусья Пандусы (временные/мобильные) Стационарные/мобильные зеркала Велозргомметр (ручной или ножной) Секундомер Весы Ступеньки (штабелируемые) Доски для переноса/полосы Таймер Рабочая станция для верхних конечностей Оборудование для механотерапии Оборудование для механотерапии с БОС Тренажеры на развитие силы, гибкости, амплитуды движений Циклические тренажеры Стабилоплатформы (диагностические, тренировочные) Устройство для тренировки координации реабилитационное Стол для физиотерапии, с питанием от сети Оборудование для лазеротерапии, магнитотерапии, криотерапии, теплотерапии Аппарат для фотодинамической терапии	Защитные пленки/пасты Информационные материалы (листовки, брошюры) Измерительная лента Раневые повязки Лекарственные средства: • Антисептики местного действия • Пероральные антидепрессанты и антиконвульсанты • Пероральные НПВП • Парацетамол Массажный лосьон Иглы и шприц Антисептики местного действия Повязки для ран Инструменты и оборудование, связанные с работой

Вспомогательные средства	Оборудование (для объектов обслуживания)	Расходные материалы (для объектов обслуживания)
	Аппарат лазерный терапевтический Лазер для физиотерапии/опорно-двигательной системы, профессиональный Система для криотерапии Система интерференционной электростимуляции Аппарат для функциональной многоканальной электромиостимуляции Система мультимодальной физиотерапии Аппарат для УВЧ-терапии Прикроватное кресло с высокими спинками и съёмными подлокотниками Прикроватный столик Лепная масса Материал для рисования Модуль для мелкой моторики Стол для занятий с механической регулировкой высоты Кухонная мебель (шкаф напольный, шкафчик подвесной, полка подвесная, кухонный стол, стол для приема пищи) Плитка либо плита электрическая Микроволновая печь Шкаф бытовой с изменяющейся высотой Оборудование с биологической обратной связью для оценки и восстановления равновесия и баланса Зеркало в полный рост Оборудование для эрготерапии Инструменты и оборудование для обучения Оборудование для арт-терапии Оборудование для спорта, отдыха и досуга	

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач-психотерапевт/психиатр (консультант).
- Врач-хирург.
- Врач-диетолог.

- Медицинский психолог.
- Специалист по физической реабилитации.
- Специалист по эргореабилитации.
- Медицинская сестра палатная, прошедшая обучение по стоматерапии.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Специалист по социальной работе.

Список литературы

1. Abdelmalik B.H.A., Leslom M.M.A., Gameraddin M. et al. Assessment of Lower Limb Deep Vein Thrombosis: Characterization and Associated Risk Factors Using Triplex Doppler Imaging // *Vasc. Health Risk Manag.* – 2023. – Vol. 19. – P. 279–287.
2. Advani S.D., North R., Turner N.A. et al. Performance of Urinalysis Parameters in Predicting Urinary Tract Infection: Does One Size Fit All? // *Clin. Infect. Dis.* – 2024. – Vol. 79(3). – P. 600–603.
3. Al-Sharydah A.M., Alshahrani M.S., Maghrabi K. et al. Ultrasound surveillance for deep venous thrombosis and subsequent venous thromboembolism in adults with trauma: A systematic review and meta-analysis // *Medicine (Baltimore).* – 2023. – Vol. 102(43). – P. e35625.
4. Alanzi A., Ghazzal S., Abduljawad S. et al. Importance of Pre-anesthetic Evaluation in Diagnosing Coexisting Asymptomatic Medical Conditions: A Report of Two Cases // *Cureus.* – 2023. – Vol. 15(9). – P. e46250.
5. Aljorfi A.A., Loughney L. A systematic review of early versus late closure of loop ileostomy // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2020. – Vol. 35(7). – P. 1205–1213.
6. Anderson D.R., Morgano G.P., Bennett C. et al. American Society of Hematology 2019 guidelines for management of venous thromboembolism: prevention of VTE in hospitalized and surgical patients // *Blood Adv.* – 2019. – Vol. 3(23). – P. 3898–3944.
7. ASA Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: American Society of Anesthesiologists (latest edition/2023 update).
8. Berrios-Torres S.I., Umscheid C.A., Bratzler D.W. et al. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017 // *JAMA Surg.* – 2017. – Vol. 152(8). – P. 784–791.
9. Black P., Notter J. Psychological issues affecting patients living with a stoma // *Br. J. Nurs.* – 2021. – Vol. 30(12). – P. 734–738.
10. Cai J., Denison M., Sharp H. et al. Complications associated with loop ileostomy reversal: contemporary cohort analysis // *World J. Surg.* – 2024. – Vol. 48(3). – P. 1123–1133.
11. Cheng Z., Dong S., Bi D. et al. Early versus late preventive ileostomy closure following colorectal surgery: systematic review and meta-analysis // *World J. Surg.* – 2021. – Vol. 45(12). – P. 3508–3519.
12. Chierici A., Granieri S., Frontali A. Diagnostic accuracy of water-soluble contrast enema, CT and endoscopy for assessment of anastomotic integrity prior to ileostomy closure: systematic review // *Colorectal. Dis.* – 2023.
13. Clark M.E., Scholten J.D., Walker R.L., Gironde R.J. Assessment and treatment of pain associated with combat-related polytrauma // *Pain Med.* – 2009. – Vol. 10(3). – P. 456–469.

14. *Danielsen A.K., Burcharth J., Rosenberg J.* Patient education has a positive effect in patients with a stoma // *Colorectal. Dis.* – 2013. – Vol. 15(3). – P. e137–e143.
15. *Dhamnaskar S., Mandal S., Koranne M., Patil P.* Preoperative surgical site hair removal for elective general surgery: systematic review and meta-analysis // *Surg. Infect.* (Larchmt.). – 2022. – Vol. 23(4). – P. 299–308.
16. *Dhole S., Mahakalkar C., Kshirsagar S., Bhargava A.* Antibiotic prophylaxis in surgery: current insights and controversies // *J. Clin. Med.* – 2023. – Vol. 12(8). – P. 2678.
17. *Deslarzes P., Jurt J., Larson D.W. et al.* Perioperative fluid management in colorectal surgery: review and ERAS perspectives // *Ann. Med. Surg. (Lond.)*. – 2024. – Vol. 85. – P. 106884.
18. *Duff S.E., Battersby C.L.F., Davies R.J. et al.* The use of oral antibiotics and mechanical bowel preparation in colorectal surgery: review and current recommendations // *Colorectal. Dis.* – 2020. – Vol. 22(10). – P. 1393–1406.
19. *Fiza B., Duggal N., McMillan C.E. et al.* Feasibility of Anesthesiologist-Performed Preoperative Echocardiography for the Prediction of Postinduction Hypotension: A Prospective Observational Study // *Anesthesiol. Res. Pract.* – 2020. – Vol. 2020. – P. 1375741.
20. *Gao M. et al.* Impact of goal-directed fluid therapy on perioperative outcomes: randomized trial and review // *Ann. Transl. Med.* – 2024. – Vol. 12(5). – P. 421.
21. *Castro C.A., Kintzle S., Hassan A.M.* The state of the American veteran: The Los Angeles County veterans study. – University of Southern California, 2015.
22. *Goh H.L., Hawkins L., Kamarajah S.K. et al.* Is water-soluble contrast enema examination for integrity of colorectal anastomoses prior to stoma closure necessary? // *Colorectal. Dis.* – 2019. – Vol. 21(5). – P. E48–E54.
23. *Grant P.J., Co I., Lewis S. et al.* Adult venous thromboembolism guideline (summary) // NCBI Bookshelf. – 2024.
24. *Herlufsen P., Olsen A.G., Carlsen B. et al.* Study of peristomal skin disorders in patients with permanent stomas // *Br. J. Nurs.* – 2006. – Vol. 15(16). – P. 854–862.
25. *Hinojosa-Gonzalez D.E., Saffati G., Kronstedt S. et al.* Use of prophylactic mesh to prevent parastomal hernia: meta-analysis // *Hernia*. – 2024, Nov 18. – Vol. 29(1). – P. 22. DOI: 10.1007/s10029-024-03219-1.
26. *Hoge C.W., Grossman S.H., Auchterlonie J.L. et al.* PTSD treatment for soldiers after combat deployment: low utilization of mental health care and reasons for dropout // *Psychiatr. Serv.* – 2014. – Vol. 65(8). – P. 997–1004.
27. *Ibrahim M.Z., Igashi J.B., Lawal S. et al.* Doppler ultrasonographic evaluation of lower limbs deep-vein thrombosis in a teaching hospital, Northwestern Nigeria // *Ann. Afr. Med.* – 2020. – Vol. 19(1). – P. 8–14.
28. *Jin Y., Tian X., Li Y. et al.* Effects of continuous care on health outcomes in patients with stomas: systematic review // *Asia Pac. J. Oncol.* – 2021, Dec. – Vol. 9(1). – P. 21–31. DOI: 10.1016/j.apjon.2021.12.006.
29. *Keane C., Park J., Öberg S. et al.* Functional outcomes from a randomized trial of early versus late reversal of ileostomy // *Br. J. Surg.* – 2019. – Vol. 106(5). – P. 623–631.
30. *Kiran R.P., A Murray A.C., Chiuzan C. et al.* Combined preoperative mechanical bowel preparation with oral antibiotics significantly reduces surgical site infections after elective colorectal resection: systematic review and meta-analysis // *Ann. Surg.* – 2015. – Vol. 262(3). – P. 546–554.

31. *Komurcu O., Genc C., Kurt B.C. et al.* Preoperative evaluation: Impact on early perioperative hemodynamic and respiratory complications // *BMC Anesthesiol.* – 2024. – Vol. 24(1). – P. 435.
32. *Koskenvuo L., Lunkka P., Varpe P. et al.* Morbidity after mechanical bowel preparation and oral antibiotic bowel preparation: randomized clinical trial // *Br. J. Surg.* – 2024. – Vol. 111(4). – P. e123–e131.
33. *Krishnamurty D.M., Blatnik J., Mutch M.* Stoma Complications // *Clin. Colon. Rectal. Surg.* – 2017. – Vol. 30(3). – P. 193–200.
34. *Lee Y., Hyun J., Song J.E. et al.* Urine Leukocyte Counts for Differentiating Asymptomatic Bacteriuria From Urinary Tract Infection and Predicting Secondary Bacteremia // *J. Korean Med. Sci.* – 2025. – Vol. 40(9). – P. e30.
35. *Legese B., Shiferaw M., Tamir W. et al.* Association of ABO and Rhesus Blood Types with Transfusion-Transmitted Infections (TTIs) Among Apparently Healthy Blood Donors at Bahir Dar Blood Bank, Bahir Dar, North West, Ethiopia: A Retrospective Cross-Sectional Study // *J. Blood Med.* – 2022. – Vol. 13. – P. 581–587.
36. *Lindner S., von Rudno K., Gawlitza J. et al.* Flexible endoscopy is enough diagnostic prior to loop ileostomy closure // *Int. J. Colorectal. Dis.* – 2020. – Vol. 35(11). – P. 2089–2096.
37. *Lorraine-Francis H., Newberry E., Aziz I.* Diagnostic yield of upper gastrointestinal endoscopy in patients attending a UK centre with symptoms compatible with Rome IV functional dyspepsia // *Frontline Gastroenterol.* – 2022. – Vol. 14(4). – P. 306–311.
38. *Mekbib D.B., Zhao J., Wang J. et al.* A novel fully immersive virtual reality environment for upper extremity rehabilitation in patients with stroke // *Ann. N.Y. Acad. Sci.* – 2021. – Vol. 1493(1). – P. 75–89.
39. *Michońska I., Polak-Szczybyło E., Sokal A. et al.* Nutritional Issues Faced by Patients with Intestinal Stoma // *Nutrients.* – 2023. – Vol. 15(12). – P. 3667.
40. *Mitchell A., England C., Perry R. et al.* Dietary management for people with an ileostomy // *Br. J. Nurs.* – 2021. – Vol. 30(8). – P. 472–478.
41. *Moulaei K., Iranmanesh E., Ahmadian L.* Impact of health technologies on ostomy care: systematic review // *J. Wound Ostomy Continence Nurs.* – 2023, Nov-Dec. – Vol. 50(6). – P. 489–494. DOI: 10.1097/WON.0000000000001021.
42. *Odhaib S.A., Mohammed M.J., Hammadi S.* Efficacy of Gastrointestinal Endoscopy in 398 Patients With Iron Deficiency Anemia Who Lack Gastrointestinal Symptoms: Basrah Experience. *Cureus.* – 2020. – Vol. 12(7). – P. e9206.
43. *Palermo J., Tingey S., Khanna A.K., Segal S.* Evaluation and Prevention of Perioperative Respiratory Failure // *J. Clin. Med.* – 2024. – Vol. 13(17). – P. 5083.
44. *Podda M., Fiori E.* Early versus delayed defunctioning ileostomy closure after rectal surgery: a systematic review and meta-analysis // *Colorectal. Dis.* – 2022. – Vol. 24(6). – P. 587–597.
45. *Russell S.* Physical activity and exercise after stoma surgery // *Br. J. Nurs.* – 2017. – Vol. 26(6). – P. 318–323.
46. *Sander A.M., Clark A.N., Atwell R.B. et al.* Relationship of race/ethnicity to caregivers' coping, mental health, and physical health following traumatic brain injury // *NeuroRehabilitation.* – 2020. – Vol. 47(2). – P. 191–202.
47. *Sartelli M., Coccolini F., Labricciosa F.M. et al.* Surgical antibiotic prophylaxis: a proposal for a global guideline // *World J. Emerg. Surg.* – 2024. – Vol. 19(1). – P. 23.
48. *Schreiber M.E., Schneider M.A., Murray F.R. et al.* Routine Endoscopy Prior to Surgical Ostomy Closure // *Dis. Colon. Rectum.* – 2023. – Vol. 66(10). – P. 1180–1186.

49. *Seo S.I., Lee J.L., Park S.H. et al.* Assessment by using a water-soluble contrast enema for prediction of anastomotic healing after low anterior resection // *Ann. Coloproctol.* – 2015. – Vol. 31(4). – P. 129–135.
50. *Sidik A.I., Faybushevich A.G., Hossain L. et al.* Enhancing compliance with preoperative fasting guidelines: audit and implementation study // *Anaesthesia.* – 2024. – Vol. 79(2). – P. 223–231.
51. *Tan J., Ryan É.J., Davey M.G. et al.* Mechanical bowel preparation and antibiotics in elective colorectal surgery: current strategies and evidence // *World J. Surg.* – 2023. – Vol. 47(9). – P. 2034–2044.
52. *Tanner J., Melen K.* Preoperative hair removal to reduce surgical site infection // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2021 (review and evidence synthesis).
53. *Thiele R.H., Raghunathan K., Brudney C.S. et al.* American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative joint consensus statement on perioperative fluid management within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery // *Perioper. Med. (Lond.)*. – 2016. – Vol. 5. – P. 24.
54. *Tilgner K., Koller M., Swanevelder J. et al.* Physical activity and exercise in ostomy patients: a scoping review // *J. Wound Ostomy Continence Nurs.* – 2021. – Vol. 48(1). – P. 43–51.
55. *Tonolini M.* A closer look at the stoma: multimodal imaging of patients with enterostomy and associated complications // *Insights Imaging.* – 2019. – Vol. 10(1). – P. 54.
56. *Vuhahula E.A.M., Yahaya J., Morgan E.D. et al.* Frequency and distribution of ABO and Rh blood group systems among blood donors at the Northern Zone Blood Transfusion Center in Kilimanjaro, Tanzania: a retrospective cross-sectional study // *BMJ Open.* – 2023. – Vol. 13(2). – P. e068984.
57. *Vicente-Guijarro J., Valencia-Martín J.L., Moreno-Nunez P. et al.; Sobrina Working Group.* Estimation of the Overuse of Preoperative Chest X-rays According to “Choosing Wisely”, “No Hacer”, and “Essencial” Initiatives: Are They Equally Applicable and Comparable? // *Int. J. Environ. Res. Public Health.* – 2020. – Vol. 17(23). – P. 8783.
58. *Wehman P., Targett P., West M., Kregel J.* Productive work and employment for persons with traumatic brain injury: what have we learned after 20 years? // *J. Head Trauma Rehabil.* – 2005. – Vol. 20(2). – P. 115–127.
59. *Werner J.M., Kupke P., Ertl M. et al.* Timing of Closure of a Protective Loop-Ileostomy Can Be Associated With Complications // *Ann. Surg.* – 2022. – Vol. 275(4). – P. e1–e7.
60. *Zhu A.X.C., Agarwala A., Bao X.* Perioperative fluid management in the enhanced recovery pathway: a practical approach // *Br. J. Anaesth.* – 2019. – Vol. 123(6). – P. e16–e26.

13. ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ БОЕВОЙ ТРАВМЕ

13.1. Об организации медицинской реабилитации

Медицинская реабилитация является обязательным компонентом оказания специализированной, высокотехнологичной и первичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации.

Пострадавших в результате СВО, подлежащих медицинской реабилитации, можно разделить на три категории:

- ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции;
- ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции (далее – участники СВО), имеющие инвалидность;
- граждане Российской Федерации, пострадавшие в результате боевых действий*.

13.1.1. Нормативное правовое регулирование осуществления медицинской реабилитации

Медицинская реабилитация – комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное

* Необходимо отметить, что приобретение данных статусов инвалида или ветерана боевых действий требует времени и, часто с практической стороны, занимает больше времени, чем прописано в законодательстве из-за отсутствия у вернувшихся военнослужащих документов, подтверждающих исключение из состава войсковой части в связи с окончанием срока контракта либо о его расторжении в связи с получением ранения. Данное обстоятельство значительно тормозит процесс приобретения статуса, а соответственно, возникновения права на реабилитацию как военнослужащего, пострадавшего в результате боевых действий. – *Прим. авт.*

восстановление нарушенных и/или компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество (статья 40 федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»).

В каждом субъекте Российской Федерации разработаны нормативные правовые акты и программы сопровождения участников СВО и членов их семей, которые отличаются наполнением мероприятий в зависимости от территориальных особенностей межведомственного взаимодействия.

Осуществление *медицинской реабилитации* регламентируется следующими нормативно-правовыми актами:

1. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».
3. Приказ Минздрава России от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых».
4. Приказ Минздрава России от 28.02.2023 № 81н «Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации на дому, включая перечень медицинских вмешательств, оказываемых при медицинской реабилитации на дому, порядка предоставления пациенту медицинских изделий и порядка оплаты медицинской реабилитации на дому».
5. Приказ Минздрава России от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий».
6. Приказ Минздрава России от 06.08.2013 № 529н (ред. от 19.02.2020) «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций».
7. Приказы Минтруда России от 03.09.2018 № 572н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по медицинской реабилитации», от 31.07.2020 № 476н «Об утверждении профессионального стандарта «Медицинская сестра по реабилитации», от 26.11.2018 № 744н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по медицинскому массажу».
8. Приказ Минздрава России от 08.10.2015 № 707н (ред. от 04.09.2020) «Об утверждении квалификационных требований к медицинским

и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».

9. Стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы), временные методические рекомендации.
10. Письма Минздрава России и Федерального фонда обязательного медицинского страхования о правилах бесплатного оказания медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий (издается ежегодно).
11. Региональные программы развития медицинской реабилитации, нормативные документы по медицинской реабилитации медицинских организаций.

В субъектах Российской Федерации формируется и функционирует трехэтапная система медицинской реабилитации с участием медицинских организаций всех форм собственности.

Оказание медицинской помощи по медицинской реабилитации осуществляется в соответствии с положениями Порядка организации медицинской реабилитации, клинических рекомендаций и методических руководств, утвержденных научно-практическим советом Минздрава России, профессиональным сообществом «Союз реабилитологов России», другими профильными профсообществами.

В Концепции развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 18.12.2021 № 3711-р, в Федеральном законе от 25.12.2023 № 651-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» определено, что мероприятия медицинской реабилитации являются одной из важнейших частей системы комплексной реабилитации, формирование которой началось в субъектах Российской Федерации в 2025 г.

В письме Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» от 29 августа 2022 г. № 33007.ФБ.77/2022 описаны особенности проведения освидетельствования участников специальной военной операции, получивших тяжелые ранения, контузии и увечья, и определения нуждаемости в предоставлении мероприятий по реабилитации или абилитации в рамках индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалида, в том числе назначения технических средств реабилитации с учетом характера полученных травм и ранений, включая ампутации верхних и нижних конечностей.

Поражения вследствие военной травмы, приводящие к инвалидности, предполагают тяжелые сочетанные и комбинированные повреждения с уме-

ренными, выраженными или значительно выраженными нарушениями одной или нескольких функций организма человека. Кроме того, они имеют длительные неблагоприятные последствия для организма в целом, в том числе с тенденцией к прогрессированию нарушений здоровья.

В связи с этим инвалиды вследствие военной травмы, как правило, в 100% случаев будут нуждаться в мероприятиях по медицинской реабилитации, что должно быть отражено в направлении на медико-социальную экспертизу специалистами медицинской организации Министерства обороны Российской Федерации и перенесено при разработке в индивидуальный план реабилитации и абилитации в соответствующий ее раздел.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 апреля 2022 г. № 588 «О признании лица инвалидом» (с изменениями на 12 марта 2024 г.) предусмотрено, что при первичном признании гражданина инвалидом группа инвалидности без указания срока переосвидетельствования устанавливается гражданам, имеющим дефекты и деформации верхних и нижних конечностей вследствие военной травмы, если увечье получено при исполнении обязанностей военной службы, или вследствие увечья (ранения, травмы, контузии), полученного в связи с исполнением обязанностей по контракту о пребывании в добровольческом формировании.

При проведении медико-социальной экспертизы определяется целевая реабилитационная группа (несколько целевых реабилитационных групп при сочетании нарушенных функций организма и ограничений жизнедеятельности). Отнесение пациента к целевой реабилитационной группе предусматривает соответствующий профиль и содержание мероприятий медицинской реабилитации. Медико-социальную экспертизу участники СВО чаще всего проходят во время оказания медицинской помощи при ранении или повреждении в медицинских организациях Министерства обороны Российской Федерации.

В соответствии с программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, при согласии участника СВО, сведения передаются Фондом в территориальный фонд обязательного медицинского страхования конкретного субъекта Российской Федерации. Территориальный фонд обязательного медицинского страхования определяет медицинскую организацию, выбранную участником специальной военной операции, и в течение месяца после получения медицинской организацией информации о прибытии участника специальной военной операции в субъект Российской Федерации ему организуется проведение диспансеризации.

По итогам диспансеризации, при наличии нарушений функционирования, ограничений жизнедеятельности, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации (при установленной инвалидности) граждан направляется на медицинскую реабилитацию в соответствии с правилами маршрутизации по медицинской реабилитации субъекта. Информация об

участнике СВО, нуждающемся в проведении мероприятий по медицинской реабилитации, направляется в «якорную» медицинскую организацию по медицинской реабилитации и/или центр (бюро) маршрутизации пациентов для внесения сведений в реестр пациентов, прошедших и нуждающихся в медицинской реабилитации.

Далее «якорная» медицинская организация/центр (бюро) маршрутизации пациентов проводит первичный анализ сведений о состоянии пациента, определяет этап и профиль медицинской реабилитации и направляет документы участника СВО в соответствующую медицинскую организацию на врачебную комиссию. Совместно с участником СВО или его законным представителем определяется индивидуальный план медицинской реабилитации на период до 1–1,5 года.

Пациент направляется в отделение медицинской реабилитации на 2-й или 3-й этап, в том числе с учетом:

- характера травм и увечий;
- превалирующей патологии;
- оценки состояния пациента по шкале реабилитационной маршрутизации;
- оценки состояния пациента по международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (реабилитационный диагноз);
- территориальной удаленности от места проживания.

В медицинской организации подкомиссия врачебной комиссии по отбору пациентов на медицинскую реабилитацию подтверждает необходимость в проведении медицинской реабилитации в условиях стационарного отделения медицинской реабилитации или отделения медицинской реабилитации дневного стационара или амбулаторного отделения медицинской реабилитации и при наличии реабилитационного потенциала определяет дату госпитализации пациента или начала реабилитационных мероприятий.

В случае возникновения острого состояния пациент переводится для оказания специализированной медицинской помощи в профильное отделение, где ему организовывается помощь по медицинской реабилитации в рамках 1-го этапа.

Перечень мероприятий медицинской реабилитации определяет мультидисциплинарная реабилитационная команда в составе:

- врача физической и реабилитационной медицины;
- врача – специалиста по профилю ведущего(-щих) повреждений/заболеваний;
- специалиста по физической реабилитации;
- специалиста по эргореабилитации;
- медицинского логопеда;
- медицинского психолога/нейропсихолога;

- медицинской сестры по медицинской реабилитации;
- медицинской сестры палатной;
- медицинской сестры по уходу за пациентами;
- иных специалистов по показаниям.

Медицинская реабилитация включает в себя:

- оценку (диагностику) клинического состояния пациента; факторов риска проведения реабилитационных мероприятий; факторов, ограничивающих проведение реабилитационных мероприятий; морфологических параметров; функциональных резервов организма; состояния высших психических функций и эмоциональной сферы; нарушений бытовых и профессиональных навыков; ограничения активности и участия в значимых для пациента событиях частной и общественной жизни; факторов окружающей среды, влияющих на исход реабилитационного процесса;
- формирование цели проведения реабилитационных мероприятий, формирование индивидуального плана медицинской реабилитации, комплексное применение лекарственной и немедикаментозной (технологий физиотерапии, лечебной физкультуры, массажа, лечебного и профилактического питания, мануальной терапии, психотерапии, рефлексотерапии и методов с применением природных лечебных факторов) терапии, а также средств, адаптирующих окружающую среду к функциональным возможностям пациента и/или функциональные возможности пациента к окружающей среде, в том числе посредством использования средств передвижения, протезирования и ортезирования;
- оценку эффективности реабилитационных мероприятий и прогноз.

Медицинская реабилитация при боевой травме осуществляется независимо от сроков заболевания, при условии стабильности клинического состояния пациента и наличия перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала), когда риск развития осложнений не превышает перспективу восстановления функций (реабилитационный потенциал), при отсутствии противопоказаний к проведению отдельных методов медицинской реабилитации на основании установленного реабилитационного диагноза.

Пациенты, нуждающиеся в наблюдении специалистов по профилю оказываемой помощи, в проведении высокоинтенсивной реабилитации, а также в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения (в том числе инвалиды, находящиеся на диспансерном наблюдении), при наличии подтвержденной результатами обследования перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала) в плановом порядке направляются в реабилитационные центры (отделения) по профилю оказываемой реабилитационной помощи (2-й этап

медицинской реабилитации). При направлении в реабилитационный центр предоставляется направление на консультацию и госпитализацию, выписка из медицинской карты стационарного больного с указанием основного и сопутствующих заболеваний, результатов клинико-диагностических, бактериологических и других исследований, проведенного лечения, перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала) и целей проведения реабилитационных мероприятий.

Для пациентов, которые нуждаются в длительном проведении мероприятий по медицинской реабилитации, имеют подтвержденные объективными методами исследования перспективы восстановления или компенсации утраченной функции, но не могут самостоятельно передвигаться, медицинская реабилитация по показаниям на основании решения врачебно-консультационной комиссии амбулаторно-поликлинической медицинской организации, к которой прикреплен пациент, может быть осуществлена на дому выездной бригадой медицинской реабилитации.

В зависимости от состояния пациента, а также транспортной доступности до медицинской организации медицинская реабилитация на 3-м этапе осуществляется в трех форматах: очно в медицинской организации (отделения медицинской реабилитации дневного стационара, амбулаторные отделения медицинской реабилитации), путем проведения телемедицинских консультаций и на дому с выездом специалистов МДРК.

Пациенты направляются на медицинскую реабилитацию в амбулаторных условиях при полном обследовании, отсутствии необходимости круглосуточного медицинского наблюдения и использования интенсивных методов лечения, при наличии способности к самостоятельному передвижению (или с дополнительными средствами опоры) и самообслуживанию, отсутствии необходимости соблюдения постельного режима и индивидуального ухода со стороны среднего и младшего медицинского персонала.

Медицинская реабилитация на дому осуществляется медицинскими работниками по решению врачебной комиссии медицинской организации, к которой пациент прикреплен для получения первичной медико-санитарной помощи.

Медицинская реабилитация на дому может осуществляться с применением телемедицинских технологий.

При осуществлении медицинской реабилитации консультации с целью сбора, анализа жалоб и данных анамнеза, оценки эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента могут быть оказаны с применением телемедицинских технологий.

Перед назначением мероприятий медицинской реабилитации на дому врачебная комиссия медицинской организации (на 2-м и 3-м этапах медицинской реабилитации) на основании заключения (эпикриза) МДРК, про-

водившей заключительную оценку состояния пациента согласно требованиям Порядка № 788н, оценивает наличие реабилитационного потенциала, наличие условий для безопасного проведения мероприятий медицинской реабилитации на дому, наличие свободного доступа в интернет, владение компьютером на уровне базовых навыков или наличие законного представителя, обладающего навыками использования компьютера для организации телемедицинской связи, отсутствие у пациента возможности посещать на регулярной основе отделение медицинской реабилитации амбулаторной медицинской организации или отделение медицинской реабилитации дневного стационара. При этом пациент прошел необходимые этапы медицинской реабилитации в условиях стационара, но весь реабилитационный потенциал не реализован. Рекомендации по содержанию индивидуальной программы медицинской реабилитации пациента на дому отражаются в заключении заседания МДРК отделения медицинской реабилитации медицинской организации, завершившей последний реабилитационный курс.

В случае перерыва между последним реабилитационным курсом и необходимостью продолжить реабилитационные мероприятия на дому более 1 мес. врач физической и реабилитационной медицины и профильный специалист (невролог, травматолог, ортопед, онколог, кардиолог и т.д.) амбулаторной медицинской организации, в которой наблюдается пациент, после ознакомления с медицинской документацией, направленной на комиссию по отбору пациентов на медицинскую реабилитацию, проводят осмотр пациента на дому, по итогам которого корректируется/формируется индивидуальный план медицинской реабилитации (ИПМР). В реализации ИПМР участвуют специалисты МДРК отделения медицинской реабилитации медицинской организации.

Мероприятия по медицинской реабилитации на дому проводятся с использованием телемедицинских технологий при выполнении следующих условий:

- пациенты с оценкой 1–2 балла по шкале реабилитационной маршрутизации (ШРМ) по завершении мероприятий по медицинской реабилитации на 2-м и/или 3-м этапах, проживающие на территориях с низкой плотностью населения, удаленно от медицинской организации с низкой транспортной доступностью. Перечень таких территорий в субъекте утверждается отдельным нормативно-правовым документом;
- пациенты с оценкой 3–4 балла по ШРМ после 2-го и 3-го этапов медицинской реабилитации, с сохранными когнитивными функциями, которые самостоятельно могут пользоваться смартфоном, планшетом, компьютером с камерой, имеют ограничения в мобильности, не могут передвигаться самостоятельно, постоянно нуждаются в помощи при осуществлении любых повседневных действий.

Мероприятия по медицинской реабилитации с использованием телемедицинских технологий могут проводиться как в онлайн-режиме в форме занятий со специалистом МДРК, так и в форме реабилитационной программы, составленной из видеоуроков.

Мероприятия по медицинской реабилитации на дому в очном формате с участием специалиста(-ов) МДРК проводятся на основании нормативного документа органа управления здравоохранением субъекта при выполнении следующих условий: пациенты с оценкой 5–6 баллов по ШРМ, имеющие реабилитационный потенциал, зависимые в круглосуточном режиме от помощи второго лица при выполнении любых действий, при наличии законного представителя пациента, прошедшего школу по профилю заболевания и реабилитации при нем в медицинской организации, или профессиональной сиделки, реализующих мероприятия по медицинской реабилитации пациента между очными визитами специалистов МДРК по их рекомендациям, сформулированным и отраженным в медицинской карте пациента. Очные визиты специалистов МДРК проводятся не реже 1 раза в неделю в составе, определенном на заседании МДРК отделения медицинской реабилитации медицинской организации. Для осуществления очных визитов к пациентам с оценкой 5–6 баллов по ШРМ с целью проведения мероприятий по медицинской реабилитации предоставляется транспортное средство.

13.1.2. Схема межведомственного взаимодействия с целью осуществления медицинской реабилитации

На уровне субъекта Российской Федерации необходимо организовать межведомственное взаимодействие в формате «одного окна» и «зеленого коридора».

Для оказания помощи участникам СВО к их сопровождению возможно привлечение волонтеров-медиков.

С целью координации оказания медицинской помощи участникам СВО сведения о назначении и/или проведении мероприятий по лечению и реабилитации необходимо передавать в региональный орган исполнительной власти в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации (далее – РОИВ в сфере здравоохранения).

РОИВ в сфере здравоохранения формирует документы, регламентирующие организацию медицинской реабилитации, которые включают сведения:

- сотрудники РОИВ в сфере здравоохранения, ответственные за организацию медицинской реабилитации участников СВО;
- перечень медицинских организаций, участвующих в медицинской реабилитации, с указанием профилей медицинской реабилитации («якорные организации»);

- порядок мониторинга и маршрутизации с целью медицинской реабилитации.

На базе бюро медико-социальной экспертизы необходимо сформировать межведомственную комиссию, которая будет определять потребность в психоневрологической, наркологической, паллиативной помощи, а также формировать ИПРА и направлять на медицинскую реабилитацию.

Следует учесть, что в ИПРА не указываются мероприятия медицинской реабилитации, указывается только срок проведения медицинской реабилитации.

После завершения мероприятий медицинской реабилитации и при наличии показаний участник СВО может быть направлен на санаторно-курортное лечение в соответствии с действующим законодательством.

Подготовка медицинских организаций к приему участников СВО

Необходимо провести анализ оснащенности и укомплектованности специалистами мультидисциплинарных реабилитационных команд, врачами-специалистами (психиатрами, наркологами, психотерапевтами, врачами функциональной диагностики и др.).

Оценить текущее состояние основных фондов и обеспечить доступную среду для маломобильных граждан.

Необходимо разместить технологии медицинской реабилитации в соответствии с требованиями Порядка по медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями и данным пакетом мероприятий.

В зависимости от тяжести состояния пациента медицинские организации должны иметь возможность организовать всю необходимую диагностику, с учетом возможного наличия осколков в теле пациента.

С целью ухода и сопровождения пациентов на мероприятия медицинской реабилитации и иные лечебно-диагностические мероприятия рекомендуется привлекать волонтеров и родственников участников СВО.

Информация о возможности пройти медицинскую реабилитацию в субъекте должна быть доступна пациентам в личном кабинете на портале государственных услуг в разделе «Здравоохранение».

13.1.3. Шкала реабилитационной маршрутизации для участников СВО (СРР, 2024)

Направление на медицинскую реабилитацию осуществляется в соответствии с оценкой состояния пациента по шкале реабилитационной маршрутизации, а также дополнительными градациями ШРМ в зависимости от имеющихся функциональных особенностей пациента.

Для определения индивидуальной маршрутизации пациента при реализации мероприятий по медицинской реабилитации, включая этап медицин-

Шкала реабилитационной маршрутизации

Оценка осуществляется на основании выбора ключевого признака и не менее одной комбинации уточняющих признаков, разделенных союзом «ИЛИ» (для граждан Российской Федерации)

Градации оценки	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	Маршрут реабилитации
0	Отсутствие нарушений жизнедеятельности			В рамках ОМС реабилитация не предоставляется
	Ключевой признак: преморбидный уровень активности и социальной жизни (работа, обучение)			
	Нет жалоб и признаков нарушения жизнедеятельности			
1	Отсутствие значимых нарушений жизнедеятельности, несмотря на имеющиеся симптомы заболевания			
	Ключевой признак: преморбидный уровень (работа, обучение) активности и социальной жизни, несмотря на имеющиеся симптомы заболевания			
	Способен вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение, другое) Тратит столько же времени на выполнение дел, как и до болезни			
2	Легкое нарушение функций жизнедеятельности			Третий этап медицинской реабилитации в амбулаторном ОМР 1–3-й групп, в том числе на дому с применением телемедицинских технологий*: • первичный курс лечения после оказания специализированной, первичной медицинской и ВМП, в том числе после 1-го этапа в ОРИТ (РеаБИТ); • дополнительные курсы лечения после курсов лечения на 2-м этапе по одному
	Комбинация уточняющих признаков 1: 1) способен передвигаться самостоятельно за пределами дома, ходить в магазин, совершать небольшие путешествия и переезды; 2) способен самостоятельно выполнять все простые виды повседневной активности (одевание, раздевание, туалет, прием пищи); 3) нуждается в посторонней помощи	Комбинация уточняющих признаков 1: 1) может выполнять преморбидно доступные виды (вождение автомобиля, чтение, письмо, работа и др.) деятельности без посторонней помощи, но с меньшей уверенностью и степенью активности, которая была до болезни; 2) может самостоятельно себя обслуживать (сам одевается и раздевается, ходит	Комбинация уточняющих признаков 1: 1) обычная физическая нагрузка не вызывает выраженного утомления, слабости, одышки или сердцебиения; 2) стенокардия развивается при значительном, ускоренном или особо длительном напряжении (усилии)	

Градации оценки	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	Маршрут реабилитации
	при выполнении одного из сложных видов бытовой активности: при приготовлении пищи, уборке дома, ведении финансовых дел и пр. ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2:</i> 3) не способен выполнять один из сложных видов социальной активности (вождение автомобиля, чтение, письмо, работа, хобби и др.) на преморбидном уровне	в магазин, готовит еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается); 3) испытывает незначительные затруднения со стороны одной из систем жизнедеятельности (активность руки, походка)	ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2:</i> 3) тесты с физической нагрузкой: велоэргометрия или спироэргометрия $\geq 125 \text{ Вт/7 MET}$; 4) при отсутствии данных эргометрических проб – тест с шестиминутной ходьбой (ТШХ) $>425 \text{ м}$	из профилей медицинской реабилитации: ЦНС, ПНС+ОДА, соматическая реабилитация
3	Нарушение жизнедеятельности, умеренное по своей выраженности <i>Ключевой признак:</i> проживание в домашних условиях самостоятельно до 1 нед. с периодическими еженедельными визитами второго лица			Третий этап медицинской реабилитации в ОМР дневного стационара 1–3-й групп, в том числе с применением телемедицинских технологий*: • первичный курс лечения после оказания специализированной, первичной медицинской помощи и ВМП, в том числе
	<i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) способен самостоятельно передвигаться без посторонней помощи под визуальным контролем с ассистентным оборудованием (1–2 трости,	<i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) может передвигаться самостоятельно с помощью трости; 2) незначительное ограничение самообслуживания при одевании, раздевании,	<i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) может передвигаться самостоятельно, без посторонней помощи; 2) способен самостоятельно выполнять все простые виды бытовой активности	

Градации оценки	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	Маршрут реабилитации
	ходунки) с подъемом по лестнице и выходом на улицу; 2) способен самостоятельно выполнять все простые виды бытовой активности (одевание, раздевание, туалет, прием пищи, гигиенические процедуры); 3) нуждается в посторонней помощи при выполнении более одного из сложных видов бытовой активности: приготовлении пищи, уборке дома, походе в магазин за покупками, ведении финансовых дел и пр. ИЛИ <i>Уточняющий признак:</i> 4) не способен выполнять более одного из видов социальной активности (вождение автомобиля, чтение, письмо, работа, хобби и другие) на преморбидном уровне	посещении туалета, приеме пищи), при необходимости может позвать на помощь 3) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов бытовой активности: приготовлении пищи, уборке дома, походе в магазин за покупками и др.; 4) нуждается в помощи для выполнения операций с денежными средствами ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2:</i> 5) умеренно выраженный болевой синдром во время ходьбы (4–5 балла по ВАШ); 6) незначительно выраженный болевой синдром в покое (1–3 балла по ВАШ)	(одевание, раздевание, туалет, прием пищи, гигиенические процедуры); 3) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов бытовой активности: приготовление пищи, уборка дома, поход в магазин за покупками; 4) патологические симптомы в покое отсутствуют, обычная физическая нагрузка вызывает слабость, утомляемость, сердцебиение, одышку; 5) стенокардия развивается при ходьбе на расстояние >500 м по ровной местности, при подъеме на >1 пролет обычных ступенек в среднем темпе в нормальных условиях ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2:</i> 6) тесты с физической нагрузкой: велоэргометрия/спироэргометрия = 75–100 Вт/4–6,9 МЕТ; 7) при отсутствии данных эргометрических проб ТШХ=301–425 м	после 1-го этапа в ОРИТ (РеаБИТ); • дополнительные курсы лечения после курсов лечения на 2-м этапе по одному из профилей медицинской реабилитации: ЦНС, ПНС+ОДА, соматическая реабилитация

Градации оценки	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	Маршрут реабилитации
4	Выраженное нарушение проявлений жизнедеятельности <i>Ключевой признак:</i> проживание в домашних условиях самостоятельно с возможностью оставить без наблюдения и помощи второго лица от 6 до 12 ч <i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) вертикализирован до уровня пребывания в кресле не менее 6 ч/сут. с возможностью самостоятельной смены положения в кресле; 2) способен передвигаться с односторонней поддержкой и/или с ассистентным оборудованием без подъема по лестнице/без выхода на улицу. ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2:</i> 3) нуждается в периодической посторонней помощи при выполнении одного и более из простых видов бытовой активности: одевание, раздевание, туалет, прием пищи, гигиенические процедуры и пр.;	<i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) умеренное ограничение возможности передвижения, не может передвигаться самостоятельно без дополнительного средства опоры – костылей; 2) нуждается в периодической помощи при выполнении одного или более из простых видов бытовой активности: одевание, раздевание, туалет, прием пищи, гигиенические процедуры и пр. ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2:</i> 3) выраженный болевой синдром во время движений (6–8 баллов по ВАШ); 4) умеренно выраженный болевой синдром в покое (4–5 баллов по ВАШ)	<i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) умеренное ограничение возможностей передвижения; 2) нуждается в периодической посторонней помощи при выполнении одного или более из простых видов бытовой активности: одевание, раздевание, туалет, прием пищи, гигиенические процедуры и пр.; 3) стенокардия возникает при ходьбе от 100 до 500 м по ровной местности, при подъеме на 1 пролет обычных ступенек в среднем темпе в нормальных условиях ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2:</i> 4) тесты с физической нагрузкой: велоэргометрия/спироэргометрия =	Второй этап медицинской реабилитации в стационарном ОМП 2–3-й групп: • первичный курс лечения после оказания специализированной, первичной медицинской помощи и ВМП, в том числе после 1-го этапа в ОРИТ (РеаБИТ); • дополнительный курс медицинской реабилитации после курсов лечения на 2-м этапе по одному из профилей медицинской реабилитации: ЦНС, ПНС+ОДА, соматическая реабилитация, в том числе с ШРМ 6

Градации оценки	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	Маршрут реабилитации
	4) способен к коммуникации не ниже уровня выражения потребности; 5) способен привлечь помощь с использованием технических средств (телефон, компьютер)		25–50 Вт/2–3,9 МЕТ; 5) при отсутствии данных эргометрических проб ТШХ=150–300 м	
5	Грубое нарушение процессов жизнедеятельности <i>Ключевой признак:</i> пребывание в условиях круглосуточной зависимости с возможностью оставить без наблюдения и помощи не более чем на 6 ч <i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) вертикализирован до уровня пребывания в кресле менее 6 ч/сут. из-за потребности в ассистенции в смене положения в кресле; 2) нуждается в двусторонней поддержке при ходьбе в пределах комнаты ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2:</i> 3) нуждается в периодическом внимании второго лица и периодической помощи при выполнении			Второй этап медицинской реабилитации в стационарном ОМП 2-й группы: • первичный курс лечения после оказания специализированной, первичной медицинской помощи и ВМП, в том числе после 1-го этапа в ОРИТ (РеаБИТ); • дополнительный курс медицинской реабилитации после курсов лечения на 2-м этапе по одному из профилей медицинской реабилитации: ЦНС, ПНС+ОДА, соматическая реабилитация, в том числе с ШРМ 6
	<i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) не может передвигаться самостоятельно без дополнительного средства опоры – ходунки или самостоятельное передвижение в коляске; не может ходить по лестнице, перемещение ограничено пределами квартиры/стационарного отделения; 2) нуждается в периодическом внимании второго лица и периодической помощи при выполнении всех простых видов бытовой активности: одевание,	<i>Комбинация уточняющих признаков 1:</i> 1) не может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи; 2) нуждается в периодическом внимании второго лица и периодической помощи при выполнении всех простых видов бытовой активности: одевание, раздевание, туалет, гигиенические процедуры, прием пищи и др.; 3) пациент комфортно чувствует себя только в состоянии покоя, минимальные физические нагрузки приводят к появлению слабости, сердцебиения, одышки,	1) не может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи; 2) нуждается в периодическом внимании второго лица и периодической помощи при выполнении всех простых видов бытовой активности: одевание, раздевание, туалет, гигиенические процедуры, прием пищи и др.; 3) пациент комфортно чувствует себя только в состоянии покоя, минимальные физические нагрузки приводят к появлению слабости, сердцебиения, одышки,	

Градации оценки	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	Маршрут реабилитации
	всех простых видов бытовой активности: одевание, раздевание, туалет, гигиенические процедуры, прием пищи и др.; 4) способен привлечь внимание с помощью ассистентных средств (вызывная кнопка) и выразить потребность с использованием альтернативных средств коммуникации (пиктограмма) ИЛИ <i>Уточняющий признак 3:</i> 5) нуждается в круглосуточном медицинском уходе из-за трахеопищеводного разобщения (зонд, гастростома, трахеостома) и/или тазовых дисфункций	раздевание, туалет, гигиенические процедуры, прием пищи и др. ИЛИ <i>Уточняющий признак 2:</i> 3) выраженный болевой синдром в покое (8–10 баллов по ВАШ), усиливающийся при движении	болям в сердце; ТШХ <150 м	
	<i>Ключевой признак:</i> нереализованный реабилитационный потенциал в преодолении состояния круглосуточной зависимости от медицинского наблюдения и ассистенции, в том числе из-за синдрома последствий интенсивной терапии (ПИТ-синдром)			Второй этап медицинской реабилитации в стационарных ОМР с участием штата ОРМР и ОРИТ организации медицинской реабилитации 3–4-й групп: • первичный курс лечения после

Градации оценки	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	Маршрут реабилитации
	<i>Комбинация уточняющих признаков 1 (достаточно 1 признака):</i> • нуждается в уточнении реабилитационного потенциала и/или пролонгации реабилитационного лечения в связи с неполной реализацией реабилитационного потенциала на предыдущих этапах; • нуждается в визуальном контроле (в том числе персоналом ОРИТ) медицинского персонала и в активном уточнении потребности 24 ч/сут. из-за когнитивного и/или коммуникативного дефицита; • сохранение симптомов острого декондиционирования статуса функционирования и жизнедеятельности пациентов с рассеянным склерозом со степенью инвалидизации по EDSS 6–7 баллов и иными инвалидизирующими заболеваниями ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 2 (достаточно 1 признака):</i> • нуждается в устранении барьеров для реализации реабилитационного потенциала в ходе исполнения индивидуального плана медицинской реабилитации, обусловленных ПИТ-синдромом (1–3 балла); • не вертикализирован (гравитационный градиент $<60^\circ$), из-за стоп-сигналов, требующих коррекции нутритивного и водно-электролитного баланса; • нуждается в подготовке и восстановлению трахеопищеводного сообщения (зонд, гастростома, трахеостома); • нуждается в ассистенции при позиционировании и перемещении в пределах постель/кресло и при выполнении повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, гигиенические процедуры, прием пищи и др.			оказания специализированной, первичной медицинской помощи и ВМП, в том числе после 1-го этапа в ОРИТ (РеаБИТ); • дополнительный курс лечения после курсов лечения на 2-м этапе по одному из профилей медицинской реабилитации: ЦНС, ПНС+ОДА, соматическая реабилитация при сохранении реабилитационного потенциала
6	Нарушение процессов жизнедеятельности крайней степени тяжести			Первый и/или второй этапы медицинской реабилитации в специализированном ОМР ЦНС и/или ОРИТ центра медицинской реабилитации 3–4-й групп: • первичный курс лечения после оказания специализированной,

Градации оценки	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	Маршрут реабилитации
	<i>Ключевой признак:</i> постоянное пребывание в условиях ОМР и/или отделения интенсивной терапии и реанимации реабилитационного центра <i>Уточняющий признак 1:</i> • нуждается в диагностике и определении реабилитационного потенциала исхода продленного или хронического нарушения сознания ИЛИ <i>Уточняющий признак 2:</i> • нуждается в круглосуточном мониторинге и/или поддержке витальных функций (дыхание, кровообращение), в том числе в переводе с искусственной вентиляции легких на полное спонтанное дыхание ИЛИ <i>Комбинация уточняющих признаков 3 (достаточно 2 признаков):</i> • нуждается в лечении ПИТ-синдрома среднетяжелой степени (4–10 баллов); • нуждается в пассивной (роботизированной) мобилизации: позиционировании, вертикализации, пассивных движениях из-за глубокого двигательного дефицита (менее 36 баллов по MRC) и/или сниженного гравитационного градиента ($<60^\circ$) в условиях аппаратного мониторинга; • нуждается в контроле и коррекции гомеостаза (нутри- тивный, водно-электролитный баланс), в том числе из-за нарушения глотания с риском аспирации; • нуждается в наблюдении медицинским персоналом и специалистами МДРК 24 ч/сут. из-за когнитивно-моторно-поведенческого дефицита, исключающего коммуникацию (на уровне привлечения внимания) и мобильность; • не способен ассистировать при выполнении простых повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, гигиенические процедуры, прием пищи и др. из-за глубокого когнитивного дефицита, в том числе афатических нарушений			первичной медицинской помощи и ВМП, в том числе после 1-го этапа в ОРИТ (РеаБИТ); • дополнительный курс лечения после курсов лечения на 2-м этапе по одному из профилей медицинской реабилитации: ЦНС, ПНС+ОДА, соматическая реабилитация при сохранении реабилитационного потенциала

* Консультация «врач – пациент» и реабилитация с использованием информационных технологий специалистами МДРК учреждения, оказывавшего помощь в контактном режиме, рекомендуется для маломобильных пациентов (ШРМ 4–6) и/или пациентов (ШРМ 2–6), проживающих удаленно.

ской реабилитации и группу организации, осуществляющей протезирование, применяется дополненная шкала реабилитационной маршрутизации при протезировании (ШРМпро).

Градации оценки и описание ШРМпро приведены в таблице 13.1.

При наличии у пациента признаков нарушения функций и ограничения жизнедеятельности нескольких систем состояние определяется по наиболее выраженным ограничениям.

Пациент, имеющий оценку состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активности и участия пациента) согласно ШРМпро (по графе Б) 0–1 балла, направляется для осуществления протезирования в организации 1-го уровня.

Пациент, имеющий оценку состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активности и участия пациента) согласно ШРМпро (по графе Б) 1–3 балла, направляется для осуществления типичного протезирования в организации 1-го уровня.

Пациент, имеющий оценку состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активности и участия пациента) согласно ШРМпро (по графе Б) 1–3 балла, направляется для осуществления сложного/высокотехнологичного протезирования в организации 2–3-го уровней.

Пациент, имеющий оценку состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активности и участия пациента) согласно ШРМпро (по графе Б) 3–4 балла, направляется для осуществления типичного протезирования в организации 3-го уровня.

Пациент, имеющий оценку состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активности и участия пациента) согласно ШРМпро (по графе Б) 3–4 балла, а также коморбидные состояния, направляется для осуществления сложного/высокотехнологичного протезирования в организации 4-го уровня.

Пациент, имеющий оценку состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активности и участия пациента) согласно ШРМпро (по графе В) 0–1 балл, направляется для осуществления сопровождения в амбулаторных условиях или дистанционно в организации 1–2-го уровней.

Пациент, в отношении которого проведены мероприятия по протезированию и имеющий оценку состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активности и участия пациента) согласно ШРМпро (по графе В) 1–3 балла, направляется на повторный курс комплексной реабилитации в условиях дневного стационара или в амбулаторных условиях в организации 2-го уровня.

Пациент, в отношении которого проведены мероприятия по протезированию и имеющий оценку состояния функционирования и ограничения

Таблица 13.1. Шкала реабилитационной маршрутизации при протезировании (ШРМпро)

Значения показателя ШРМпро, баллы	Описание состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активность и участие пациента)		
	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы (до получения протеза)	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы, связанных с ампутацией конечностей (после получения протеза)
	Графа А	Графа Б	Графа В
0	Отсутствие нарушений функционирования и ограничения жизнедеятельности. Функции, структуры организма сохранены полностью		
1	Отсутствие проявлений нарушений функционирования и ограничения жизнедеятельности при наличии симптомов заболевания		
	а) может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение, другое), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни; б) тратит столько же времени на выполнение дел, как и до болезни	а) может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение, другое), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни; б) тратит столько же времени на выполнение дел, как и до болезни	а) может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение, другое), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни; б) тратит столько же времени на выполнение дел, как и до ампутации; в) пациент уверенно поддерживает равновесие и передвигается с помощью протеза или свободно использует протез в повседневной деятельности. Продолжительность и дальность ходьбы, время выполнения доступных специальных манипуляций не ограничены. Свободное управление протезом
2	Легкое нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности		
	а) не может выполнять виды деятельности (управление транспортным средством, чтение, письмо, танцы, работа и другие) с той степенью активности, которая была до болезни, но может	а) не может выполнять виды деятельности (управление транспортным средством, чтение, письмо, танцы, работа и другие) с той степенью активности, которая была до болезни, но может справляться с ними без посторонней помощи;	а) не может выполнять виды деятельности (управление транспортным средством, чтение, письмо, танцы, работа и другие) с той степенью активности, которая была до болезни, но может справляться с ними без посторонней помощи; б) может самостоятельно себя обслуживать (сам одевается)

Таблица 13.1 (продолжение)

Значения показателя ШРМпро, баллы	Описание состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активность и участие пациента)		
	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы (до получения протеза)	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы, связанных с ампутацией конечностей (после получения протеза)
	Графа А	Графа Б	Графа В
	справляться с ними без посторонней помощи; б) может самостоятельно себя обслуживать (сам одевается и раздевается, ходит в магазин, готовит еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается); в) не нуждается в наблюдении; г) может проживать один дома от недели и более без посторонней помощи	б) может самостоятельно себя обслуживать (сам одевается и раздевается, ходит в магазин, готовит еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается); в) не нуждается в наблюдении; г) может проживать один дома от недели и более без посторонней помощи	и раздевается, ходит в магазин, готовит еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается); в) не нуждается в наблюдении; г) может проживать один дома от недели и более без посторонней помощи д) может удерживать равновесие и передвигаться на протезе с различной скоростью, без затруднений преодолевая любые препятствия/выполнять доступные манипуляции. В состоянии выполнять значительные физические нагрузки, связанные с вертикальным положением, для выполнения бытовых или производственных задач. Продолжительность и дальность ходьбы пациента по сравнению со здоровыми людьми, длительность использования протеза для выполнения повседневных действий ограничена незначительно
3	Умеренное нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности		
	а) может передвигаться самостоятельно; б) самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, ест и выполняет	а) может передвигаться самостоятельно, с помощью трости; б) незначительное ограничение возможностей самообслуживания при одевании, раздевании,	а) может передвигаться самостоятельно, с помощью трости; б) незначительное ограничение возможностей самообслуживания при одевании, раздевании, посещении туалета, приеме пищи и выполнении

Таблица 13.1 (продолжение)

Значения показателя ШРМпро, баллы	Описание состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активность и участие пациента)		
	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы (до получения протеза)	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы, связанных с ампутацией конечностей (после получения протеза)
	Графа А	Графа Б	Графа В
	другие виды повседневной активности; в) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности: приготовлении пищи, уборке дома, походе в магазин за покупками и др.; г) нуждается в помощи для выполнения операций с денежными средствами; д) может проживать один дома без посторонней помощи от 1 сут. до 1 нед.	посещении туалета, приеме пищи и выполнении других видов повседневной активности; в) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности: приготовлении пищи, уборке дома, походе в магазин за покупками и др.; г) умеренно выраженный болевой синдром во время ходьбы, значительно выраженный болевой синдром в покое (1–3 балла по ВАШ); д) может проживать один дома без посторонней помощи от 1 сут. до 1 нед.	других видов повседневной активности; в) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности: приготовлении пищи, уборке дома, походе в магазин за покупками, поездке в транспорте и других; г) удерживает равновесие в вертикальном положении, передвигается с помощью протеза по ровной поверхности с тростью или без дополнительных средств опоры. Использует протез для выполнения доступных манипуляций в повседневной или профессиональной деятельности ограниченное время. Продолжительность и дальность ходьбы умеренно ограничены. Пациент может самостоятельно надевать протез. Управление протезом среднее; д) может проживать один дома без посторонней помощи от 1 сут. до 1 нед.
4	Выраженное нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности		
	а) не может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи; б) нуждается в посторонней помощи при выполнении	а) умеренное ограничение возможностей передвижения, нуждается в дополнительных средствах опоры – костылях; б) умеренное ограничение возможностей самообслуживания	а) пациент удерживает равновесие в вертикальном положении ограниченное время, передвигается на короткие расстояния в пределах квартиры или дома с помощью дополнительных средств опоры (ходунки, костыли и т.д.)

Таблица 13.1 (окончание)

Значения показателя ШРМпро, баллы	Описание состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции и структуры организма, активность и участие пациента)		
	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы (до получения протеза)	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы, связанных с ампутацией конечностей (после получения протеза)
	Графа А	Графа Б	Графа В
	повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др.; в) в обычной жизни нуждается в ухаживающем; г) может проживать один дома без посторонней помощи до 1 сут.	и выполнения всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др.; в) выраженный болевой синдром во время движений, умеренно выраженный болевой синдром в покое (4–7 баллов по ВАШ); д) может проживать один дома без посторонней помощи от 1 сут. до 1 нед.	или с помощью других лиц, выполнение доступных манипуляций с использованием протеза с помощью других лиц; б) надевание и управление протезом затруднено; в) может проживать один дома без посторонней помощи до 1 сут.
5	Грубое нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности		
	а) пациент прикован к постели; б) не может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи; в) нуждается в постоянном внимании, помощи при выполнении всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др.; г) круглосуточно нуждается в уходе; д) не может быть оставлен один дома без посторонней помощи	а) выраженное ограничение возможностей передвижения, нуждается в дополнительных средствах опоры – ходунках или самостоятельно передвигается в коляске. Перемещение ограничено пределами стационарного отделения. Не может ходить по лестнице; б) выраженное ограничение возможностей самообслуживания и выполнения всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет и др.; в) выраженный болевой синдром в покое (8–10 баллов по ВАШ), усиливающийся при движении; г) может проживать один дома без посторонней помощи до 1 сут.	а) выраженное ограничение возможностей передвижения, нуждается в дополнительных средствах опоры – ходунках или самостоятельно передвигается в коляске. Перемещение ограничено пределами стационарного отделения. Не может пользоваться лестницей; в вертикальном положении неустойчив; б) выраженное ограничение возможностей самообслуживания и выполнения всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет и др.; в) выраженный болевой синдром в покое, усиливающийся при движении; г) может проживать один дома без посторонней помощи менее 1 сут

жизнедеятельности (функции и структуры организма, активности и участия пациента) согласно ШРМпро (по графе В) 3–4 балла, направляется на повторный курс мероприятий комплексной реабилитации в условиях круглосуточного стационара в организации 3–4-го уровней.

Пациенты, нуждающиеся в протезировании, состояние которых оценивается по ШРМпро в 5 баллов, по показаниям продолжают мероприятия по медицинской реабилитации в соответствии с клиническими рекомендациями с учетом стандартов медицинской помощи. Оценка состояния пациента и конечности, нуждающейся в протезировании, проводится не реже 1 раза в неделю.

13.2. Содержание пакета организационных мероприятий по медицинской реабилитации при болевой травме

Рекомендация 1

Рекомендуется пациентам на всех этапах реабилитационной помощи проводить лечение в соответствии с индивидуальным планом медицинской реабилитации с целью достижения максимальной реализации реабилитационного потенциала [8, 15, 19, 27, 33].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. Клиническая практика показала эффективность ИПМР, построенных на основе свода правил:

1. ИПМР составляется в первые 3 дня реабилитационного события в ходе реабилитационного цикла после формирования цели, оценки рисков и барьеров, оцененных всеми членами МДРК независимо от модели тяжести пациента и его жалоб. Каждый член МДРК определяет подцели реабилитационного события по своему домену нарушения жизнедеятельности. Приоритеты подцелей в структуре ИПМР формируются в соответствии с пожеланием пациента (опекуна) и особенностей факторов среды пациента. В случае отсутствия контакта пациента и отсутствия опекунов цели госпитализации формируются решением консилиума МДРК как достижение уровня независимости от присутствия в условиях лечебного учреждения и минимизации потребности в специальном медицинском присутствии. Данное целеполагание позволит маршрутизировать пациента в систему длительного ухода в рамках медико-социального обслуживания или при безуспешности медицинской реабилитации для обоснованного направления пациента в учреждения паллиативной помощи.

2. Структура ИПМР определяется на основании практик членов МДРК, выбранных ими в рамках своих компетенций для решения задач, необходимых для достижения подцелей по каждому домену повреждения и определяющих достижение цели реабилитационного события.
3. ИПМР не может ограничиваться применением только вспомогательных практик, а должна содержать не менее 50% времени на основные технологии.
4. ИПМР должна включать медикаментозную симптоматическую терапию, вторичную профилактику и непосредственно медикаментозную терапию реабилитационного процесса в номенклатуре и объеме, соответствующем действующим клиническим рекомендациям по медицинской реабилитации.
5. ИПМР предполагает групповой и индивидуальный формат процедур в контактном и дистанционном (теле) режиме их предоставления, в том числе в гибридном (телезанятие и контактное занятие) варианте.
6. При формировании ИПМР приоритет отдается процедурам с активным и активно-пассивным участием пациента. Самостоятельные (домашние) занятия могут быть включены в ИПМР при условии их документирования и обеспечения присутствием медсестры физической и реабилитационной медицины. В амбулаторном дистанционном режиме МР выполнение домашнего задания должно контролироваться периодическим протоколированным телеприсутствием (запись в амбулаторной карте и скриншот экрана в момент телесобытия с верификацией пациента и сотрудника) профильного специалиста физической и реабилитационной медицины. В случае использования компьютерных программно-аппаратных комплексов с автоматической телеметрией протоколов занятий данные протоколы должны архивироваться в личном кабинете.
7. Общий хронометраж реабилитационной нагрузки пациента должен соответствовать нормативу и составлять в зависимости от этапа и типа подразделения МР не менее 1 ч (1-й этап), не менее 3 ч (2–3-й этапы). Основу расчета реабилитационной процедуры составляет хронометраж каждой основной и вспомогательной процедуры. Хронометраж дистанционных основных процедур не отличается от времени предоставления аналогичной процедуры в контактном режиме. Хронометраж самостоятельных занятий с применением автоматической телеметрии рассчитывается на основании фактически зарегистрированного аппаратного тайминга.
8. Финальный эпикриз реабилитационного события должен содержать информацию о реабилитационной нагрузке, результатах реализации ИПМР в доменах МКФ и ШРМ, рекомендации по ТСР и дальнейшей маршрутизации в соответствии с уровнем реализации реабилитационного потенциала.

Рекомендация 2

Рекомендуется пациентам при составлении ИПМР на каждом этапе медицинской реабилитации отдавать приоритет базовым реабилитационным практикам для повышения эффективности реабилитационного процесса [26].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Базовые реабилитационные практики, осуществляемые членами МДРК в формате индивидуальных и/или групповых занятий, обладают максимальным эффектом для достижения целей восстановления, замещения или компенсации нарушенной функции, поэтому должны составлять доминирующий хронометраж в ИПМР.

Рекомендация 3

Рекомендуется всем пациентам, перенесшим острые заболевания, оперативное лечение и иные неотложные состояния, а также обострение хронических заболеваний, которые привели к ограничению процессов жизнедеятельности (в сфере мобильности, коммуникации, социально-бытовой независимости), реабилитационное лечение в медицинских организациях, оказывающих помощь по профилю «медицинская реабилитация», продолжительностью и с интенсивностью, соразмерными степени нарушения жизнедеятельности в раннем (до 6 мес.) и позднем (12 мес.) восстановительном периоде, но не менее 12 мес., для достижения преморбидного или максимально возможного уровня показателей активности, участия и качества жизни [17].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 4

Рекомендуется пациентам, перенесшим острые заболевания, оперативное лечение и иные неотложные состояния, а также обострение хронических заболеваний с формированием ограничений функционирования, проводить реабилитационное лечение в соответствии с индивидуальным планом медицинской реабилитации, объединяющим реабилитационные события в реабилитационный маршрут и последовательно в три этапа реализуемым мультидисциплинарной реабилитационной командой, для достижения максимально возможного снижения ограничений функционирования пациента [3].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендация 5

Рекомендуется пациентам с приобретенными в результате острых заболеваний, оперативного лечения, иных неотложных состояний или обострения хронического заболевания нарушениями со стороны центральной нервной системы включать в индивидуальный план медицинской реабилитации на всех этапах базовые реабилитационные процедуры, в том числе кинезотерапию, контроль дисфагии, нутритивную поддержку, речевую терапию, когнитивные занятия, управление эмоциональным статусом, контроль статуса мочевого пузыря, кишечника и половой жизни, консультирование и обучение родственников (опекунов), а также вспомогательные процедуры, в том числе немедикаментозные (электрофизиотерапия, природные физические факторы, методы роботизированной терапии, виртуальной и дополненной реальности) и медикаментозные средства для снижения уровня инвалидизации, улучшения показателей активности, участия и улучшения качества жизни [1, 6, 7, 9, 12, 14, 20, 21, 24, 25, 30–32].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Прогрессирование некоторых заболеваний ЦНС и опорно-двигательного аппарата сопровождается снижением уровня независимости и нарастающим риском фатальных осложнений.

Рекомендация 6

Рекомендуется пациентам с приобретенными в результате острых заболеваний, оперативного лечения, иных неотложных состояний или обострения хронического заболевания мышечно-скелетными нарушениями включать в индивидуальный план медицинской реабилитации на всех этапах базовые реабилитационные процедуры, в том числе упражнения на баланс, стереотип и скорость ходьбы, упражнения на повышение толерантности к физическим нагрузкам, упражнения на использование верхних конечностей в самообслуживании и профессиональной деятельности, управление эмоциональным статусом, контроль статуса мочевого пузыря, кишечника и половой жизни, консультирование и обучение родственников (опекунов), а также вспомогательные процедуры, в том числе немедикаментозные (электрофизиотерапия, природные физические факторы, методы роботизированной терапии, виртуальной и дополненной реальности) и медикаментозные средства для снижения уровня инвалидизации, улучшения показателей активности, участия и улучшения качества жизни [2–5, 11, 16–19, 23, 24, 28, 32].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Рекомендация 7

Рекомендуется всем пациентам, получающим помощь по профилю «медицинская реабилитация», проводить динамическую оценку состояния до начала и после завершения каждого реабилитационного этапа с использованием валидизированных шкал и/или дополнительных методов диагностики для оценки степени достижения целей реабилитационного лечения [5, 18, 24, 29].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. Учитывая большое разнообразие клинических метрик, шкал, опросников с разной степенью специфичности и чувствительности для каждого раздела реабилитационного лечения, оптимальным признается выбор клиниметрик, имеющих максимальную специфичность по отношению к описываемому параметру жизнедеятельности и чувствительность к изменениям в период реабилитационного события.

Рекомендация 8

Рекомендуется для всех пациентов, получающих помощь по профилю «медицинская реабилитация» на всех ее этапах, координация работы мультидисциплинарной реабилитационной команды, участие пациента, членов его семьи, лиц, осуществляющих уход за пациентом, во встречах МДРК с регулярным обсуждением процесса, целей и задач реабилитации в целях коррекции плана реабилитации и оценки достигнутых результатов [5, 18, 24].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендация 9

Рекомендуется всем пациентам, получающим лечение на третьем этапе медицинской реабилитации, использовать и включать в индивидуальный план медицинской реабилитации телемедицинские технологии для контроля и коррекции программы самостоятельных занятий пациента с целью максимальной реализации реабилитационного потенциала, уменьшения выраженности инвалидизации и улучшения качества жизни [11, 27, 32].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Специалисты:

- Врач физической и реабилитационной медицины.
- Врач-специалист (в зависимости от этапа оказания помощи).
- Врач по организации здравоохранения.

- Медицинский психолог.
- Нейропсихолог.
- Специалист по физической реабилитации.
- Специалист по эргореабилитации.
- Медицинская сестра по реабилитации.
- Медицинская сестра палатная.
- Специалист по информационным технологиям.
- Инженер.
- Журналист (специалист пресс-службы медицинской организации/ волонтер).

Список литературы

1. Амиров А.Р., Бодрова Р.А., Закамырдина А.Д. Современные методы коррекции гиперактивного мочевого пузыря у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой // Доктор.Ру. – 2021. – Т. 20, №4. – С. 61–66. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-4-61-66.
2. Аронов Д.М., Бубнова М.Г., Барбараи О.Л. и др. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы: реабилитация и вторичная профилактика // Российский кардиологический журнал. – 2015. – №1. – С. 6–52. DOI: 10.15829/1560-4071-2015-1-6-52.
3. Зуйкова А.А., Потемина Т.Е., Кузнецова С.В., Перешейн А.В. Варианты медико-психологической реабилитации ветеранов боевых действий при последствиях боевого стресса и травм // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2021. – Т. 98, №4. – С. 5–10. DOI: 10.17116/kurort2021980415.
4. Пономаренко Г.Н. Боевая травма: медико-социальная реабилитация (практическое руководство). – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 304 с.
5. Тришкин Д.В., Серговецев А.А., Юдин В.Е. и др. Современная система реабилитации и абилитации военнослужащих с ампутацией конечностей // Военно-медицинский журнал. – 2023. – Т. 344, №2. – С. 4–12.
6. Ackerson T., Adeoye O.M., Brown M. et al. AHA/ASA Guideline 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke. – 2018. DOI: 10.1161/STR.0000000000000158.
7. Asano M., Raszewski R., Finlayson M. Rehabilitation interventions for the management of multiple sclerosis relapse: A short scoping review // Int. J. MS Care. – 2014. – Vol. 16(2). – P. 99–104. DOI: 10.7224/1537-2073.2013-031.
8. Boos C.J., Schofield S., Cullinan P. et al. Association between combat-related traumatic injury and cardiovascular risk // Heart. – 2022. – Vol. 108(5). – P. 367–374. DOI: 10.1136/heartjnl-2021-320296.
9. Dziewas R., Birkmann U., Bräuer G. et al. Safety and clinical impact of FEES – results of the FEES-registry // Neurol. Res. Pract. – 2019. – Vol. 1(1). – P. 1–8.
10. Salbach N.M., Mountain A., Lindsay M.P. et al.; Canadian Stroke Best Practice Recommendations Advisory Committee, in collaboration with the Canadian Stroke Consortium and the Canadian Partnership for Stroke Recovery. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Virtual Stroke Rehabilitation Interim Consensus State-

- ment 2022 // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* – 2022, Nov. – Vol. 101(11). – P. 1076–1082. DOI: 10.1097/PHM.0000000000002062.
11. *Gamble C.J., van Haastregt J., van Dam van Isselt E.F. et al.* Effectiveness of guided telerehabilitation on functional performance in community-dwelling older adults: A systematic review // *Clin. Rehabil.* – 2024, Apr. – Vol. 38(4). – P. 457–477. DOI: 10.1177/02692155231217411.
 12. *Kwakkel G., Lannin N.A., Borschmann K. et al.* Standardised measurement of sensorimotor recovery in stroke trials: consensus-based core recommendations from the Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable (SRRR) // *Int. J. Stroke.* – 2017. – Vol. (5). – P. 451–461. DOI: 10.1177/1747493017711813.
 13. *Van Laethem D., van de Steen F., Kos D. et al.* Cognitive-motor telerehabilitation in multiple sclerosis (CoMoTeMS): study protocol for a randomised controlled trial // *Trials.* – 2022. – Vol. 23.
 14. *Hachem L.D., Ahuga C.S., Fehlings M.G.* Assessment and management of acute spinal cord injury: from point of injury to rehabilitation // *J. Spinal Cord Med.* – 2017. – Vol. 40(6). – P. 665–675. DOI: 10.1080/10790268.2017.1329076.
 15. *Hebert D., Lindsay M.P., McIntyre A. et al.* Canadian stroke best practice recommendations: Stroke rehabilitation practice guidelines, update 2015 // *Int. J. Stroke.* – 2016. – Vol. 11. – P. 459–484.
 16. *Hollifield M., Hsiao A.-F., Carrick K. et al.* Acupuncture for combat post-traumatic stress disorder: trial development and methodological approach for a randomized controlled clinical trial // *Trials.* – 2021. – Vol. 22(1). – P. 594.
 17. *Yu J.C., McIntyre M., Dow H. et al.* Changes to Rehabilitation Service Delivery and the Associated Physician Perspectives During the COVID-19 Pandemic: A Mixed-Methods Needs Assessment Study // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* – 2020, Sep. – Vol. 99(9). – P. 775–782. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001516.
 18. *Kraft C.* Bladder and bowel management / In: «*Spinal Cord Injury: Concepts and Management Approaches*». L.E.Buchanan, D.A.Nawoczenski (Eds). – Baltimore: Williams & Wilkins, 1987.
 19. *Küçükdeveci A.A., Stibrant Sunnerhagen K., Golyk V. et al.* Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine professional practice for persons with stroke. The European PRM position (UEMS PRM Section) // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2019. – Vol. 54(6). – P. 957–970. DOI: 10.23736/s1973-9087.18.05501-6.
 20. *Li X.-Y., Sun Y.-P., Lu J. et al.* Progress of researches on acupuncture and moxibustion for treating post-traumatic stress disorder in the past five years // *Zhen. Ci. Yan. Jiu.* – 2021. – Vol. 46(5). – P. 439–444.
 21. *Lynch A.C., Frizelle F.A.* Colorectal motility and defecation after spinal cord injury in humans // *Prog. Brain. Res.* – 2006. – Vol. 152. – P. 335–343.
 22. *Major M.E., Dettling-Ihnenfeldt D., Ramaekers S.P.J. et al.* Feasibility of a home-based interdisciplinary rehabilitation program for patients with Post-Intensive Care Syndrome: the REACH study // *Crit. Care.* – 2021. – Vol. 25(1). – P. 1–15. DOI: 10.1186/s13054-021-03709-z.
 23. *McIntyre J.* Syrian civil war: A systematic review of trauma casualty epidemiology // *BMJ Mil. Health.* – 2020. – Vol. 166(4). – P. 261–265. DOI: 10.1136/jramc-2019-001304.
 24. *Nielsen A., Dusek J.A., Taylor-Swanson L., Tick H.* Acupuncture Therapy as an Evidence-Based Nonpharmacologic Strategy for Comprehensive Acute Pain Care:

- The Academic Consortium Pain Task Force White Paper Update // *Pain Med.* – 2022, Aug. – Vol. 23(9). – P. 1582–1612. DOI: 10.1093/pm/pnac056.
25. *Oral A., Rapidi C.A., Votava J. et al.* Evidence based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for ageing people with disabilities. The European PRM position (UEMS PRM Section) // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2017, Oct. – Vol. 53(5). – P. 802–811. DOI: 10.23736/S1973-9087.17.04864-X.
 26. *Peacock K.S., Stoerckel E., Libretto S. et al.* A randomized trial comparing the Tennant Biomodulator to transcutaneous electrical nerve stimulation and traditional Chinese acupuncture for the treatment of chronic pain in military service members // *Mil. Med. Res.* – 2019. – Vol. 6(1). – P. 37.
 27. *Rauch A., Negri S., Cieza A.* Toward Strengthening Rehabilitation in Health Systems: Methods Used to Develop a WHO Package of Rehabilitation Interventions // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2019. – Vol. 100(11). – P. 2205–2211. DOI: 10.1016/j.apmr.2019.06.002.
 28. *Salbach N.M., Mountain A., Lindsay M.P. et al.* Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Virtual Stroke Rehabilitation Consensus Statement. – 2022. DOI: 10.1097/PHM.0000000000002062.
 29. *Santisteban L., Teremetz M., Irazusta J. et al.* Outcome measures used in trials on gait rehabilitation in multiple sclerosis: A systematic literature review // *PLoS One.* – 2021. – Vol. 16(9 September). – P. 1–21. DOI: 10.1371/journal.pone.0257809.
 30. *Spies D., Krampe H., Paul N. et al.* Instruments to measure outcomes of post-intensive care syndrome in outpatient care settings – Results of an expert consensus and feasibility field test Claudia. // *J. Intens. Care Soc.* – 2021, May. – Vol. 22(2). – P. 159–174. DOI: 10.1177/1751143720923597.
 31. *Tate D.G., Wheeler T., Lane G.I. et al.* Recommendations for evaluation of neurogenic bladder and bowel dysfunction after spinal cord injury and/or disease // *J. Spinal Cord Med.* – 2020, Mar. – Vol. 43(2). – P. 141–164. DOI: 10.1080/10790268.2019.1706033.
 32. *Vecchio M., Chiaramonte R., Di Benedetto P.* Management of bladder dysfunction in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of studies regarding bladder rehabilitation // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2022, Jun. – Vol. 58(3). – P. 387–396. DOI: 10.23736/S1973-9087.22.07217-3.
 33. *Van Laethem D., Van de Steen F., Kos D. et al.* Cognitive-motor telerehabilitation in multiple sclerosis (CoMoTeMS): study protocol for a randomised controlled trial // *Trials.* – 2022. – Vol. 23(1). – P. 778. DOI: 10.1186/s13063-022-06697-9.
 34. *Winstein C.J., Stein J., Arena R. et al.* Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association // *Stroke.* – 2016. – Vol. 47. – P. e98–e169.
 35. *Tate D.G., Wheeler T., Lane G.I. et al.* Recommendations for evaluation of neurogenic bladder and bowel dysfunction after spinal cord injury and/or disease // *J. Spinal Cord Med.* – 2020, Mar. – Vol. 43(2). – P. 141–164. DOI: 10.1080/10790268.2019.1706033.
 36. *Jones C., Miguel-Cruz A., Smith-MacDonald L. et al.* Virtual trauma-focused therapy for military members, veterans, and public safety personnel with posttraumatic stress injury: Systematic scoping review // *JMIR Mhealth. Uhealth.* – 2020. – Vol. 8(9). – P. e22079. DOI: 10.2196/22079.

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ



Ахапкин Роман Витальевич – доктор медицинских наук, доцент, заместитель директора по научной работе МНИИП – филиала ФГБУ НМИЦ ПН им. В.П.Сербского Минздрава России.

Белова Анна Наумовна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской реабилитации ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России.

Белкин Андрей Августович – доктор медицинских наук, профессор кафедры физической и реабилитационной медицины Уральского государственного медицинского университета, председатель наблюдательного совета АНО «Клинический институт мозга».

Бершадский Артем Валерьевич – кандидат медицинских наук, врач-нейроуролог Центра медицинской реабилитации АНО «Клинический институт мозга».

Биктимиров Артур Рамильевич – врач-нейрохирург, руководитель центра кибернетической медицины и нейропротезирования ФЦМН ФМБА России.

Буйлова Татьяна Валентиновна – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой медицинской реабилитации и неврологии Института клинической медицины ННГУ им. Н.И.Лобачевского, главный специалист по медицинской реабилитации ПФО, руководитель центра реабилитации Нижегородского филиала Московского ПрОП.

Булыгина Вера Геннадьевна – доктор психологических наук, профессор, руководитель отдела психопрофилактики ФГБУ НМИЦ ПН им. В.П.Сербского Минздрава России.

Вазагаева Тамара Иродионовна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения социально-стрессовых расстройств отдела интегративной психиатрии НМИЦ ПН им. В.П.Сербского Минздрава России.

Генов Павел Геннадьевич – доктор медицинских наук, обладатель европейского диплома по медицине боли (EDPM от EFIC), заведующий отделением лечения пациентов с хроническими болевыми синдромами МКНИЦ Больница 52 ДЗМ г. Москва, президент Ассоциации интервенционного лечения боли, член комитета по лечению боли Федерации анестезиологов-реаниматологов.

Глебов Максим Владимирович – кандидат медицинских наук, невролог, заведующий дневным стационаром ГБУЗ ГКБ им. В.М.Буянова ДЗМ, ученый секретарь Ассоциации интервенционного лечения боли.

Гудушаури Яго Гогиевич – доктор медицинских наук, заведующий отделением острой травмы НМИЦ ЦИТО им. Н.Н.Приорова.

Гуркина Мария Викторовна – кандидат медицинских наук, заведующий отделением ранней медицинской реабилитации ФГАУ НМИЦ ЛРЦ Минздрава России.

Гусев Евгений Иванович – академик РАН, почетный заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ИИН РНИМУ им. Н.И.Пирогова, председатель Всероссийского общества неврологов.

Ермаков Николай Александрович – кандидат медицинских наук, заместитель директора по хирургии и госпитализации ФГАУ НМИЦ ЛРЦ Минздрава России.

Захаров Владимир Олегович – кандидат медицинских наук, заведующий отделением неврологии (нейрореабилитации), ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н.Бурденко Минздрава России.

Иванова Галина Евгеньевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской реабилитации ФГАУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова, руководитель НИЦ медицинской реабилитации ФГБУ ФЦМН ФМБА России, председатель Союза реабилитологов России.

Исагулян Эмиль Давидович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник группы функциональной нейрохирургии, нейрохирург-

алголог НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н.Бурденко Минздрава России, президент Национальной ассоциации нейромодуляции в России (NNSR), вице-президент Ассоциации интервенционного лечения боли.

Кесян Гурген Абавенович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением ортопедии НМИЦ ЦИТО им. Н.Н.Приорова.

Клеймёнова Елена Борисовна – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора НМИЦ ЦИТО им. Н.Н.Приорова.

Котельников Геннадий Петрович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, президент Ассоциации травматологов-ортопедов России, лауреат Государственной премии РФ, четырежды лауреат премии Правительства РФ, заслуженный деятель науки РФ.

Кочетов Александр Геннадиевич – доктор медицинских наук, начальник урологического центра ФГБУ НМИЦ высоких медицинских технологий – ЦВКГ им. А.А.Вишневого Минобороны России, заведующий кафедрой урологии МИНО ФГБОУ ВО РОСБИОТЕХ.

Кравчук Александр Дмитриевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий 9-м нейрохирургическим отделением (черепно-мозговая травма) им. акад. А.А.Потапова, ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н.Бурденко Минздрава России.

Кривобородов Григорий Георгиевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий урологическим отделением РГНКЦ, профессор кафедры урологии и андрологии им. акад. Н.А.Лопаткина ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России.

Лазарев Андрей Федорович – доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и смежных дисциплин НМИЦ ЦИТО им. Н.Н.Приорова.

Морозов Иван Николаевич – доктор медицинских наук, врач-невролог университетской клиники ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России.

Назаренко Антон Герасимович – доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, директор НМИЦ ЦИТО им. Н.Н.Приорова.

Очкурено Александр Алексеевич – доктор медицинских наук, профессор, вице-президент АТОР.

Поверин Андрей Викторович – руководитель отдела организационно-методической работы и взаимодействию с регионами ФГАУ НМИЦ ЛРЦ Минздрава России.

Погорельцева Оксана Александровна – кандидат медицинских наук, заведующий отделением медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями центральной нервной системы ФГАУ НМИЦ ЛРЦ Минздрава России.

Проничева Мария Михайловна – доктор психологических наук, руководитель отделения здоровьесберегающих технологий отдела психопрофилактики ФГБУ НМИЦ ПН им. В.П.Сербского Минздрава России.

Розанов Иван Андреевич – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела психопрофилактики ФГБУ НМИЦ ПН им. В.П.Сербского Минздрава России.

Салюков Роман Вячеславович – доктор медицинских наук, научный сотрудник ФГБУ РНЦРР Минздрава России, доцент кафедры медицинской реабилитации Института нейронаук и нейротехнологий ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России.

Соловьев Вадим Сергеевич – врач – анестезиолог-реаниматолог, заведующий отделением анестезиологии-реанимации госпиталя для ветеранов войн №2 ДЗМ.

Табуйка Анна Васильевна – кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением ФГАУ НМИЦ ЛРЦ Минздрава России.

Хатькова Светлана Евгеньевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением медицинской реабилитации взрослых с нарушениями функций центральной и периферической нервной системы ФГАУ НМИЦ ЛРЦ Минздрава России, профессор кафедры восстановительной медицины, лечебной физкультуры и спортивной медицины, курортологии и физиотерапии Института повышения квалификации ФМБА России.

Цыкунов Михаил Борисович – доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, заведующий отделением медицинской реабилитации НМИЦ ЦИТО им. Н.Н.Приорова.

Чугреев Иван Алексеевич – научный сотрудник НМИЦ ЦИТО им. Н.Н.Приорова.

Шейко Геннадий Евгеньевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицинской реабилитации, заведующий отделением ранней медицинской реабилитации университетской клиники ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России.

Шипкова Каринэ Маратовна – доктор психологических наук, руководитель отделения медицинской и психосоциальной реабилитации отдела психопрофилактики ФГБУ НМИЦ ПН им. В.П.Сербского Минздрава России.

Шпорт Светлана Вячеславовна – доктор медицинских наук, главный внештатный специалист-психиатр Минздрава России, главный внештатный специалист – психиатр-нарколог Минздрава России, генеральный директор ФГБУ НМИЦ ПН им. В.П.Сербского Минздрава России.

**МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ
ЛИЦ С БОЕВОЙ ТРАВМОЙ**
ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
(ПАКЕТ МЕРОПРИЯТИЙ)
Версия 2

Ответственный редактор: *Т.Н.Помилуйко*
Компьютерный набор и верстка: *Т.Э.Лапина*

Лицензия ИД №04317 от 20.04.01 г.
Подписано в печать 27.11.25. Формат 70×100/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 28.
Гарнитура Таймс. Тираж 1500 экз. Заказ №

Издательство «МЕДпресс-информ».
125319, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Аэропорт,
Кочновский пр-д, д. 4, стр. 1, пом. 27
e-mail: office@med-press.ru
www.med-press.ru
www.03book.ru