

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной
экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда
и социальной защиты Российской Федерации
(ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России)

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО
«Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

Васильченко Е.М., Хохлова О.И., Денисова Я.А.,
Палаткин П.П., Жестикова М.Г.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ. НАЗНАЧЕНИЕ И ПОДБОР ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ РЕАБИЛИТАЦИИ

(на модели инвалидов с травматической болезнью спинного мозга)

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

УДК 616-009.16
ББК 51.1
Н19
ISBN 978-5-906562-32-6

Реабилитация инвалидов. Назначение и подбор технических средств реабилитации (на модели инвалидов с травматической болезнью спинного мозга): учебное пособие / Е.М. Васильченко, О.И. Хохлова, Я.А. Денисова, П.П. Палаткин, М.Г. Жестикова. – Новокузнецк: ИП Петровский К.В. (Изограф), 2023. – 70 с.

Учебное пособие предназначено для слушателей циклов повышения квалификации, профессиональной переподготовки врачей, сотрудников кафедр учреждений высшего и дополнительного медицинского образования; врачей разного профиля.

Учебное пособие содержит необходимую теоретическую, методическую и практическую основу для проведения лекционных и семинарских занятий по вопросу нормативно-законодательной базы, принципов и механизмов обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации в Российской Федерации; организации самостоятельной работы обучающихся и специалистов. Пособие содержит протокол обследования инвалидов, основанного на принципах международной классификации функционирования; алгоритмы и протоколы индивидуального подбора технических средств реабилитации (на модели инвалидов вследствие позвоночно-спинномозговой травмы); клинические примеры. Учебный материал состоит из 4 разделов; содержит 10 заданий (контрольных вопросов) для самостоятельной работы обучающегося и проверки уровня полученных знаний.

Утверждено на учебно-методической комиссии Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей – филиала ФБГОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации в качестве учебного пособия для слушателей циклов повышения квалификации на кафедрах медицинской реабилитации, медико-социальной экспертизы системы непрерывного профессионального образования; врачей физической и реабилитационной медицины; врачей разного профиля, оказывающих услуги в рамках комплексной реабилитации инвалидов.

Рецензент:

К.Б. Петров, заведующий кафедрой лечебной физкультуры и физиотерапии НГИУВ – филиала ФБГОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор

Список сокращений

ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ИПРА	Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида
МКФ	Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья
НДНМП	Нейрогенная дисфункция нижних мочевыводящих путей
ОБПМШ	Одежда без пуговиц, молний или шнурков
ОПМШ	Одежда с пуговицами, молниями или шнурками
ПСМТ	Позвоночно-спинномозговая травма
СВУП	Специальные вспомогательные устройства или приспособления
ТБСМ	Травматическая болезнь спинного мозга
ТСР	Технические средства реабилитации
AIS	ASIA Impairment Scale (шкала тяжести повреждений ASIA – American Spinal Injury Association (Американской ассоциации травм спинного мозга))
DPI	Disabled Peoples' International (Международная организация инвалидов)
GATE	Global Cooperation on Assistive Technology (Глобальное сотрудничество в области ассистивных технологий)
ISPO	International Society for Prosthetics and Orthotics (Международное общество по протезированию и ортопедии)
USAID	United States Agency for International Development (Агентство США по международному развитию)
VLТ	Van Lieshout Test (тест Ван Лисхаута)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Реабилитация инвалидов. Основные понятия.....	6
2. Технические средства реабилитации	8
2.1 Понятие технических средств реабилитации.....	8
2.2 Классификаторы технических средств реабилитации	8
2.3 Основные принципы обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации в Российской Федерации. Регламентирующие документы	10
2.3.1 Нормативно-правовые документы по обеспечению инвалидов техническими средствами реабилитации в Российской Федерации.....	11
2.3.2 Нуждаемость инвалидов в технических средствах реабилитации	12
2.3.3 Основные критерии обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации.....	17
3. Технические средства реабилитации, показанные инвалидам с травматической болезнью спинного мозга. Медицинские показания и противопоказания.....	19
3.1 Травматическая болезнь спинного мозга.....	19
3.2 Перечень технических средств реабилитации, показанных инвалидам с травматической болезнью спинного мозга, в зависимости от вида и степени нарушений	21
3.3 Индивидуальный подход к подбору технических средств реабилитации для инвалидов с травматической болезнью спинного мозга, осложнённой нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей.....	31
3.3.1 Технические средства реабилитации при нарушениях функций выделения....	31
3.3.2 Подбор технических средств реабилитации для инвалидов с травматической болезнью спинного мозга при нарушениях функций выделения	32
4. Принципы и механизм индивидуального подхода к подбору кресла-коляски маломобильному инвалиду	35
4.1 Кресло-коляска (термины и определения).....	35
4.2 Мировой опыт обеспечения маломобильных инвалидов специальными техническими средствами для передвижения.....	36
4.3 Индивидуальный подбор специального технического средства для передвижения (кресла-коляски) инвалидам с травматической болезнью спинного мозга.....	38
4.3.1 Протокол индивидуального подбора кресла-коляски.....	38
4.3.2 Алгоритм индивидуального подбора специального технического средства для передвижения (кресла-коляски) инвалидам с травматической болезнью спинного мозга	45
4.3.3 Программа автоматизированного индивидуального подбора кресла-коляски	49
4.3.3.1 Формирование базы данных с техническими характеристиками кресел-колясок	49
4.3.3.2 Протоколы индивидуального подбора кресла-коляски с использованием автоматизированной программы. Примеры.....	54
Контрольные вопросы	63
Библиографический список	66

ВВЕДЕНИЕ

Приоритетом социальной политики Российской Федерации является социальная защита граждан, прежде всего социально-уязвимых групп населения – инвалидов. По данным Росстата в стране к началу 2023 года числилось около 11 млн инвалидов.

В соответствии с международными тенденциями в последние десятилетия в Российской Федерации происходили существенные преобразования в области социальной защиты инвалидов и обеспечения гарантий их прав на получение реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг¹.

Адекватное обеспечение техническими средствами реабилитации (ТСР) является важным разделом реабилитации инвалидов с целью их максимально возможной интеграции и полноценного участия в жизни общества. Процесс развития действующей законодательной и нормативно-правовой базы, практических аспектов, касающихся вопросов обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации, происходит непрерывно. Настоящий учебный материал содержит сведения, актуальные на период 2017-2023 годов.

¹Концепция развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2021 года № 3711-р.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Инвалид – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты².

Согласно Конвенции о правах инвалидов, к данному контингенту относятся лица с устойчивыми физическими, психическими, интеллектуальными или сенсорными нарушениями, которые при взаимодействии с различными барьерами могут мешать их полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими³.

Ограничение жизнедеятельности – полная или частичная утрата лицом способности или возможности осуществлять самообслуживание, самостоятельно передвигаться, ориентироваться, общаться, контролировать свое поведение, обучаться и заниматься трудовой деятельностью⁴.

К основным категориям жизнедеятельности человека относятся⁵:

- а) способность к самообслуживанию;
- б) способность к самостоятельному передвижению;
- в) способность к ориентации;
- г) способность к общению;
- д) способность контролировать своё поведение;
- е) способность к обучению;
- ж) способность к трудовой деятельности.

Инвалидность – (лат. *invalidus* – слабый, немощный) стойкое длительное или постоянное нарушение трудоспособности либо ее значительное ограничение, вызванное хроническим заболеванием, травмой или патологическим состоянием (врождённые дефекты сердечно-сосудистой системы, костно-суставного аппарата, органов слуха, зрения, центральной нервной системы и др.)⁶.

Инвалидность является результатом взаимодействия, которое происходит между имеющими нарушения здоровья людьми и отношенческими и средовыми барьерами, и которое мешает их полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими³.

²ст. 1 Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

³Конвенция о правах инвалидов, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 13 декабря 2006 года (https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml).

⁴ст. 1 Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

⁵Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 августа 2019 года № 585н «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы».

⁶Медицинская энциклопедия (https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/12587/Инвалидность).

Реабилитация инвалидов – система и процесс полного или частичного восстановления способностей инвалидов к бытовой, общественной и профессиональной деятельности⁷.

Абилитация инвалидов – система и процесс формирования отсутствовавших у инвалидов способностей к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности⁷.

Реабилитация и абилитация инвалидов направлены на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности инвалидов в целях их социальной адаптации, включая достижение ими материальной независимости и интеграцию в общество⁷.

Основные направления реабилитации и абилитации инвалидов включают в себя:

- медицинскую реабилитацию, реконструктивную хирургию, протезирование и ортезирование, санаторно-курортное лечение;
- профессиональную ориентацию, общее и профессиональное образование, профессиональное обучение, содействие в трудоустройстве (в том числе на специальных рабочих местах), производственную адаптацию;
- социально-средовую, социально-педагогическую, социально-психологическую и социокультурную реабилитацию, социально-бытовую адаптацию;
- физкультурно-оздоровительные мероприятия, спорт.

Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида – комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объёмы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных функций организма, формирование, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определённых видов деятельности⁸.

⁷ст. 9 Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

⁸ст. 11 Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ

Важную роль в системе реабилитации инвалидов (лиц, имеющих ограничения жизнедеятельности) имеют технические средства реабилитации.

2.1 Понятие технических средств реабилитации

Глоссарий Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) определяет *assistive device* (вспомогательное устройство) как «техническое средство, которое позволяет человеку, нуждающемуся во вспомогательных средствах, осуществлять повседневную деятельность, имеющую важное значение для поддержания здоровья и самостоятельности, и жить настолько полной жизнью, насколько это возможно».

Статья 11.1. Федерального закона № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» трактует понятие «технические средства реабилитации инвалидов» как устройства, содержащие технические решения, в том числе специальные, используемые для компенсации или устранения стойких ограничений жизнедеятельности инвалида.

2.2 Классификаторы технических средств реабилитации

Сформированы международные и отечественные систематизированные перечни технических средств реабилитации (классификаторы). Классификаторы применяются для упрощения работы по сбору информации и систематизации данных, а также используются для указания кодов в различных унифицированных документах.

В практике отечественной реабилитации инвалидов используются следующие классификаторы:

- ГОСТ Р ИСО 9999-2019 «Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология» (устанавливает классификацию и терминологию вспомогательных средств, специально изготовленных или общедоступных, для людей с ограничениями жизнедеятельности);

- Список приоритетных вспомогательных устройств ВОЗ (является первым этапом реализации глобального обязательства по улучшению доступа к вспомогательным устройствам в рамках Глобального сотрудничества в области ассистивных технологий (Global Cooperation on Assistive Technology – GATE));

- Федеральный перечень реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду (утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2005 года № 2347-р);

- Классификация технических средств реабилитации (изделий) в рамках Федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду, утверждённого распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2005 года № 2347-р (утверждена приказом Минтруда России от 13 февраля 2018 года № 86н);

- Перечень товаров и услуг, предназначенных для социальной адаптации и интеграции в общество детей-инвалидов (утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2016 года № 831-р).

В соответствии со статьёй 11.1 Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» к техническим средствам реабилитации инвалидов относятся:

- специальные средства для самообслуживания;
- специальные средства для ухода;
- специальные средства для ориентирования (включая собак-проводников с комплектом снаряжения), общения и обмена информацией;
- специальные средства для обучения, образования (включая литературу для слепых) и занятий трудовой деятельностью;
- протезные изделия (включая протезно-ортопедические изделия, ортопедическую обувь и специальную одежду, глазные протезы и слуховые аппараты);
- специальное тренажерное и спортивное оборудование, спортивный инвентарь;
- специальные средства для передвижения (кресла-коляски).

Согласно ГОСТ Р ИСО 9999-2019 «Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология» различаются следующие классы вспомогательных средств:

04 – Вспомогательные средства для измерения состояния, поддержания, тренировки или замещения функций организма (тела);

05 – Вспомогательные средства обучения и для тренировки навыков;

06 – Вспомогательные средства, прикрепленные к телу, для обеспечения нейроскелетно-мышечных или связанных с движением функций (ортезы) и заменяющие анатомические структуры (протезы);

09 – Вспомогательные средства для ухода за собой и самообслуживания;

12 – Вспомогательные средства для осуществления деятельности, связанной с личной (персональной) мобильностью;

15 – Вспомогательные средства для домоводства и участия в ведении домашнего хозяйства;

18 – Мебель, приспособления и другие вспомогательные средства для поддержания жизнедеятельности в созданной человеком внутренней и внешней среде;

22 – Вспомогательные средства коммуникации и информационного обеспечения;

24 – Вспомогательные средства для обращения (контроля, управления) с объектами и устройствами;

27 – Вспомогательные средства для контроля и оценки элементов (факторов) окружающей среды;

28 – Вспомогательные средства для трудовой деятельности и участия в работе по найму;

30 – Вспомогательные средства для досуга и отдыха.

2.3 Основные принципы обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации в Российской Федерации. Регламентирующие документы

При осуществлении мер социальной поддержки инвалидов Российская Федерация ориентируется на нормы международного права. В 2012 году Российская Федерация ратифицировала Конвенцию ООН о правах инвалидов, тем самым взяв на себя ответственность за исполнение предусмотренных Конвенцией обязательств. Согласно статье 4 Конвенции, государства-участники обязуются обеспечивать и поощрять полную реализацию всех прав человека и основных свобод всеми инвалидами, в том числе проводить или поощрять исследовательскую и конструкторскую разработку, а также способствовать наличию и использованию новых технологий, включая информационно-коммуникационные технологии, средств, облегчающих мобильность, устройств и ассистивных технологий, подходящих для инвалидов, с уделением первоочередного внимания недорогим технологиям. Государства-участники обязуются принимать эффективные меры по обеспечению «доступа инвалидов к качественным средствам, облегчающим мобильность, устройствам и ассистивным технологиям».

2.3.1 Нормативно-правовые документы по обеспечению инвалидов техническими средствами реабилитации в Российской Федерации

К основным нормативным документам, регламентирующим обеспечение инвалидов ТСР в Российской Федерации, относятся:

1) Федеральный закон от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

2) Постановление Правительства Российской Федерации от 7 апреля 2008 года № 240 «О порядке обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации и отдельных категорий граждан из числа ветеранов протезами (кроме зубных протезов), протезно-ортопедическими изделиями».

3) Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2005 года № 2347-р «Об утверждении федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду».

4) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2023 года № 545н «Об утверждении Порядка разработки и реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалида, индивидуальной программы реабилитации или абилитации ребенка-инвалида, выдаваемых федеральными учреждениями медико-социальной экспертизы, и их форм».

5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации».

6) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 марта 2021 года № 107н «Об утверждении сроков пользования техническими средствами реабилитации, протезами и протезно-ортопедическими изделиями до их замены».

7) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 февраля 2018 года № 86н «Об утверждении классификации технических средств реабилитации (изделий) в рамках федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду,

утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2005 года № 2347-р».

В соответствии со статьёй 10 Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», Правительство Российской Федерации распоряжением от 30 декабря 2005 года № 2347-р утвердило Федеральный перечень реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду, который включает:

Реабилитационные мероприятия:

- 1) Восстановительная терапия (включая лекарственное обеспечение при лечении заболевания, ставшего причиной инвалидности).
- 2) Реконструктивная хирургия (включая лекарственное обеспечение при лечении заболевания, ставшего причиной инвалидности).
- 3) Санаторно-курортное лечение, предоставляемое при оказании государственной социальной помощи в виде набора социальных услуг.
- 4) Протезирование и ортезирование, предоставление слуховых аппаратов.
- 5) Обеспечение профессиональной ориентации инвалидов (профессиональное обучение, переобучение, повышение квалификации).

Технические средства реабилитации:

- 6) Трости опорные и тактильные, костыли, опоры, поручни.
- 7) Кресла-коляски с ручным приводом (комнатные, прогулочные, активного типа), с электроприводом и аккумуляторные батареи к ним, малогабаритные.
- 8) Протезы и ортезы.
- 9) Ортопедическая обувь.
- 10) Противопролежневые матрасы и подушки.
- 11) Приспособления для одевания, раздевания и захвата предметов.
- 12) Специальная одежда.
- 13) Специальные устройства для чтения «говорящих книг», для оптической коррекции слабовидения.
- 14) Собаки-проводники с комплектом снаряжения.
- 15) Медицинские термометры и тонометры с речевым выходом.
- 16) Сигнализаторы звука световые и вибрационные.
- 17) Слуховые аппараты, в том числе с ушными вкладышами индивидуального изготовления.
- 18) Телевизоры с телетекстом для приёма программ со скрытыми субтитрами.
- 19) Телефонные устройства с функцией видеосвязи, навигации и с текстовым выходом.
- 20) Голосообразующие аппараты.
- 21) Специальные средства при нарушениях функций выделения (моче- и калоприёмники).
- 22) Абсорбирующее белье, подгузники.
- 23) Кресла-стулья с санитарным оснащением.
- 23.1) Брайлевский дисплей, программное обеспечение экранного доступа.
- 23.2) Вспомогательные электронные средства ориентации с функциями определения расстояния до объектов, определения категорий объектов, лиц людей, с вибрационной индикацией и речевым выходом.

Услуги:

24) Ремонт технических средств реабилитации, включая протезно-ортопедические изделия.

25) Содержание и ветеринарное обслуживание собак-проводников (путем выплаты ежегодной денежной компенсации).

26) Предоставление услуг по переводу русского жестового языка (сурдопереводу, тифлосурдопереводу).

2.3.2 Нуждаемость инвалидов в технических средствах реабилитации

В Российской Федерации потребность в ТСР среди инвалидов достаточно высока. По данным Минтруда России в 2015 году в 35,3 % от всех выданных индивидуальных программ реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида была указана нуждаемость в ТСР. В таблице 1 отражена потребность взрослых инвалидов в различных видах ТСР (2015 год).

Таблица 1 – Потребность инвалидов в различных видах технических средств реабилитации (взрослое население) в Российской Федерации в 2015 году

Виды технических средств реабилитации	Количество инвалидов, нуждающихся в технических средствах реабилитации	
	абс. число	%
Трости опорные	262 801	32,64
Трости тактильные	17 803	2,21
Костыли	61 662	7,66
Опоры	3 785	0,47
Ходунки	41 391	5,14
Поручни	28 032	3,48
Кресла-коляски с ручным приводом комнатные	93 783	11,65
Кресла-коляски с ручным приводом прогулочные	69 390	8,62
Кресла-коляски с ручным приводом малогабаритные	232	0,03
Кресла-коляски с ручным приводом активного типа	1 485	0,18
Кресла-коляски с электроприводом	2 402	0,30
Кресла-стулья с санитарным оснащением	80 949	10,05
Протезы верхних конечностей	2 412	0,30
Протезы нижних конечностей	24 807	3,08

Виды технических средств реабилитации	Количество инвалидов, нуждающихся в технических средствах реабилитации	
	абс. число	%
Протезы других органов, в том числе глазные, ушные, носовые, неба, половых органов	4 109	0,51
Экзопротезы молочных желёз	87 938	10,92
Корсеты, головодержатели, реклинаторы, оптураторы	44 606	5,54
Бандажи	54 650	6,79
Грации, полуграции, бюстгальтеры для фиксации протезов молочных желёз	86 676	10,77
Аппараты верхних конечностей	596	0,07
Аппараты нижних конечностей	5 143	0,64
Туторы верхних конечностей	1 477	0,18
Туторы нижних конечностей	6 035	0,75
Обувь ортопедическая сложная/малосложная	56 108	6,97
Обувь на протезы и ортопедические аппараты нижних конечностей	17 515	2,18
Противопролежневые матрасы	65 876	8,18
Противопролежневые подушки	27 091	3,36
Приспособления для одевания, раздевания и захвата предметов	1 936	0,24
Специальная одежда	2 160	0,27
Специальные устройства для чтения «говорящих книг»	31 440	3,91
Специальные устройства для оптической коррекции слабовидения	25 378	3,15
Собаки-проводники с комплектом снаряжения	186	0,02
Медицинские термометры с речевым выходом	16 377	2,03
Медицинские тонометры с речевым выходом	12 992	1,61
Сигнализаторы звука световые и вибрационные	25 106	3,12

Виды технических средств реабилитации	Количество инвалидов, нуждающихся в технических средствах реабилитации	
	абс. число	%
Слуховые аппараты, в том числе с ушными вкладышами индивидуального изготовления	56 855	7,06
Телевизоры с телетекстом для приёма программ со скрытыми субтитрами	17 302	2,15
Телефонные устройства с текстовым выходом	17 672	2,20
Голосообразующие аппараты	1 642	0,20
Специальные средства при нарушениях функций выделения (моче- и калоприёмники), в том числе в комплекте (без учёта средств по уходу за стомой)	48 982	6,08
Средства по уходу за стомой (паста, крем, защитная плёнка, очиститель, пудра и т.д.)	34 454	4,28
Абсорбирующее белье (пелёнки)	77 455	9,62
Подгузники	146 576	18,21
Всего	805 085	100,0

В ходе анализа данных установлено, что наиболее часто рекомендовались следующие виды ТСР:

- трости опорные – в 32,6 % случаев;
- кресла-коляски с ручным приводом комнатные – в 11,7 % случаев;
- кресла-стулья с санитарным оснащением – в 10,1 % случаев;
- экзопротезы молочных желёз – в 10,9 % случаев (грации, полуграции, бюстгальтеры для фиксации протезов молочных желёз – 10,8 % случаев);
- противопролежневые матрацы – в 8,2 % случаев;
- подгузники – в 18,2 % случаев;
- абсорбирующее белье (пелёнки) – в 9,6 % случаев.

Таким образом, наиболее востребованы были ТСР, предназначенные для компенсации утраченной/нарушенной функции опоры и движения.

В таблице 2 представлены официальные сведения о количестве ТСР, выданных в Российской Федерации в 2021 году⁹.

⁹Единая межведомственная информационно-статистическая система – ЕМИСС Государственная статистика, <https://www.fedstat.ru/indicator/41634>.

Таблица 2 – Количество технических средств реабилитации, выданных в Российской Федерации в 2021 году

Виды технических средств реабилитации	Количество, штук	
	абс. число	%
Трости опорные	90 214	4,71
Трости тактильные	11 900	0,62
Костыли	61 058	3,19
Опоры	17 534	0,92
Поручни	27 688	1,45
Ходунки	28 496	1,49
Кресла-коляски с ручным приводом комнатные	87 833	4,59
Кресла-коляски с ручным приводом прогулочные	77 092	4,03
Кресла-коляски с ручным приводом малогабаритные	84	0,004
Кресла-коляски с ручным приводом активного типа	1 867	0,10
Кресла-коляски с электроприводом	2 574	0,14
Кресла-стулья с санитарным оснащением	44 678	2,34
Протезы верхних конечностей	7 254	0,38
Протезы нижних конечностей	85 204	4,45
Протезы других органов, в том числе: глазные, ушные, носовые, неба, половых органов	4 393	0,23
Экзопротезы молочных желёз	116 210	6,07
Корсеты, головодержатели, реклинаторы, оптураторы	75 919	3,97
Бандажи	58 929	3,08
Грации, полуграции, бюстгальтеры для фиксации протезов молочных желёз	139 074	7,27
Аппараты верхних конечностей	3 857	0,20
Аппараты нижних конечностей	42 430	2,22
Туторы верхних конечностей	23 003	1,20
Туторы нижних конечностей	83 867	4,38
Обувь ортопедическая сложная	436 430	22,81

Виды технических средств реабилитации	Количество, штук	
	абс. число	%
Обувь ортопедическая малосложная	2 329	0,12
Обувь на протезы и ортопедические аппараты нижних конечностей	30 041	1,57
Противопролежневые матрасы	50 332	2,63
Противопролежневые подушки	17 111	0,89
Приспособления для одевания, раздевания и захвата предметов	4 172	0,22
Специальная одежда	26 013	1,36
Специальные устройства для чтения «говорящих книг»	12 873	0,67
Специальные устройства для оптической коррекции слабовидения	7 784	0,41
Собаки-проводники с комплектом снаряжения	60	0,003
Медицинские термометры с речевым выходом	9 068	0,47
Медицинские тонометры с речевым выходом	7 893	0,41
Сигнализаторы звука световые и вибрационные	27 903	1,46
Слуховые аппараты, в том числе с ушными вкладышами индивидуального изготовления	151 890	7,94
Телевизоры с телетекстом для приёма программ со скрытыми субтитрами	18 375	0,96
Телефонные устройства с текстовым выходом	19 078	1,00
Голосообразующие аппараты	1 085	0,06
Брайлевский дисплей, программное обеспечение экранного доступа	33	0,002
Программное обеспечение экранного доступа для инвалидов	96	0,01
Всего, без учёта вспомогательных средств, предназначенных для компенсации нарушений моче- и каловыделения	1 913 724	100,0

Виды технических средств реабилитации	Количество, штук	
	абс. число	%
Специальные средства при нарушениях функций выделения (моче- и калоприёмники), в том числе в комплекте (без учёта средств по уходу за стомой)	60 344 467	13,01
Средства по уходу за стомой (паста, крем, защитная плёнка, очиститель, пудра и т.д.)	17 425 255,75	3,76
Абсорбирующее белье (пелёнки)	61 847 465	13,32
Подгузники	324 327 551	69,91
Всего вспомогательных средств, предназначенных для компенсации нарушений моче- и каловыделения	463 944 739	100,0

Без учёта вспомогательных средств, предназначенных для компенсации нарушения функций выделения, которые можно рассматривать как расходные материалы ввиду необходимости их частой замены, наиболее востребованными были:

- обувь ортопедическая сложная (22,8 %);
- кресла-коляски различного типа (8,9 %);
- слуховые аппараты (7,9 %);
- средства для фиксации протезов молочных желёз (7,3 %);
- экзопротезы молочных желёз (6,1 %);
- трости опорные (4,7 %);
- протезы нижних конечностей (4,5 %).

Больше всего в 2021 году было предоставлено инвалидам ТСР, предназначенных для компенсации ограничения способности к самостоятельному передвижению (33,9 % – без учёта обуви).

2.3.3 Основные критерии обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации

Согласно статье 11.1 Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», «решение об обеспечении инвалидов техническими средствами реабилитации принимается при установлении медицинских показаний и противопоказаний. Медицинские показания и противопоказания устанавливаются на основе оценки стойких расстройств функций организма, обусловленных заболеваниями, последствиями травм и дефектами. По медицинским показаниям и противопоказаниям устанавливается необходимость

предоставления инвалиду технических средств реабилитации, которые обеспечивают компенсацию или устранение стойких ограничений жизнедеятельности инвалида».

Назначение ТСР в Российской Федерации регламентируется приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации» и основывается на медицинских показаниях и противопоказаниях. Согласно данному приказу, ТСР подбирается инвалиду индивидуально, исходя из комплексной оценки ограничений жизнедеятельности (состояния организма), вызванных стойким расстройством функций организма, реабилитационного потенциала на основе анализа его клинико-функциональных, социально-бытовых, профессионально-трудовых и психологических данных, в целях компенсации следующих возможных ограничений жизнедеятельности: способности к самостоятельному передвижению, самообслуживанию, трудовой деятельности.

Данным приказом утверждён Перечень показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов ТСР, изложенный в виде таблицы, где графа 1 – это пункт раздела «Технические средства реабилитации» Федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду; графа 2 – номер вида технического средства реабилитации и его наименование; графа 3 – вид и наименование технического средства реабилитации; графа 4 – медицинские показания для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации; графа 5 – медицинские противопоказания для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации (являются основанием для подбора иного показанного технического средства реабилитации).

Медицинские показания – это особенности характера, локализации, течения патологического процесса (обусловленного заболеваниями, последствиями травм или дефектами), а также вызванных ими стойких расстройств функций организма, их вида и степени выраженности, служащие основанием к обеспечению инвалида ТСР.

Медицинские противопоказания – это особенности характера, локализации, течения патологического процесса (обусловленного заболеваниями, последствиями травм или дефектами), а также вызванных ими стойких расстройств функций организма, их вида и степени выраженности, являющиеся препятствием к использованию инвалидом конкретного ТСР.

Медицинские противопоказания к назначению ТСР делятся на абсолютные и относительные. Абсолютными медицинскими противопоказаниями являются противопоказания к конкретному виду ТСР, полностью исключающие возможность его применения. Относительными медицинскими противопоказаниями являются противопоказания к конкретному виду ТСР, указывающие на его значительную опасность и необходимость принятия особых мер предосторожности, либо выбора более безопасного, хотя и менее эффективного ТСР.

Основным механизмом осуществления всех реабилитационных мероприятий, установленных государством, в том числе обеспечение ТСР, является индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ, ПОКАЗАННЫЕ ИНВАЛИДАМ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА. МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

3.1 Травматическая болезнь спинного мозга

Травма спинного мозга – это событие, которое приводит к нарушениям сенсорной, моторной и вегетативной функций, соответствующих уровню повреждения, и, в конечном итоге, влияет на физическое, психологическое, социальное благополучие пациента и на качество жизни в целом.

При повреждениях сегментов шейного уровня спинного мозга (от C1 до C8 сегментов) происходит утрата функций всех четырёх конечностей – тетраплегия. Тетрапарез – неполное нарушение функций рук, туловища, ног, тазовых функций.

При повреждениях, соответствующих грудному уровню (от Th1 до Th12), поясничному уровню (от L1 до L5) или крестцовому уровню (от S1 до S5), происходит утрата функций нижних конечностей – параплегия. Парапарез – неполное нарушение функций ног.

Для каждого неврологического уровня характерны специфические сенсорные и моторные нарушения и, при соответствующей физической терапии и реабилитации, определённые возможности в плане функциональной независимости в повседневной жизни.

Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ) негативно сказывается на работе мочеполовой системы, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, вегетативной функции и зачастую приводит к спастичности, боли; сопровождается ограничением социальной активности и повседневной жизнедеятельности.

Среди осложнений травматической болезни спинного мозга (ТБСМ) особое место занимают инфекционно-воспалительные осложнения, которые могут быть ранними (развиваются в острый и ранний периоды ТБСМ) и поздними. Одно из наиболее распространённых из них – пролежни, которые оказывают значительное влияние на заболеваемость, смертность и качество жизни пациента. Основные причины развития пролежней – неподвижность, снижение активности, мышечная атрофия, пониженная чувствительность кожи и воздействие на кожу влаги в течение длительного периода. Среди прочих факторов риска называются длительность посттравматического периода, депрессия, курение и плохое питание. Передвижение на большие расстояния также может ухудшить состояние или даже вызвать развитие новых пролежней; одна из основных причин этого – неправильно подобранная кресло-коляска.

К другим последствиям ПСМТ, которые могут быть обусловлены использованием кресла-коляски, относятся ортопедические проблемы. Они условно могут быть разделены по локализации на вертебральные, то есть связанные с изменением формы и структуры

самого позвоночника, и экстравертебральные, то есть обусловленные изменением формы и структуры иных элементов опорно-двигательной системы (патологические установки сегментов конечностей, контрактуры суставов и др.).

Вегетативные последствия повреждения спинного мозга включают нарушения регуляции сердечно-сосудистой, терморегуляторной, дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной и сексуальной функций. При этом у большинства пострадавших отмечается одновременно несколько нарушений, что оказывает негативное влияние на качество жизни человека.

Одной из наиболее сложных проблем в урологической практике является нейрогенная дисфункция мочевого пузыря. При недостаточно эффективном управлении и контроле она существенно ухудшает качество жизни пациентов с ТБСМ. Наиболее безопасным и оптимальным методом опорожнения мочевого пузыря для пациентов с ТБСМ является периодическая катетеризация. В исследовании F. Tang et al. (2019) отмечено, что применение данного метода в течение 3 месяцев привело к снижению частоты осложнений и улучшению качества жизни данного контингента. Описанный факт свидетельствует о нуждемости лиц с ТБСМ в таких ТСП, как катетеры.

В целом люди с ТБСМ имеют проблемы с функционированием, напрямую связанные с депрессией, и более низкий уровень удовлетворённости жизнью по сравнению с общей популяцией. Тем не менее многие из них хорошо адаптируются к своему состоянию, используя эффективные стратегии совладания, и ощущают позитивные изменения в жизни, испытывая психологический посттравматический рост. Повышению уровня активности и участия лиц с ТБСМ, а соответственно, и психологической адаптации, способствует использование ТСП.

Лица, страдающие ТБСМ, в большинстве своём имеют статус инвалида: инвалидность 1 группы устанавливается у 85-90 % пациентов.

Таким образом, инвалиды с ТБСМ сталкиваются с различными проблемами, связанными со здоровьем. Эти проблемы, включая ограниченность передвижения, влияют на все аспекты их жизни. Поэтому необходимо разрабатывать стратегии вмешательств, улучшающие здоровье и социально-экономический статус людей данной категории, и которые также будут способствовать снижению смертности от множества причин. Достижения в области медицины и улучшение медицинской помощи в целом привели к увеличению продолжительности жизни людей с ТБСМ, поэтому в настоящее время основная цель состоит в том, чтобы дать им возможность иметь удовлетворительное качество жизни. На этом фоне всё более существенную роль в оказании различной помощи (медицинской, социальной, психологической) пациентам с последствиями ТБСМ приобретает программа непрерывной реабилитации – пожизненного ведения больных мультидисциплинарной реабилитационной командой; возникает необходимость формирования краткосрочных и долгосрочных целей реабилитации, эффективного

3.2 Перечень технических средств реабилитации, показанных инвалидам с травматической болезнью спинного мозга, в зависимости от вида и степени нарушений

В таблице 3 представлен перечень технических средств реабилитации, которые могут быть показаны инвалидам с травматической болезнью спинного мозга.

Таблица 3 – Перечень технических средств реабилитации (изделий), показанных для инвалида с травматической болезнью спинного мозга

Код услуги	Вид технического средства реабилитации (изделия)
6-01	Трость опорная
6-04	Костыли
6-05	Опора в кровать
6-10	Ходунки
6-11	Поручни (перила) для самоподнимания
7-01	Кресло-коляска с ручным приводом комнатная (для инвалидов и детей-инвалидов)
7-02	Кресло-коляска с ручным приводом прогулочная (для инвалидов и детей-инвалидов)
7-03	Кресло-коляска активного типа (для инвалидов и детей-инвалидов)
7-04	Кресло-коляска с электроприводом (для инвалидов и детей-инвалидов) и аккумуляторные батареи к ней
8-09	Прочие протезы; ортезы
8-09-17	Головодержатель полужесткой фиксации
8-09-18	Головодержатель жёсткой фиксации
8-09-22	Корсет мягкой фиксации
8-09-23	Корсет полужёсткой фиксации
8-09-24	Корсет жёсткой фиксации
8-09-25	Корсет функционально-корректирующий
8-09-26	Реклинатор-корректор осанки
8-09-27 – 8-09-54	Аппараты, тьюторы, ортезы на конечности и туловище
9-01	Ортопедическая обувь без утеплённой подкладки
9-01-01	Ортопедическая обувь сложная без утеплённой подкладки (пара)
9-01-04	Ортопедическая обувь сложная на аппарат без утеплённой подкладки (пара)
9-02	Ортопедическая обувь на утеплённой подкладке
9-02-01	Ортопедическая обувь сложная на утеплённой подкладке (пара)

Код услуги	Вид технического средства реабилитации (изделия)
9-02-03	Ортопедическая обувь сложная на аппарат на утеплённой подкладке (пара)
10-01	Противопролежневые матрацы
10-02	Противопролежневые подушки
11-01	Приспособления для одевания, раздевания и захвата предметов
11-01-01	Приспособление для надевания рубашек
11-01-02	Приспособление для надевания колгот
11-01-03	Приспособление для надевания носков
11-01-04	Приспособление (крючок) для застёгивания пуговиц
11-01-05	Захват активный
11-01-06	Захват для удержания посуды
11-01-07	Захват для открывания крышек
11-01-08	Захват для ключей
11-01-09	Крюк на длинной ручке (для открывания форточек, створок окна и т.д.)
11-01-10	Насадка для утолщения объема письменных принадлежностей (ручки, карандаши) для удержания
12-01	Специальная одежда
12-01-02	Ортопедические брюки
21-01	Специальные средства при нарушениях функций выделения (моче- и калоприемники)
21-01-15	Мочеприемник ножной (мешок для сбора мочи) дневной
21-01-16	Мочеприемник прикроватный (мешок для сбора мочи) ночной
21-01-17	Пара ремешков для крепления мочеприемников (мешков для сбора мочи) к ноге
21-01-18	Уропрезерватив с пластырем
21-01-19	Уропрезерватив самоклеящийся
21-01-20	Катетер для самокатетеризации лубрицированный (с зафиксированным гидрофильным покрытием)
21-01-20(1)	Катетер для самокатетеризации лубрицированный (с незафиксированным гидрофильным покрытием)
21-01-21	Наборы-мочеприёмники для самокатетеризации: мешок-мочеприёмник, катетер лубрицированный для самокатетеризации
21-01-22	Катетер уретральный длительного пользования
21-01-23	Катетер уретральный постоянного пользования

Код услуги	Вид технического средства реабилитации (изделия)
21-01-24	Катетер для эпицистостомы
21-01-27	Анальный тампон (средство ухода при недержании кала)
21-01-33	Защитная плёнка во флаконе, не менее 50 мл
21-01-34	Защитная плёнка в форме салфеток, не менее 30 шт.
21-01-35	Очиститель для кожи во флаконе, не менее 180 мл
21-01-36	Очиститель для кожи в форме салфеток, не менее 30 шт.
22-01	Абсорбирующее белье, подгузники
23-01	Кресла-стулья с санитарным оснащением

В ранние сроки травматической болезни спинного мозга преобладает нуждаемость в подборе и назначении противопролежневого матраца – это техническое средство реабилитации, обеспечивающее снижение риска развития и лечение пролежней у пациентов со значительно выраженными нарушениями нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций, приводящих к вынужденному длительному лежанию или обездвиженности. Виды противопролежневых матрацев: 1) противопролежневый матрац полиуретановый (10-01-01); 2) противопролежневый матрац гелевый (10-01-02); 3) противопролежневый матрац воздушный (с компрессором) (10-01-03).

При значительно выраженных нарушениях нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций при вынужденном сидячем положении с нарушениями иннервации и трофики участков в области костных выступов на теле, которые сдавливаются при длительном сидении, показаны противопролежневые подушки. Они бывают 3 видов: 1) противопролежневая подушка полиуретановая (10-02-01); 2) противопролежневая подушка гелевая (10-02-02); 3) противопролежневая подушка воздушная (10-02-03). Медицинские противопоказания к назначению противопролежневых ТСР отсутствуют.

При стойких умеренных, выраженных нарушениях нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций вследствие заболеваний, последствий травм, деформаций и аномалий развития шейного отдела позвоночника, показаны головодержатели полужёсткой (8-09-17) или жёсткой фиксации (8-09-18). Единственным относительным медицинским противопоказанием для их использования является непереносимость контакта с материалом, из которого изготовлено изделие.

С целью восстановления движения и облегчения самообслуживания целесообразно назначение опоры в кровать (верёвочной (6-05-01), металлической (6-05-02)), а также поручней (перил) для самоподнимания (угловых (6-11-01), прямых (линейных) (6-11-02)). Абсолютные медицинские противопоказания для назначения данных ТСР отсутствуют.

К относительным противопоказаниям для использования опоры в кровать относятся: выраженные, значительно выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций верхних конечностей; выраженные, значительно выраженные нарушения статики и координации

движений (гиперкинетические, атактические нарушения); значительно выраженные нарушения функций сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем, мочевыделительной функции, кроветворения, обмена веществ и энергии, внутренней секреции, иммунитета.

Относительные медицинские противопоказания для назначения поручней (перил) для самоподнимания – значительно выраженные нарушения психических функций, приводящие к выраженному снижению или отсутствию критической оценки своего состояния и ситуации в целом; выраженные, значительно выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций верхних конечностей.

Поскольку наиболее частым осложнением при ТБСМ является нарушение функции тазовых органов, то такому контингенту показаны специальные технические средства реабилитации при нарушении функции выделения; к ним относятся моче- и калоприёмники, уропрезервативы, катетеры, комплексные системы для интермиттирующей (периодической) катетеризации, абсорбирующие бельё и подгузники и различные вспомогательные средства (пояс для кало- и уроприёмников, ремешки для крепления мочеприёмников к ноге, адгезивная пластина-полукольцо для дополнительной фиксации пластин калоприёмников и уроприёмников, нейтрализатор запаха, средства для зашиты и ухода за кожей).

Абсолютные медицинские противопоказания для назначения анального тампона (средство ухода при недержании кала): тяжёлые травматические, рубцовые изменения сфинктера; кишечные инфекции; воспалительные заболевания кишечника (Болезнь Крона, язвенный колит); раны анального канала; ректальные свищи; диарея; инконтиненция тяжёлой степени (III степень).

Абсолютные медицинские противопоказания для использования катетеров для мочевыведения: острые воспалительные заболевания мочеполовой системы; травма уретры; стриктура уретры. Абсолютные медицинские противопоказания для использования средств защиты и ухода за перистомальной кожей: аллергическая реакция на компоненты, из которых они изготовлены; наличие перистомальных глубоких ран, гнойных осложнений.

Абсолютным медицинским противопоказанием для использования абсорбирующего белья является аллергическая реакция на материал, из которого изготовлены изделия.

Относительные медицинские противопоказания для использования мочеприёмников: аллергические реакции со стороны кожи.

Стойкие выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций вследствие заболеваний, последствий травм и деформаций верхних конечностей и позвоночника; последствия травм и заболеваний центральной нервной системы являются показаниями для назначения приспособлений для одевания и раздевания (приспособления для надевания рубашек, колгот, носков, приспособление (крючок) для застегивания пуговиц).

Показания для назначения приспособлений для захвата предметов шире: стойкие умеренные, выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций верхних конечностей; стойкие выраженные, значительно выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций нижних конечностей, приводящие к

необходимости пользования креслом-коляской. Различают несколько видов захватов: 1) захват активный (11-01-05); 2) захват для удержания посуды (11-01-06); 3) захват для открывания крышек (11-01-07); 4) захват для ключей (11-01-08); 5) крюк на длинной ручке (для открывания форточек, створок окна и т.д.) (11-01-09); 6) насадка для утолщения объема письменных принадлежностей (ручек, карандашей) для удержания (11-01-10).

Приспособления для одевания, раздевания и захвата предметов подбираются индивидуально, исходя из комплексной оценки ограничений жизнедеятельности (состояния организма), вызванных стойким расстройством функций организма, реабилитационного потенциала на основе анализа его клинико-функциональных, социально-бытовых данных, в целях компенсации возможных ограничений жизнедеятельности в способности к самообслуживанию.

Приспособления подбираются инвалиду и ребёнку-инвалиду исходя из степени выраженности имеющихся у него стойких нарушений соответствующих функций организма, но не ниже степени выраженности нарушений функций, предусмотренных графой 4 перечня, с учётом условий использования в целях компенсации имеющихся у инвалида и ребёнка-инвалида стойких ограничений жизнедеятельности. При назначении захвата активного под номером 11-01-05 определяется ширина захвата (не более 60 мм), масса изделия (не более 0,15 кг), грузоподъёмность (не более 1 кг), длина изделия, достаточная для захвата предмета, удалённого от конца вытянутой руки – не более 90 см. При назначении захвата для удержания посуды под номером 11-01-06 определяется тип крепления приспособления (рамка, велкро). При назначении крюка на длинной ручке (для открывания форточек, створок окна и т.д.) под номером 11-01-09 определяется максимальная нагрузка (не менее 100 Н).

Относительными медицинскими противопоказаниями для назначения приспособлений для одевания и раздевания, захвата предметов являются значительно выраженные нарушения психических функций, приводящие к выраженному снижению или отсутствию критической оценки своего состояния и ситуации в целом; значительно выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций обеих верхних конечностей.

Наличие стойких умеренных, выраженных или значительно выраженных нарушений нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций позвоночника у лиц с ТБСМ является медицинским показанием для назначения корсета. Корсеты бывают 5 видов: 1) корсет мягкой фиксации (8-09-22); 2) корсет полужёсткой фиксации (8-09-23); 3) корсет жёсткой фиксации (8-09-24); 4) корсет функционально-корректирующий (8-09-25); 5) реклинатор – корректор осанки (8-09-26). Относительные противопоказания использования данных ТСР: выраженные, значительно выраженные нарушения психических функций, приводящие к выраженному снижению или отсутствию критической оценки своего состояния и ситуации в целом.

При стойких умеренных, выраженных или значительно выраженных нарушениях нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций верхней или нижней конечностей вследствие заболеваний, последствий травм, аномалий развития возможно назначение ортопедических аппаратов-устройств, надеваемых на сегменты или всю конечность, туловище, в целях восстановления двигательных функций или предупреждения деформации путём разгрузки или фиксации в положении достигаемой коррекции.

Ортопедические аппараты включают в себя аппараты на различные сегменты верхних и нижних конечностей. Основное их предназначение – улучшение или восстановление утраченных двигательных функций. Относительные медицинские противопоказания для назначения ортопедических аппаратов: выраженные, значительно выраженные нарушения психических функций, приводящие к выраженному снижению или отсутствию критической оценки своего состояния и ситуации в целом.

Наличие ограничений способности к самостоятельному передвижению у инвалидов с ТБСМ является основным медико-социальным показанием к обеспечению креслом-стулом с санитарным оснащением и креслом-коляской. Кресла-коляски характеризуются большим разнообразием конструкций. Согласно приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 февраля 2018 года № 86н «Об утверждении классификации технических средств реабилитации (изделий) в рамках федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду, утверждённого распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2005 года № 2347-р», различают 5 основных видов кресел-колясок: 1) кресло-коляска с ручным приводом комнатная (7-01); 2) кресло-коляска с ручным приводом прогулочная (7-02); 3) кресло-коляска активного типа (7-03); 4) кресло-коляска с электроприводом (7-04); 5) кресло-коляска малогабаритная (7-05).

В соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации», кресла-коляски подбираются индивидуально, исходя из комплексной оценки ограничений жизнедеятельности (состояния организма), вызванных стойким расстройством функций организма, реабилитационного потенциала на основе анализа его клинико-функциональных, социально-бытовых, профессионально-трудовых и психологических данных, в целях компенсации следующих возможных ограничений жизнедеятельности: способности к самостоятельному передвижению, самообслуживанию, трудовой деятельности.

Кресло-коляска с ручным приводом комнатная (для инвалидов и детей-инвалидов) подбирается индивидуально, исходя из комплексной оценки ограничений жизнедеятельности (состояния организма), вызванных стойким расстройством функций организма, реабилитационного потенциала на основе анализа его клинико-функциональных, социально-бытовых, профессионально-трудовых и психологических данных, в целях компенсации следующих возможных ограничений жизнедеятельности: способности к самостоятельному передвижению, самообслуживанию, трудовой деятельности.

Кресло-коляска с ручным приводом комнатная (для инвалидов и детей-инвалидов) подбирается инвалиду, ребёнку-инвалиду исходя из степени выраженности имеющихся у него стойких нарушений соответствующих функций организма, но не ниже степеней выраженности нарушений функций, предусмотренных графой 4 перечня, с учётом условий использования в целях компенсации имеющихся у инвалида и ребёнка-инвалида стойких ограничений жизнедеятельности.

При наличии медицинских показаний для обеспечения инвалидов креслом-коляской с ручным приводом комнатной (для инвалидов и детей-инвалидов) выбирается одно

наименование, наиболее полно компенсирующее имеющиеся у инвалида и ребёнка-инвалида стойкие ограничения жизнедеятельности.

При назначении кресла-коляски с ручным приводом комнатной (для инвалидов и детей-инвалидов) определяются антропометрические данные инвалида, ребёнка-инвалида – рост, вес, а также определяются ширина сиденья, глубина сиденья, высота подножки, высота подлокотника, а также в зависимости от характера инвалидизирующей патологии определяются вид сиденья (с регулируемым углом наклона, жёсткое), вид спинки (с регулируемым углом наклона, откидная, жёсткая), вид подлокотников (регулируемые по высоте), вид подножки (регулирующаяся по высоте, с регулируемым углом наклона, с регулируемой опорой стопы), приспособления (подголовник, боковые опоры для головы, боковые опоры для тела, поясничный валик, валик или ремень для сохранения зазора между ногами, держатели для ног, ремень для пятки, нагрудный ремень, поясной ремень).

Кресло-коляска с электроприводом (для инвалидов и детей-инвалидов) подбирается индивидуально, исходя из комплексной оценки ограничений жизнедеятельности (состояния организма), вызванных стойким расстройством функций организма, реабилитационного потенциала на основе анализа его клинико-функциональных, социально-бытовых, профессионально-трудовых и психологических данных, в целях компенсации следующих возможных ограничений жизнедеятельности: способности к самостоятельному передвижению, самообслуживанию, трудовой деятельности, обусловленных:

- выраженными нарушениями функций верхних конечностей вследствие заболеваний, деформаций, аномалий развития и парезов верхних конечностей;

- умеренными нарушениями функций верхних конечностей вследствие заболеваний, деформаций, аномалий развития и парезов верхних конечностей в сочетании с хронической сердечной недостаточностью ПА степени или с хронической сердечной недостаточностью ПБ степени;

- умеренными нарушениями функций верхних конечностей вследствие заболеваний, деформаций, аномалий развития и парезов верхних конечностей (умеренные, выраженные или значительно выраженные нарушения функции одной верхней конечности при сохранённой функции второй верхней конечности) в сочетании со стойкими выраженными или значительно выраженными нарушениями нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций (детский церебральный паралич, прогрессирующие мышечные дистрофии, спинальные мышечные атрофии, в том числе, спинальная мышечная атрофия Верднига-Гоффмана, заболевания, аномалии (пороки развития) спинного и головного мозга).

Кресло-коляска с электроприводом подбирается инвалиду, ребёнку-инвалиду исходя из степени выраженности имеющихся у него стойких нарушений соответствующих функций организма, но не ниже степеней выраженности нарушений функций, предусмотренных графой 4 перечня, с учётом условий использования в целях компенсации имеющихся у инвалида и ребёнка-инвалида стойких ограничений жизнедеятельности.

При наличии медицинских показаний для обеспечения инвалидов креслом-коляской с электроприводом (для инвалидов и детей-инвалидов) и аккумуляторными батареями к ней выбирается одно наименование, наиболее полно компенсирующее имеющиеся у

инвалида и ребёнка-инвалида стойкие ограничения жизнедеятельности.

При назначении кресла-коляски с электроприводом (для инвалидов и детей-инвалидов) определяются антропометрические данные инвалида (ребёнка-инвалида) – рост, вес, а также определяются ширина сиденья, глубина сиденья, высота подножки, высота подлокотника, а также в зависимости от характера инвалидизирующей патологии определяются вид сиденья (с регулируемым углом наклона, жёсткое), вид спинки (с регулируемым углом наклона, откидная, жёсткая), вид подлокотников (регулируемые по высоте), вид подножки (регулирующаяся по высоте, с регулируемым углом наклона, с регулируемой опорой стопы), вид приспособлений (подголовник, боковые опоры для головы, боковые опоры для тела, поясничный валик, валик или ремень для сохранения зазора между ногами, держатели для ног, ремень для пятки, нагрудный ремень, поясной ремень), вид привода (передний, задний, центральный), альтернативные виды управления (головой, подбородком, пальцем руки, ногой, иные альтернативные виды управления), нуждаемость в электрическом способе регулировки угла наклона спинки, угла наклона сиденья, угла наклона подножки.

При наличии одновременно медицинских показаний и относительных медицинских противопоказаний для обеспечения инвалида, ребёнка-инвалида креслом-коляской с электроприводом определяются альтернативные виды управления: головой, подбородком, пальцем руки, кулечей руки, ногой, иные альтернативные виды управления коляской с электроприводом.

Одновременное назначение кресла-коляски с электроприводом и кресла-коляски с ручным приводом (комнатной и/или прогулочной) (7-01, 7-02) не допускается.

Общим медицинским показанием для обеспечения инвалида креслом-коляской любого вида являются стойкие выраженные, значительно выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций.

Медицинскими показаниями для обеспечения инвалида креслом-коляской с электроприводом являются выраженные нарушения функций верхних конечностей вследствие заболеваний, деформаций, аномалий развития и парезов верхних конечностей (амплитуда активных движений в плечевом и локтевом суставах не превышает 13-20°, лучезапястном – 9-14°; ограничено противопоставление первого пальца (первый палец достигает ладонной поверхности на уровне основания второго пальца); при кулачном схвате пальцы отстоят от ладони на 3-4 см; невозможность схвата мелких и удерживания крупных предметов; снижение мышечной силы верхней конечности до 2 баллов; афферентный парез верхних конечностей) в сочетании со стойкими выраженными, значительно выраженными нарушениями нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций.

При выборе вида кресла-коляски обязательно учитываются медицинские противопоказания. Единственным относительным медицинским противопоказанием для назначения кресла-коляски с ручным приводом комнатной (7-01-01) являются последствия заболевания, приводящие к прогрессированию патологического процесса в положении инвалида сидя. Для назначения кресла-коляски с ручным приводом прогулочной (7-02-01) относительными противопоказаниями являются последствия заболеваний, травм и дефектов, приводящие к прогрессированию патологического процесса в положении инвалида сидя; наличие эпилептических припадков с нарушением сознания.

Относительными медицинскими противопоказаниями для обеспечения инвалида креслом-коляской с двуручным рычажным приводом прогулочной (7-02-03) являются: значительно выраженные нарушения статики и координации движений (гиперкинетические, атактические нарушения); выраженные или значительно выраженные нарушения функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, мочевыделительной функции, кроветворения, обмена веществ и энергии, внутренней секреции, иммунитета; выраженные или значительно выраженные нарушения зрения: острота зрения лучше видящего глаза с коррекцией 0,1-0; последствия заболеваний, травм и дефектов, приводящие к прогрессированию патологического процесса в положении инвалида сидя; наличие эпилептических припадков с нарушением сознания.

Самые большие перечни противопоказаний у кресел-колясок с электроприводом и активного типа. Так, абсолютными медицинскими противопоказаниями для обеспечения креслом-коляской с электроприводом (7-04-01) являются наличие эпилептических припадков с нарушением сознания; выраженные или значительно выраженные нарушения зрения: острота зрения лучше видящего глаза с коррекцией 0,1-0. Относительными – умеренные нарушения статики и координации движений (гиперкинетические, атактические нарушения); возраст менее 6 лет (с учётом формирования навыков и умений в соответствии с биологическим возрастом); выраженные, значительно выраженные нарушения психических функций, приводящие к выраженному снижению или отсутствию критической оценки своего состояния и ситуации в целом, нарушениям поведения, аффективно-волевым, психопатоподобным нарушениям, психопатизации личности; значительно выраженные нарушения функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, мочевыделительной функции, кроветворения, обмена веществ и энергии, внутренней секреции, иммунитета.

Относительные медицинские противопоказания для назначения кресла-коляски активного типа (7-03-01): выраженные или значительно выраженные нарушения зрения (острота зрения лучше видящего глаза с коррекцией 0,1-0); значительно выраженные нарушения функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, мочевыделительной функции, кроветворения, обмена веществ и энергии, внутренней секреции, иммунитета; значительно выраженные нарушения психических функций, приводящие к выраженному снижению или отсутствию критической оценки своего состояния и ситуации в целом, нарушениям поведения, аффективно-волевым, психопатоподобным нарушениям, психопатизации личности; значительно выраженные нарушения статики и координации движений (гиперкинетические, атактические нарушения); последствия заболеваний, травм и дефектов, приводящие к прогрессированию патологического процесса в положении инвалида сидя; значительно выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций верхних конечностей; наличие эпилептических припадков с нарушением сознания.

В позднем периоде ТБСМ, при частичном восстановлении двигательных функций конечностей и возможности ходьбы, может быть рекомендован подбор ходунков (шагающие, на колёсах, с опорой на предплечье, подмышечной опорой, изготавливаемые по индивидуальному заказу, ходунки-роллаторы), костылей (подмышечные, с опорой под

локоть, с опорой на предплечье) или тростей (3-опорные, 4-опорные).

Относительные противопоказания для обеспечения инвалида (ребёнка-инвалида) ходунками: выраженные, значительно выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций (значительно выраженный тетрапарез; значительно выраженная верхняя параплегия); значительно выраженные нарушения статики и координации движений (гиперкинетические, атактические нарушения); выраженные, значительно выраженные нарушения функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем (при переводе ребёнка-инвалида в вертикальное положение); наличие эпилептических припадков с нарушением сознания, резистентных к терапии.

Абсолютные медицинские противопоказания для обеспечения тростью и костылями: значительно выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций верхних конечностей; значительно выраженные нарушения статики и координации движений (гиперкинетические, атактические нарушения).

Относительные медицинские противопоказания: выраженные нарушения статики и координации движений (гиперкинетические, атактические нарушения); выраженные нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций верхних конечностей; выраженные, значительно выраженные нарушения психических функций, приводящие к выраженному снижению или отсутствию критической оценки своего состояния и ситуации в целом.

Таким образом, существует большой перечень ТСР, показанных лицам с ТБСМ. Из них наиболее востребованным является специальное техническое средство для передвижения – кресло-коляска, поскольку нарушение функции опоры и движения – характерное клиническое проявление повреждения спинного мозга. Назначение данного ТСР в Российской Федерации регламентируется приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации». Указывается, что кресло-коляска подбирается инвалиду индивидуально, исходя из комплексной оценки ограничений жизнедеятельности (состояния организма), вызванных стойким расстройством функций организма, реабилитационного потенциала на основе анализа его клинико-функциональных, социально-бытовых, профессионально-трудовых и психологических данных, в целях компенсации следующих возможных ограничений жизнедеятельности: способности к самостоятельному передвижению, самообслуживанию, трудовой деятельности. Кресло-коляска подбирается инвалиду исходя из степени выраженности имеющихся у него стойких нарушений соответствующих функций организма, но не ниже степеней выраженности нарушений функций, предусмотренных графой 4 перечня (медицинские показания), с учётом условий использования в целях компенсации имеющихся у инвалида стойких ограничений жизнедеятельности.

Несмотря на то, что при обеспечении инвалида креслом-коляской, согласно приведённым формулировкам, необходимо учитывать его клинико-функциональные, социально-бытовые, профессионально-трудовые и психологические данные, конкретные критерии (за исключением медицинских) не обозначены. Это послужило основанием для изучения зарубежного опыта назначения кресла-коляски.

3.3 Индивидуальный подход к подбору технических средств реабилитации для инвалидов с травматической болезнью спинного мозга, осложнённой нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей

3.3.1 Технические средства реабилитации при нарушениях функций выделения

Согласно приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации», специальные средства при нарушениях функций выделения (моче- и калоприёмники) подбираются индивидуально, исходя из комплексной оценки ограничений жизнедеятельности (состояния организма), вызванных стойким расстройством функций организма, реабилитационного потенциала на основе анализа его клинико-функциональных, социально-бытовых, профессионально-трудовых и психологических данных в целях компенсации следующих возможных ограничений жизнедеятельности: способности к самообслуживанию, трудовой деятельности.

Специальные средства при нарушениях функций выделения подбираются инвалиду и ребёнку-инвалиду с учётом условий использования в целях компенсации имеющихся у инвалида и ребёнка-инвалида стойких ограничений жизнедеятельности.

При назначении уропрезервативов (21-01-18, 21-01-19) при наличии медицинских показаний допускается определение нуждаемости в абсорбирующем белье, подгузниках (22-01) – не более 1 изделия в сутки.

При назначении инвалидам, детям-инвалидам мужского пола с поражением спинного мозга специальных средств при нарушениях функций выделения, использующим уропрезервативы, учитывается характер нарушения функций тазовых органов, в том числе наличие сочетанных нарушений функции нижних мочевыводящих путей (недержание мочи и задержка мочи), с учётом заключения медицинской организации допускается одновременное назначение уропрезервативов (21-01-18, 21-01-19), катетеров (21-01-20, 21-01-21), анальных тампонов (21-01-27) (при стойкой задержке стула не более 1 анального тампона в сутки), абсорбирующего белья (простынь-пелёнка), подгузников (22-01) (не более 1 изделия в сутки (при использовании уропрезервативов)).

При назначении инвалидам, детям-инвалидам с нарушением мочевыделительной функции (задержка мочи) возможно сочетание катетеров для самокатетеризации лубрицированных (21-01-20) и наборов-мочеприёмников для самокатетеризации (21-01-21) (при необходимости катетеризации 6 раз в сутки, что эквивалентно средней норме частоты мочеиспускания здорового человека). С учётом заключения медицинской организации при задержке мочи возможно назначение менее 6 используемых специальных средств в сутки.

При наличии медицинских показаний специальные средства при нарушениях функций выделения под номерами с 21-01-43 по 21-01-45 назначаются детям-инвалидам в возрасте от 0 до 1 года. Детям-инвалидам старше 1 года назначение определяется по заключению врача-специалиста медицинской организации.

При назначении специальных средств при нарушениях функций выделения (моче- и калоприёмники) в зависимости от вида изделия и с учётом индивидуального подбора определяются тип изделия (однокомпонентный, двухкомпонентный моче- и калоприёмник), тип мешка (дренируемый, недренируемый, уростомный), форма

адгезивной пластины (плоская, конвексная), наличие крепления для пояса, наличие фильтра (встроенный фильтр), наличие и размер регулируемой длины, размер кольца-фиксатора, объем, размер, длина, вид, форма, толщина, размер отверстия под стому, длина дренажной трубки, наличие переходника для соединения с катетером, уропрезервативом, покрытие мешка (односторонняя нетканая подложка (покрытие), без подложки и покрытия), наличие зафиксированного гидрофильного покрытия, наличие незафиксированного гидрофильного лубриканта, способ лубрикации (с зафиксированным гидрофильным покрытием, с незафиксированным гидрофильным лубрикантом), тип наконечника, комплектация.

Специальные средства при нарушениях функций выделения инвалидам, детям-инвалидам могут назначаться инвалидам бессрочно (для детей-инвалидов до достижения возраста 18 лет) через 2 года наблюдения при невозможности устранения патологического состояния.

Катетер для самокатетеризации лубрицированный (с зафиксированным гидрофильным покрытием) (21-01-20) и катетер для самокатетеризации лубрицированный (с незафиксированным гидрофильным покрытием) (21-01-20_1) при наличии медицинских показаний назначаются инвалидам и детям-инвалидам по заключению врача-специалиста медицинской организации.

3.3.2 Подбор технических средств реабилитации для инвалидов с травматической болезнью спинного мозга при нарушениях функций выделения

В зависимости от тяжести клинических проявлений и основываясь на классификации Н. Madersbacher (1980), можно выделить 6 групп пациентов с нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей (НДНМП):

- Группа 1. Сочетания нормоактивного детрузора с гипо-, гипер- или нормоактивным уретральным сфинктером (наиболее легкие нарушения мочевыделительной функции);
- Группа 2. Сочетание гипоактивного детрузора с гипо- или нормоактивным уретральным сфинктером;
- Группа 3. Гипоактивный детрузор и гиперактивный уретральный сфинктер;
- Группа 4. Сочетание гиперактивного детрузора с гипо- или нормоактивным уретральным сфинктером;
- Группа 5. Гиперактивный детрузор и гиперактивный уретральный сфинктер;
- Группа 6. Пациенты с эпицистостомой и постоянным уретральным катетером – имеющие наиболее выраженные клинические нарушения и частые осложнения, требующие постоянного наблюдения врача-уролога.

У пациентов первой группы сочетание нормоактивного детрузора с гиперактивным уретральным сфинктером может приводить к затруднению мочеиспускания и появлению остаточной мочи с возможной необходимостью катетеризации мочевого пузыря и соответствующей потребностью в одноразовых катетерах. При сочетании нормоактивного детрузора с гипоактивным уретральным сфинктером часто отмечается подтекание мочи, что обуславливает потребность в абсорбирующем белье.

У пациентов второй группы гипоактивный детрузор (снижение сократительной способности мочевого пузыря) способствует появлению остаточной мочи, что делает

необходимым периодический контроль объема остаточной мочи одноразовыми катетерами.

В третьей группе наиболее часто у пациентов отсутствует адекватное опорожнение мочевого пузыря с большим объёмом остаточной мочи и риском возникновения рефлюкса в верхние мочевыводящие пути, поэтому всем пациентам этой группы показана периодическая катетеризация мочевого пузыря (не менее 4 раз в сутки) с контролем остаточного объема мочи. Обязательны осмотр уролога, подбор медикаментозной терапии (антиконвульсанты и α -адреноблокаторы) и определение кратности катетеризации мочевого пузыря в зависимости от объема остаточной мочи.

Пациентов четвертой группы чаще беспокоит недержание и недержание мочи; объем остаточной мочи, как правило, незначителен. Поэтому первоначально использование абсорбирующего белья или уропрезервативов; рекомендуется соблюдать режим мочеиспускания по времени. Медикаментозно обосновано применение М-холинолитиков в сочетании с α -адреноблокаторами (при риске увеличения объема остаточной мочи) или без них.

У пациентов пятой группы отмечается частое мочеиспускание малыми порциями с затруднением и эпизодами острой задержки мочи. Практически все больные данной группы вынуждены использовать абсорбирующее белье или уропрезервативы; необходима периодическая катетеризация мочевого пузыря одноразовыми катетерами. Медикаментозно показано применение М-холинолитиков в сочетании с α -адреноблокаторами, подбор антиконвульсантной терапии.

В шестой группе у пациентов самостоятельное мочеиспускание отсутствует. Пациентам (в случаях с цистостомической катетеризацией) необходимы: замена один раз в 7 дней латексного катетера или один раз в 30 дней – силиконового; использование абсорбирующего белья. Катетеры уретральные длительного и постоянного пользования подлежат обязательной замене каждые 7 дней. Следует помнить, что использование постоянного уретрального катетера не рекомендуется в связи с высоким риском развития осложнений при длительном применении. Обязательно наблюдение уролога (нейроуролога) для принятия решения о возможности восстановления самостоятельного мочеиспускания или переходе на периодическую катетеризацию мочевого пузыря с удалением постоянного катетера (уретрального, стомического).

Показания для постоянного дренирования мочевого пузыря:

- недостаточная функция рук (при отсутствии ухаживающего лица);
- высокий объем приёма жидкости;
- снижение интеллектуальной функции;
- неэффективность использования других приёмов;
- анатомически аномальная уретра, ложные пути, обструкция;
- сложности с введением уретрального катетера;
- повреждения окружающей кожи в результате недержания мочи;
- воспалительные заболевания (простатит, уретрит).

Все вышеперечисленные показания для постоянного дренирования мочевого пузыря не являются безусловным руководством. Решение о постоянном дренировании мочевого пузыря должно приниматься врачом совместно с пациентом.

Для дренирования мочевого пузыря могут быть использованы постоянные уретральные или цистостомические катетеры (наиболее часто – катетеры Фолея).

Катетеры уретральные длительного и постоянного пользования (21-01-22, 21-01-23)¹⁰. Последствиями длительного использования уретральных катетеров являются высокий риск вторичного инфицирования мочевыводящих путей и риск возникновения пролежней уретры (у мужчин).

Катетеры для эцистостомы (21-01-24)¹⁰ используются для дренирования мочевого пузыря через переднюю брюшную стенку. Наиболее часто применяются катетеры Фолея (с указанием размера по Ch) в связи с лёгкостью их использования и замены, реже – катетеры типа Пецерра или Малекотта, что обусловлено сложностью их смены (с использованием специального инструмента).

Дополнительно при риске проблем с кожей на фоне подтекания мочи показано назначение средств по уходу за кожей (21-01-29 – 21-01-36)¹⁰.

У пациентов с последствиями травмы позвоночника рекомендовано использование специальных средств, которые не содержат спирта, имеют оптимальный уровень кислотности (рН = 5,5), поддерживают жировой баланс кожи, смягчают и успокаивают её. Эти средства практически не пахнут и не содержат веществ, которые могут вызвать аллергию.

Если просто очищать кожу без применения защитных и увлажняющих средств, велик риск появления раздражения, особенно если больной страдает недержанием мочи.

Поскольку не всегда возможно купание в ванне, для ухода за кожей могут использоваться специальные моющие средства, не требующие смывания водой.

Назначение и использование кресла-стула с санитарным оснащением (23-01)¹⁰ возможно только у маломобильных пациентов при самостоятельном применении (пересаживании).

Такой вид ТСП, как наборы-мочеприёмники (21-01-21)¹⁰ для самокатетеризации (мешок-мочеприёмник, катетер лубрицированный для самокатетеризации) рекомендуется использовать в нестандартных условиях пребывания индивида – поездки на большие расстояния, спортивные мероприятия, длительное пребывание вне дома или медицинского учреждения. Поэтому возможно внесение данного медицинского изделия в ИПРА активных пациентов (постоянные занятия спортом, определённые условия работы) только по рекомендации уролога (нейроуролога) с указанием причины назначения и кратности использования.

¹⁰Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 февраля 2018 года № 86н «Об утверждении классификации технических средств реабилитации (изделий) в рамках федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду, утверждённого распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2005 года № 2347-р».

ПРИНЦИПЫ И МЕХАНИЗМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА К ПОДБОРУ КРЕСЛА-КОЛЯСКИ МАЛОМОБИЛЬНОМУ ИНВАЛИДУ

4.1 Кресло-коляска (термины и определения)

Кресло-коляска – транспортное средство, предназначенное для инвалидов и больных с ограниченными возможностями опорно-двигательного аппарата, приводимое в движение мускульной силой пользователя или сопровождающего, электроприводом или смешанным приводом.

Согласно ГОСТ Р ИСО 7176-26-2011, кресло-коляска – устройство для обеспечения мобильности за счёт колёс, оснащённое системой поддержки сиденья, предназначенное для лица с ограниченной подвижностью. Выделяются следующие виды кресел-колясок:

1) Кресло-коляска с ручным приводом – кресло-коляска, рассчитанное на применение мускульной силы пользователя или сопровождающего при его использовании.

2) Кресло-коляска с ободом ручного привода – кресло-коляска с ручным приводом, которое приводится в движение и направляется за счёт использования ободов ручного привода.

3) Кресло-коляска с рычажной системой ручного привода – кресло-коляска с ручным приводом, которое приводится в движение и направляется за счёт использования рычага или рычагов.

4) Кресло-коляска, перемещаемое ногами, – кресло-коляска с ручным приводом, которое приводится в движение и направляется за счёт отталкивания от пола ногой или ногами пользователя.

5) Кресло-каталка – кресло-коляска с ручным приводом, приводимое в движение за счёт толкающего усилия сопровождающего.

6) Кресло-коляска с электроприводом – кресло-коляска, в котором энергия для мотора поступает от встроенного источника электрической энергии.

7) Кресло-коляска с жёсткой рамой – кресло-коляска с элементами рамы под сиденьем, которые закреплены и не могут быть сложены.

8) Складное кресло-коляска – кресло-коляска с элементами рамы под сиденьем, которые могут быть сложены.

9) Разборное кресло-коляска – кресло-коляска, габаритные размеры которого могут быть уменьшены разъединением на составные части без применения каких-либо инструментов.

10) Кресло-коляска для душа – кресло-коляска, предназначенное для использования в душе.

11) Кресло-коляска с гигиеническим отверстием – кресло-коляска, предназначенное для использования в туалете.

12) Кресло-коляска с вертикализатором – кресло-коляска, предназначенное для транспортирования пользователя в положении сидя, но которое также способно приподнимать и удерживать пользователя в положении стоя.

Оператор – лицо, управляющее креслом-коляской (оператором может быть как пользователь, так и сопровождающий).

Пользователь – лицо, поддерживаемое системой сиденья кресла-коляски.

Сопровождающий – лицо, не являющееся пользователем, которое управляет креслом-коляской.

4.2 Мировой опыт обеспечения маломобильных инвалидов специальными техническими средствами для передвижения

Многочисленные исследования в странах с высоким уровнем дохода показали, что обеспечение маломобильных граждан креслом-коляской является важным фактором, способствующим осуществлению их прав и социализации. Обеспечение ТСП – это сложный многокомпонентный процесс, требующий государственного участия в сфере финансирования и законодательства. В разных странах, в зависимости от уровня дохода, ситуация с предоставлением данного вида ТСП различна.

Так, в Швейцарии действует комплексная система предоставления вспомогательных средств. Финансовое покрытие обеспечивается сетью социального страхования, включая страхование от несчастных случаев, страхование по старости, инвалидности, медицинское (обязательно для каждого жителя Швейцарии) и военное (для военнослужащих) страхование. Ответственность соответствующего учреждения регулируется федеральным законом и определяется различными факторами, такими как этиология повреждения спинного мозга, возраст, профессия и уровень занятости. В покрытие расходов входит обучение правильному использованию ТСП, а также их ремонт и замена. Для лиц, не достигших пенсионного возраста (мужчины 65 лет, женщины 64 года), ТСП, необходимые для осуществления трудовой деятельности, посещения образовательного учреждения или профессионального обучения, обычно покрываются страховкой по инвалидности. Медицинская страховка возмещает расходы на основные вспомогательные средства. Часть затрат на сложные ТСП и предназначенные для проведения досуга (например, спортивные кресла-коляски) оплачиваются пользователями.

Для обеспечения ТСП маломобильных инвалидов в странах с низким уровнем дохода в начале 2000-х годов начали работать различные благотворительные фонды, которые поставляли в эти страны кресла-коляски, зачастую не отвечающие требованиям и нуждам пользователей. Положительных результатов в отношении повышения активности и участия инвалидов это не принесло: 57,4 % поставленных кресел-колясок не использовались, 14,2 % были проданы, 10,5 % применялись от случая к случаю и только 7,4 % были в регулярном пользовании. Большинство реципиентов отказались от предоставленной кресла-коляски из-за боли, усталости и дискомфорта, а также из-за проблем, связанных с доступностью окружающей среды.

Как свидетельствуют данные литературы, кресла-коляски, несоответствующие физическим параметрам пользователя и функционалу, могут спровоцировать развитие вторичных заболеваний и стать причиной преждевременной смерти. Осложнения для здоровья, связанные с неправильным подбором кресла-коляски, включают пролежни, падения, нарушения осанки и дыхания, ограничение диапазона движений. Основным

фактором, связанным с неправильным назначением кресел-колясок, по мнению ряда авторов, является нехватка образовательных учреждений и программ обучения для специалистов в данной сфере.

Кресло-коляска играет важную роль в улучшении качества жизни пользователя, поскольку она может помочь в реализации основных прав человека. Правильно подобранная кресло-коляска способствует улучшению функционирования и предотвращению вторичных осложнений. Поэтому предоставление кресла-коляски, соответствующей потребностям конкретного инвалида, должно быть одним из приоритетов программы реабилитации.

Всемирная организация здравоохранения считает, что только треть из 65 млн людей в мире, которые нуждаются в кресле-коляске, имеет данное ТСР, отвечающее их потребностям. Неправильно подобранная кресло-коляска влияет на жизнь, безопасность и здоровье людей с ограниченными возможностями. Кроме того, это может привести к отказу от её использования.

В 2008 году ВОЗ, Агентство США по международному развитию (United States Agency for International Development – USAID), Международное общество по протезированию и ортопедии (International Society for Prosthetics and Orthotics – ISPO) и Международная организация инвалидов (Disabled Peoples' International – DPI) издали «Руководство по предоставлению кресел-колясок с ручным управлением в условиях ограниченных ресурсов» (далее – Руководство) для оказания помощи странам в выполнении Конвенции ООН о правах инвалидов. В Руководстве изложены восемь шагов обеспечения креслом-коляской и минимальные стандарты, которые составляют основу комплексного обслуживания кресел-колясок на основе международной научно обоснованной практики и исследований.

Данное Руководство учитывает контекстуальные переменные и определяет подходящую, оборудованную надлежащим образом кресло-коляску, если она:

- отвечает нуждам пользователя и условиям окружающей среды;
- подогнана по размерам и обеспечивает поддержку туловища в прямом положении;
- безопасна и долговечна;
- доступна;
- обеспечена техническим обслуживанием.

В Руководстве указывается, что «участники процесса обеспечения креслами-колясками включают лиц, определяющих стратегию и осуществляющих политику обеспечения креслами-колясками; производителей и поставщиков кресел-колясок; провайдеров услуг, связанных с обеспечением креслами-колясками, и прочие профессиональные группы; национальные, международные неправительственные организации и организации инвалидов; пользователей, их семьи и ухаживающих за ними лиц».

Конечной целью обеспечения креслами-колясками является содействие включенности инвалидов в жизнь общества.

Руководствуясь рекомендациями ВОЗ, подходящая кресло-коляска выбирается путём сопоставления её технических характеристик с функциями пользователя, особенностями окружающей среды, здоровья и поструральной поддержки. Лучшая практика и правозащитный подход пропагандируют обучение, консультации и активное участие пользователя. Пользователь, по возможности, должен протестировать различные

модификации кресел-колясок, чтобы сделать осознанный выбор.

Поскольку функциональность пользователя кресла-коляски зависит от его возможностей, характеристик кресла-коляски, особенностей окружающей среды и выполняемой деятельности, то и предоставление данных ТСП должно учитывать особенности окружающей среды. Например, для проживающих в сельской местности необходимо учитывать специфику рельефа местности, отсутствие асфальтированных дорог и тротуаров, жилищно-бытовые условия. Кроме того, необходимо принимать во внимание то, что транспортные услуги в таких местах часто ограничены, и кресло-коляска становится основным средством передвижения.

Таким образом, данные литературы свидетельствуют, что выбор кресла-коляски – сложный процесс, требующий учёта множества различных факторов, индивидуальных для каждого пользователя. Оценка должна предоставить адекватную информацию об образе жизни и социальных ролях пользователя, уровне его функционирования, необходимости постуральной поддержки, когнитивных и медицинских особенностях, антропометрических показателях, а также о требованиях безопасности и стабильности для определения технических характеристик кресла-коляски, оптимальной для конкретного пользователя.

Для человека с выраженными нарушениями функции опоры и движения правильный подбор кресла-коляски может повлиять не только на его мобильность, но и на качество жизни.

4.3 Индивидуальный подбор специального технического средства для передвижения (кресла-коляски) инвалидам с травматической болезнью спинного мозга

4.3.1 Протокол индивидуального подбора кресла-коляски

К основным группам факторов, которые должны учитываться при подборе технического средства для передвижения инвалидов с ТБСМ, относят:

- антропометрические параметры;
- физические и функциональные возможности инвалида (уровень повреждения спинного мозга, степень нарушения функции верхних конечностей, развитость мускулатуры плечевого пояса);
- уровень повседневной активности, в том числе жизнь в сообществах (участие в формальных и неформальных общественных организациях, клубах по интересам);
- наличие и физические возможности ближайшего окружения (ухаживающих лиц);
- особенности факторов окружающей среды (условия проживания – ширина дверных проёмов, этаж, наличие лифта, пандуса; местность – сельская, городская; особенности рельефа; доступность услуг технического обслуживания кресла-коляски).

Эти факторы были включены в «Протокол оценки физических параметров, степени самообслуживания, повседневной активности и факторов окружающей среды маломобильного инвалида для индивидуального подбора кресла-коляски» (далее – Протокол оценки) (Табл. 4), созданный на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ).

Для унификации количественной оценки влияния факторов по категориям МКФ

применяется универсальный определитель, измеряемый с помощью негативной шкалы, принятой за 100 %: 0 (нет проблем – 0-4 %), 1 (лёгкие проблемы – 5-24 %), 2 (умеренные проблемы – 25-49 %), 3 (тяжёлые проблемы – 50-95 %) и 4 (абсолютные проблемы – 95-100 %). В ряде случаев для упрощения используется градация «да/нет» (+/-). В категориях d470 (использование пассажирского транспорта), d475 (управление транспортом), d910 (жизнь в сообществах), e310 (семья и ближайшие родственники) положительным считается ответ, если отмечен хотя бы 1 пункт. В категории d920 (отдых и досуг) настольные игры и занятия активными видами спорта оцениваются отдельно.

Таблица 4 – Протокол оценки физических параметров, степени самообслуживания, повседневной активности и факторов окружающей среды маломобильного инвалида для индивидуального подбора кресла-коляски.

ФИО _____

Дата рождения _____ Пол _____

Назначение кресла-коляски (подчеркнуть нужное):

- 1) для использования в помещении (комнатная)
- 2) для использования вне помещения (прогулочная)

№ п/п	Назначение кресла-коляски	Параметр	Определитель МКФ	Значение
Индивидуальные характеристики				
1	1, 2	Масса тела (кг)	—	
2	1, 2	Рост (см)	—	
3	1, 2	Ширина бёдер в положении сидя (см)	—	
4	1, 2	Расстояние от края ягодицы вдоль бедра до внутреннего сгиба колена (глубина сиденья) (см)	—	
5	1, 2	Расстояние от пятки до уровня согнутого бедра (высота сиденья) (см)	—	
6	1, 2	Высота от поверхности сиденья до подмышечной впадины при вытянутых вперёд руках (высота спинки) (см)	—	
7	1, 2	Высота от поверхности сиденья до основания локтя (высота подлокотников) (см)	—	

№ п/п	Назначение кресла- коляски	Параметр	Определитель МКФ	Значение
8	1, 2	Основной симптомокомплекс: - парапарез - тетрапарез	—	
9	1, 2	Возможности верхних конечностей при тетрапарезе (d445 использование кисти и руки): Тест Ван Лисхаута: 91-95 баллов 48-90 баллов 24-47 баллов 5-23 балла 0-4 балла	0 1 2 3 4	
Самообслуживание				
10	1, 2	d510 (Мытье): А – верхняя часть тела 1. Требуется помощь во всём 2. Требуется частичная помощь 3. Самостоятельное мытьё с использованием специальных вспомогательных устройств или приспособлений (СВУП) (поручни, стулья) 4. Самостоятельное мытьё; не требуются СВУП	4 3 1, 2 0	
		В – нижняя часть тела 1. Требуется помощь во всём 2. Требуется частичная помощь 3. Самостоятельное мытьё с использованием СВУП 4. Самостоятельное мытьё; не требуются СВУП	4 3 1-2 0	
11	1, 2	d540 (Одевание) А – верхняя часть тела 1. Требуется помощь во всём 2. Требуется частичная помощь с одеждой без пуговиц, молний или шнурков (ОБПМШ)	4 3	

№ п/п	Назначение кресла-коляски	Параметр	Определитель МКФ	Значение
		3.Самостоятельное надевание ОБПМШ; требуются СВУП	2	
		4. Самостоятельное надевание ОБПМШ; не требуются СВУП; требуется помощь только с одеждой с пуговицами, молниями или шнурками (ОПМШ)	1 0	
		5. Надевание любой одежды самостоятельно; не требуются СВУП		
		В – нижняя часть тела		
		1. Требуется помощь во всём	4	
		2. Требуется частичная помощь с ОБПМШ	3	
		3.Самостоятельное надевание ОБПМШ; требуются СВУП	2	
		4. Самостоятельное надевание ОБПМШ; не требуются СВУП; требуется помощь только с ОПМШ	1	
		5. Надевание любой одежды самостоятельно; не требуются СВУП	0	
12	1, 2	d550 (Питание) 1. Потребность в парентеральном питании, питании через гастростому либо в полной помощи при пероральном питании	4	
		2. Требуется частичная помощь при приёме пищи и/или при питье либо при использовании СВУП	3	
		3. Самостоятельный приём пищи; потребность в СВУП или помощи при нарезке пищи и/или наливании и/или открывании контейнеров/ёмкостей	1-2	

№ п/п	Назначение кресла- коляски	Параметр	Определитель МКФ	Значение
		4. Самостоятельные приём пищи и питьё; не требуются помощь или СВУП	0	
Повседневная активность				
13	1	d630 (Приготовление пищи) ☐ приготовление горячей пищи ☐ приготовление сложных блюд ☐ приготовление холодной пищи ☐ приготовление простых блюд ☐ выбор продуктов и напитков ☐ ничего из перечисленного	0 0 1-2 1-2 3 4	
14	1	d640 (Работа по дому) ☐ уборка жилья (наведение порядка, вытирание пыли, мытьё пола и др.) ☐ уборка на кухне после приготовления пищи ☐ уборка ванной комнаты и туалета ☐ стирка белья ☐ вынос мусора ☐ использование домашних приборов (стиральной машины, утюга, пылесоса) ☐ ничего из перечисленного	0-1 1-2 1-2 1-2 1-2 1-2 3-4	
15	2	d470 (Использование пассажирского транспорта) (+/-)	—	
16	2	d475 (Управление транспортом) (+/-) ☐ вождение автомобиля	—	
17	2	d840-d859 (Работа и занятость) ☐ оплачиваемая работа (d850) • самозанятость • частичная занятость • полная занятость • облегчённые условия труда	0-1	

№ п/п	Назначение кресла-коляски	Параметр	Определитель МКФ	Значение
	1,2	☐ неоплачиваемая работа (d855) ☐ получение специального образования, подготовка к профессиональной деятельности (d840) ☐ активный поиск работы (d8450) ☐ прекращение трудовой деятельности (d8452) ☐ никогда не было оплачиваемой работы (d859) ☐ ничего из перечисленного	1-2 2 2 3 3-4 4	
18	1,2	d910 (Жизнь в сообществах) (+/-) ☐ неформальные общественные объединения (клубы по интересам) ☐ формальные общественные объединения (ассоциации адвокатов, врачей, преподавателей и т.п.)	—	
19	1,2	d920 (Отдых и досуг) (+/-) ☐ настольные игры (шахматы, домино, др.) ☐ занятие спортом (посещение спортивных секций, участие в соревнованиях) ☐ хобби	—	
20	2	Необходимость в передвижении на большие расстояния (есть/нет) (+/-)	—	
Факторы окружающей среды				
21	2	e150 (Дизайн, характер проектирования, строительства и обустройства зданий для общественного пользования (место учёбы, работы, др.))		

№ п/п	Назначение кресла-коляски	Параметр	Определитель МКФ	Значение
		☐ особенности рельефа (песок, камни и т.д.)	3-4	
24	1,2	<i>e310 (Семья и ближайшие родственники) (+/-)</i> Поддержка (моральная, материальная, физическая) и взаимосвязи с ближайшими родственниками	—	
25	1,2	<i>e580 (Службы, административные системы и политика здравоохранения)</i> Удалённость от протезно-ортопедических предприятий (станций техобслуживания): ☐ до 100 км ☐ от 101 км до 400 км ☐ от 401 км до 800 км ☐ более 801 км	0-1 2 3 4	

Примечание:

1. Выраженность нарушения (первый определитель МКФ): 0 – нет проблем; 1 – лёгкие проблемы; 2 – умеренные проблемы; 3 – тяжёлые проблемы; 4 – абсолютные проблемы.

2. Столбец 2: 1 – подбор кресла-коляски для использования внутри помещения; 2 – для использования вне помещения; 1, 2 – в обоих случаях.

3. СВУП – специальные вспомогательные устройства или приспособления; ОБПМШ – одежда без пуговиц, молний или шнурков; ОПМШ – одежда с пуговицами, молниями или шнурками.

4.3.2 Алгоритм индивидуального подбора специального технического средства для передвижения (кресла-коляски) инвалидам с травматической болезнью спинного мозга

Поэтапный индивидуальный подбор кресла-коляски для маломобильного инвалида (алгоритм) в общем виде проводится с учётом следующих позиций.

1) Определяется предназначение кресла-коляски (для использования внутри помещения или вне помещения).

2) Исходя из антропометрических данных определяются такие характеристики кресла-коляски, как максимальная нагрузка, ширина, глубина и высота сиденья, высота подлокотников.

Учитываются следующие параметры: рост, масса тела, расстояние между самыми широкими участками бёдер, расстояние от края ягодицы до внутреннего сгиба

колена, расстояние от пятки или края каблука до уровня согнутого бедра, расстояние от поверхности сиденья до подмышечной впадины при вытянутых вперёд руках, расстояние от поверхности сиденья до основания локтя (с учётом высоты подушки). Определение ширины, глубины, высоты сиденья и подлокотников осуществляется согласно «Методическим рекомендациям по установлению медицинских показаний и противопоказаний при назначении специалистами медико-социальной экспертизы технических средств реабилитации инвалида и методике их рационального подбора» (О.С. Андреева, М.А. Дымочка, 2014). Все необходимые замеры производятся, когда пациент сидит на плоской твёрдой поверхности.

Ширина сиденья: измеряется расстояние между самыми широкими участками бёдер – к обеим сторонам бёдер вертикально прикладываются две дощечки (толстые книги) и замеряется расстояние между ними; затем к полученной величине добавляется 4-5 см. Между бёдрами пациента и боковыми стенками данного ТСР должны свободно поместиться ладони.

Если сиденье слишком узкое, то объем движений и степень подвижности инвалида в кресле-коляске будут резко ограничены, при этом вес пациента будет распределяться на меньшей поверхности, что приведёт к увеличению давления на седалищные бугры и может вызвать образование пролежней.

Если сиденье слишком широкое, то прилагаются дополнительные усилия для перемещения кресла-коляски, то есть возрастает нагрузка на руки и верхний пояс, что может привести к повреждению суставов, мышц, сухожилий. Кроме того, нарушается поза пользователя в положении сидя, что может стать причиной нарушения осанки.

Глубина сиденья: измеряется расстояние от края ягодицы вдоль бедра до внутреннего сгиба колена и от полученного значения отнимается 5-7,5 см. Между ногами (под коленным суставом) и сиденьем должно оставаться пространство не менее 3-5 см – это обеспечивает устойчивость корпуса и препятствует сползанию тела вместе с подушкой для сиденья вперёд. Расстояние между передним краем обивки сиденья или подушки кресла-коляски и подколенной областью пользователя должно быть не более ширины 3-4-х пальцев (примерно 7,5 см).

При недостаточной глубине сиденья центр тяжести тела пользователя смещается вперёд, что может привести к падению при движении кресла-коляски. Кроме того усиливается давление на седалищные бугры, что провоцирует развитие пролежней.

Излишняя глубина сиденья кресла-коляски может вызвать циркуляторные нарушения и раздражение кожи в подколенной области и в области верхней части икроножной мышцы.

Высота сиденья: измеряется расстояние (с обеих сторон) от пятки или края каблука (учитывается высота вместе с обувью, предусматривается 5 см на высоту каблука) до уровня согнутого бедра (с учётом подушки для сиденья); к полученной величине высоты сиденья добавляется 5 см, это обеспечивает правильное подсоединение площадки для ног (при безопасном зазоре от пола – не менее 5 см).

Если для сиденья используется полиуретановая подушечка, то под давлением нормального веса тела её объем будет уменьшаться наполовину, следовательно, если высота подушки 10 см, то под давлением веса тела высота ее уменьшится до 5 см. Высота сиденья кресла-коляски должна быть такой, чтобы пользователь, сидя в ней, мог касаться подошвами пола.

В случае слишком низкого расположения сиденья кресла-коляски увеличивается давление на сидалищные бугры пользователя, соответственно, увеличивается риск развития пролежней. Исправить данное нарушение можно с помощью подушки для сиденья.

Высоко расположенное сиденье кресла-коляски ограничивает функциональность пользователя (могут мешать колени, например, при работе за столом).

Важно, чтобы площадка для ног (подножка) была расположена на уровне 5 см от поверхности пола. Слишком низкое расположение площадки для ног может привести к нежелательным последствиям: при передвижении площадка может задеть какое-либо возвышение (это может привести к падению пользователя); передние колеса могут соприкоснуться при вращении со стопами, вызвав их повреждение; затрудняются повороты верхнего плечевого пояса.

Высота подлокотников: с обеих сторон измеряется расстояние от поверхности сиденья до основания локтя (с учётом подушки для сиденья) и к полученной величине прибавляется 2,5 см.

Правильно установленные подлокотники обеспечивают поддержание осанки и равновесия пользователя. Слишком высоко расположенные подлокотники не только не обеспечивают должной опоры туловища, но и приводят к утомлению мышц плечевого пояса. В случае низкого расположения подлокотников пользователю придётся сутулиться, чтобы опереться на них предплечьями, что также может вызвать утомление и привести к нарушению равновесия, а также оказать отрицательное воздействие на дыхание.

3) Подбирается высота спинки кресла-коляски.

В последнее время при конструировании кресла-коляски предусматривается низкая спинка, заканчивающаяся на уровне поясницы, что позволяет беспрепятственно совершать повороты в разные стороны (например, закрывать за собой дверь, не поднимая плеч). Оптимальная высота спинки – 30-35 см. Для тех инвалидов, кто не может сидеть без дополнительной опоры, размеры спинки подбираются индивидуально с возможностью использования подголовника. Высота спинки должна быть отрегулирована в соответствии с функциональными нарушениями пользователя и степенью его активности; правильно установленная высота и форма спинки обеспечивают удобную позу и устойчивое положение инвалида в кресле-коляске.

При измерении высоты спинки определяется высота от поверхности сиденья до подмышечной впадины, при этом руки пациента должны быть вытянуты вперёд и расположены параллельно поверхности пола. Чтобы точно установить высоту спинки кресла-коляски (с учётом толщины обивки), обеспечивающую минимальную поддержку туловища, необходимо отнять от полученной величины 10 см. При необходимости полной поддержки туловища необходимо измерить высоту от поверхности сиденья до требуемого уровня поддержки (обычно это уровень плеч, шеи, средней части головы). При необходимости полной поддержки туловища можно подобрать кресло-коляску со спинкой, позволяющей откинуться назад, а в некоторых случаях рекомендовать использовать спинку кресла-коляски с секционной регуляцией высоты, что позволяет изменять уровень поддержки по мере того, как у пациента восстанавливается функция отдельных сегментов туловища.

При выборе высоты спинки кресла-коляски инвалидам с ТБСМ учитываются степень нарушения функции верхних конечностей и повседневная активность пользователя: в поддержке плечевого пояса, шеи, головы нуждаются инвалиды с тетраплегией с

выраженными нарушениями функции верхних конечностей, а также пользователи, проводящие длительное время в кресле-коляске.

Функцию верхних конечностей можно оценить по возможностям ее использования (d445 использование кисти и руки). По нашему мнению, для этого целесообразно применять тест Ван Лисхаута (Van Lieshout Test – VLT)¹¹, который отражает интегрированные нарушения функций верхних конечностей у пациентов с тетраплегией.

4) Выбор вида (с ручным приводом, с ручным приводом рычажная, активная, с электроприводом) и типа управления (ручной от обода, ручной рычажный, электропривод) кресла-коляски.

Учитываются уровень двигательных нарушений (пара-, тетраплегия) и (при тетраплегии) степень нарушения возможности использования верхних конечностей (d445 использование кисти и руки). Кроме того, учитываются такие параметры, как уровни самообслуживания, повседневной активности инвалида (в том числе жизнь в сообществах, отдых и досуг), наличие способных ухаживать родственников, а также местность проживания и доступность технического обслуживания кресла-коляски (удалённость от протезно-ортопедических предприятий или станций технического обслуживания).

Кресла-коляски с ободом ручного привода являются самыми дешёвыми, они достаточно манёвренны и, как правило, предлагаются в нескольких модификациях, что позволяет подобрать их человеку практически любого телосложения, с любыми особенностями осанки. Однако они требовательны к физическим возможностям человека, особенно при использовании вне помещения. Поэтому при необходимости передвижения на большие расстояния по неровной поверхности показаны кресла-коляски с рычажным типом управления; но они не подойдут для пожилых людей, для лиц со слабо развитой мускулатурой верхнего плечевого пояса.

Кресла-коляски с электроприводом предназначены для инвалидов с выраженными нарушениями функций верхних конечностей, при их использовании не прилагается большого физического усилия, что облегчает перемещение на большие расстояния, но они требуют более высоких когнитивных способностей; кроме того, они трудны в транспортировке и достаточно дороги. Эти кресла-коляски тяжелы и требуют регулярного технического обслуживания, поэтому отсутствие ухаживающих лиц и/или значительная удалённость места проживания от службы технической поддержки ограничивают возможности их использования.

Активные кресла-коляски предназначены для тех, кто, несмотря на серьёзные травмы и проблемы со здоровьем, ведёт по мере возможности активный образ жизни и хочет быть уверенным в своей самостоятельности. Преимуществами активных кресел-колясок являются: повышенная манёвренность; лёгкость хода; малый вес и габариты; возможность преодолевать лестничные марши, бордюры и другие препятствия; удобство складывания и транспортировки; наличие достаточно широких возможностей индивидуальной подгонки.

При подборе типа кресла-коляски необходимо учесть наличие медицинских противопоказаний согласно приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня

¹¹Seelen H., Dobbeltsteijn P., Wijnen M. Van Lieshout handfunctietest voor Tetraplegie. – Hoensbroek, Netherlands, 2008.

показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации».

5) Выбор типа рамы кресла-коляски.

Тип рамы кресла-коляски – складываемая, нескладываемая, разборная – определяется преимущественно повседневной активностью инвалида (в частности, использованием автомобиля), а также габаритами кресла-коляски и условиями проживания (в частности, ширина дверных проёмов). Учитывается, что складываемая кресло-коляска занимает меньше места, она более лёгкая, свободно помещается в багажник автомобиля. Разборная рама предпочтительна в случаях, когда кресло-коляска тяжёлая, чтобы облегчить возможность её транспортировки, особенно при отсутствии ухаживающих лиц. Нескладываемая рама, как более устойчивая и прочная, может быть рекомендована лицам с повышенной массой тела.

6) Выбор приводных и поворотных колёс.

При выборе колёс ориентируются, в первую очередь, на характеристики шин. Так, например, кресла-коляски для использования внутри помещения должны быть оснащены литыми приводными и поворотными колёсами, что обеспечивает комфортную езду по половым покрытиям и существенно упрощает техническое обслуживание. Кресла-коляски, оснащённые пневматическими приводными колёсами, которые отлично амортизируют и делают езду по улице комфортной, предназначены преимущественно для передвижения вне помещения по ровной поверхности. Для использования на местности с особенностями рельефа (песок, камни), при проживании в сельской местности предпочтительны кресла-коляски с широкими пневматическими передними и задними колёсами. Однако пневматические шины требуют частого ремонта и подкачки. Поэтому при недоступности технического обслуживания и/или отсутствии ухаживающих лиц рекомендуются необслуживаемые цельнолитые/полиуретановые шины.

Немаловажная характеристика колёс – быстротормозность, позволяющая облегчать транспортировку кресла-коляски, её техническое обслуживание, что особенно актуально при отсутствии ухаживающих лиц.

Таким образом, учёт, помимо антропометрических параметров, таких факторов, как функциональные возможности инвалида, уровень повседневной активности, наличие ухаживающих лиц, особенности условий и местности проживания, доступность технического обслуживания кресла-коляски, позволяет в достаточной степени индивидуализировать требования, предъявляемые к её отдельным характеристикам в каждом конкретном случае. Автоматизация подбора данного ТСР с определённым набором характеристик позволит значительно упростить этот процесс, сэкономить время и оптимизировать работу заинтересованных сторон.

4.3.3 Программа автоматизированного индивидуального подбора кресла-коляски

4.3.3.1 Формирование базы данных с техническими характеристиками кресел-колясок

Для реализации автоматизации процесса подбора кресла-коляски была создана актуальная база данных с техническими характеристиками кресел-колясок от различных производителей, разной ценовой категории.

В настоящее время база данных содержит сведения о 173 моделях кресел-колясок 18 производителей (со ссылкой на соответствующий веб-сайт): Otto Bock (Германия, Россия) – 6, Armed (Китай) – 26, Ortonica (Китай) – 39, Titan (Германия) – 32, Меуга (Китай) – 4, Vermeiren (Бельгия) – 14, Karma (Тайвань) – 3, Инкар (Россия) – 14, Преодоление (Россия) – 7, Катаржина (Россия) – 5, Мега-Оптим (Россия) – 4, Завод специального оборудования (Россия) – 1, Медстал (Россия) – 1, Ваггу (Тайвань) – 1, Blandino (Италия) – 1, Етас (Италия) – 1, Доступная среда (производители не указаны) – 14.

Наибольшее количество кресел-колясок механических с ручным приводом – 116, с рычажным приводом – 7, активных – 22, с электроприводом – 28. Многие кресла-коляски (в зависимости от типа выбранных шин) могут использоваться как внутри, так и вне помещения.

При формировании базы данных столкнулись с рядом трудностей, обусловленных недостаточной полнотой либо неоднозначным описанием технических характеристик моделей кресел-колясок производителями. Другая проблема состояла в ограниченности выбора кресел-колясок по некоторым критериям, в частности, по глубине и высоте сиденья, высоте подножки, высоте подлокотника, хотя данные факторы необходимо учитывать при подборе кресла-коляски согласно приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации». Хорошая вариация указанных размеров, как правило, отмечается у дорогостоящих кресел-колясок.

Кроме того, большая часть моделей с ручным приводом на российском рынке предназначена для использования на ровных дорожных покрытиях при передвижениях на небольшие расстояния; они оснащены узкими приводными колёсами, цельнолитыми шинами поворотных колёс, что может быть проблемой при использовании в сельской местности, на неровной поверхности. Также весьма ограничен выбор кресел-колясок с рычажным приводом, которые предпочтительны для лиц, имеющих необходимость в передвижении в кресле-коляске на большие расстояния. Тем не менее содержащийся в базе перечень кресел-колясок позволяет в большинстве случаев сделать рациональный выбор либо найти кресло-коляску другого вида, адекватную по техническим характеристикам.

Основываясь на разработанном алгоритме подбора кресла-коляски была создана автоматизированная программа индивидуального подбора кресла-коляски для маломобильных инвалидов.

Для разработки программы использован IBM совместимый компьютер. Язык программирования: Delphi, система управления базой данных: Microsoft Access 2013, операционная система: Windows WP пакет обновления 3 или более поздняя версия. На рисунке 1 представлена первая страница программного продукта, открывающаяся после запуска программы. На ней в верхней половине окна – таблица с перечнем моделей кресел-колясок с их техническими характеристиками; ниже – подробная характеристика с фотографией кресла-коляски (строка выделена цветом).

Верхняя строка рабочего окна – название программы. Во второй строчке есть вкладка «Протокол», при выборе которой появляется доступ к протоколу оценки инвалида, который можно распечатать и заполнить.

51

Рисунок 1 – Первая страница программы индивидуального подбора кресла-коляски для маломобильного инвалида

Подобрать кресло-коляску для использования в помещении

Подобрать

Список пациентов

Пациент

Фамилия

Имя

Отчество

Дата рождения

Пол

Телефон

Рост, см

190

Масса тела, кг

108

Ширина бедер, см

44

Расстояние от края ягодицы вдоль бедра до внутреннего сгиба колена, см

43

Расстояние от пятки до уровня согнутого бедра, см

54

Расстояние от поверхности сиденья до подмышечной впадины, см

53

Высота от поверхности сиденья до основания локтя, см

28

Уровень повреждения спинного мозга

☐ Парализован (T1-S5)

☒ Тетрапарез (C1-C8)

Функция в/к (d445- использование кисти и руки)

1 - лев

Уровень активности и участия

Самообслуживание:

d510 - мытье

0 - нет

d540 - одевание

0 - нет

d550 - питание

0 - нет

Повседневная активность:

d630 - приготовление пищи

0 - нет

d640 - работа по дому

1 - лев

d920 - отдых, досуг: настольные игры, хобби

1 - лев

Факторы окружающей среды

e155 - условия проживания: узкие коридоры, дверные проемы

☐

e210 - Сельская местность (нет - городская)

☐

особенности рельефа (песок, камни и т.д.)

☐

e310 - наличие ухаживающих лиц: семья и ближайшие родственники

☒

e580 - удаленность от протезно-ортопедических предприятий, >100 км

☐

Очистить

Подобрать

Сброс

Рисунок 2 – Рабочее окно программы индивидуального подбора кресла-коляски для использования в помещении

«Протокол» (3 строка сверху). Данный Протокол содержит информацию о введенных параметрах, рекомендуемые характеристики кресла-коляски и перечень подобранных, исходя из физических параметров человека, его уровня активности и участия, влияющих факторов окружающей среды, кресел-колясок с указанием их ориентировочной стоимости (Табл. 5).

Таблица 5 – Протокол индивидуального подбора кресла-коляски для использования в помещении

ФИО

Р.

Дата рождения

01.01.1999

Пол муж.

Антропометрические параметры			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Рост, см	190	Расстояние от края ягодицы вдоль бедра до внутреннего сгиба колена, см	43
Масса тела, кг	108	Расстояние от поверхности сиденья до подмышечной впадины при вытянутых вперед руках, см	53
Ширина бедер в положении сидя, см	44	Высота от поверхности сиденья до основания локтя, см	28
Расстояние от пятки до уровня согнутого бедра, см	54		

В программе предусмотрены отдельные окна для заполнения сведений о пользователе при подборе кресла-коляски для использования в помещении или вне помещения. Выбор становится доступным, если кликнуть мышкой по вкладке «Подобрать» (3 строка сверху). На рисунке 2 представлено рабочее окно для подбора кресла-коляски для пользования в помещении.

При подборе имеется возможность корректировки введенных значений в случае отсутствия модели кресла-коляски с точно заданными характеристиками: это особенно касается тех параметров, вариация которых производителями не указывается (в частности, глубина сиденья, высота спинки).

Сведения о пациентах и результаты подбора сохраняются при необходимости, их можно увидеть при выборе вкладки «Пациенты».

«Протокол индивидуального подбора кресла-коляски» (отчёт) можно распечатать, он становится доступен при выборе вкладки

52

Уровень двигательных нарушений	
тетрапарез	
функция верхних конечностей при тетрапарезе (d445 использование кисти руки)	1 – легкие проблемы
Уровень активности и участия	
Самообслуживание (d510 мытье, d540 одевание, d550 питание)	0 – нет проблем
Повседневная активность (d630 приготовление пищи, d640 работа по дому, d920 отдых, досуг: настольные игры, хобби)	1 – лёгкие проблемы
Факторы окружающей среды	
e155 условия проживания: узкие коридоры, дверные проёмы	нет
e210 городская/сельская местность	городская
e310 наличие ухаживающих лиц: семья и ближайшие родственники	да
e580 удалённость от протезно-ортопедических предприятий более 100 км	нет

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рекомендуемые характеристики кресла-коляски

Вид кресла-коляски и тип управления: *механическая (ручной привод).*

Максимальная нагрузка: *не менее 113 кг.*

Ширина сиденья: *48-49 см, глубина сиденья: 35,5-38 см.*

Высота спинки: *не более 43 см.*

Тип рамы: *нескладная; разборная; складная.*

Высота подлокотников: *не более 30,5 см.*

Шины задних колёс: *цельнолитые/полиуретановые.*

Перечень рекомендуемых кресел-колясок

№	Наименование кресла-коляски	Производитель	Ориентировочная стоимость, руб.
1	Армед Н007	Armed (Китай)	5 990
2	Армед Н002	Armed (Китай)	11 890
3	Армед FS251LHPQ	Armed (Китай)	16 499
4	Титан MIZAR LY-710-977	Titan (Мир Титана) (Германия)	28 800

ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России

Подбор кресла-коляски

Дата _____

4.3.3.2 Протоколы индивидуального подбора кресла-коляски с использованием автоматизированной программы. Примеры.

В апробации разработанной программы автоматизированного индивидуального подбора кресла-коляски участвовали 10 инвалидов с ТБСМ с различным уровнем повреждения спинного мозга, разного роста (от 160 см до 190 см, в среднем $173,1 \pm 10,7$ см) и массы тела (от 45 кг до 108 кг, в среднем $66,0 \pm 19,5$ кг), отличающихся по уровню активности и участия и проживающих в различных условиях.

Результаты апробации показали достаточную приемлемость работы программы. Во всех случаях были подобраны оптимальные варианты кресел-колясок (от 1 до 11). В случае предложения нескольких моделей кресел-колясок есть возможность выбора, исходя из индивидуальных предпочтений человека.

Клинический пример 1.

Пациент Р., 1999 года рождения, находился в отделении медицинской реабилитации ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России с основным диагнозом: Травматическая болезнь спинного мозга, поздний период, как следствие перелома С5, С6 позвонков от 19.06.2018 г. Синдром частичного нарушения проводимости по спинному мозгу с уровня С7. Тип «D» по AIS. Спастический тетрапарез. Причина травмы: ныряние.

На момент обследования: полностью независим в самообслуживании, передвигается с помощью кресла-коляски. Результат VLT обеих рук – по 79 баллов (соответствует лёгким нарушениям функции верхних конечностей). Антропометрические данные, сведения о степени самообслуживания, повседневной активности, влияющих факторах окружающей среды и результат индивидуального подбора кресла-коляски представлены в таблице 5. Пациенту Р., исходя из его личных данных, для использования в помещении рекомендованы 4 варианта кресел-колясок с ручным приводом различной ценовой категории. Поскольку у пациента нет лимитирующих факторов по выбору типа рамы, он может использовать любую из рекомендованных кресел-колясок.

Клинический пример 2.

Пациент А., 1967 года рождения, находился в отделении медицинской реабилитации ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России с основным диагнозом: Травматическая болезнь спинного мозга, поздний период, как следствие перелома С6 позвонка от 05.10.2016 г. Синдром частичного нарушения проводимости по спинному мозгу с уровня С7. Тип «В» по AIS. Спастический тетрапарез. Причина травмы: дорожно-транспортное происшествие.

Результат VLT: правая рука – 12 баллов, левая рука – 13 баллов (соответствует тяжёлым нарушениям функции верхних конечностей). Пациент полностью зависим от посторонней помощи, не может самостоятельно мыться, одеваться. В качестве осложняющего фактора – проживание в сельской местности.

В таблице 6 представлен результат подбора кресла-коляски для инвалида А. Предлагаются 2 варианта универсальных кресел-колясок с ручным приводом и 2 – с электроприводом. В данном случае предусмотрено примечание, согласно которому для подтверждения нуждаемости в кресле-коляске с электроприводом необходима дополнительная оценка медицинских показаний и противопоказаний по приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации». Это связано с тем, что в настоящее время медицинские противопоказания в программе не учитываются; во-первых, для упрощения процесса подбора кресла-коляски, во-вторых – для возможности использования программы в частном порядке, когда медицинские заключения недоступны. Пациенту А. рекомендованы кресла-коляски с пневматическими шинами приводных колёс, поскольку в сельской местности человеку часто удобнее пользоваться одной креслом-коляской и в доме, и во дворе.

Таблица 6 – Протокол индивидуального подбора кресла-коляски для использования в помещении

ФИО	А.	
Дата рождения	12.11.1967	Пол муж.

Антропометрические параметры			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Рост, см	164	Расстояние от края ягодицы вдоль бедра до внутреннего сгиба колена, см	42
Масса тела, кг	67	Расстояние от поверхности сиденья до подмышечной впадины при вытянутых вперёд руках, см	42
Ширина бёдер в положении сидя, см	45	Высота от поверхности сиденья до основания локтя, см	20
Расстояние от пятки до уровня согнутого бедра, см	45		

Уровень двигательных нарушений	
тетрапарез	
функция верхних конечностей при тетрапарезе (d445 использование кисти руки)	3 – тяжелые проблемы
Уровень активности и участия	
Самообслуживание (d510 мытье, d540 одевание, d550 питание)	4 – абсолютные проблемы
Повседневная активность (d630 приготовление пищи, d640 работа по дому, d920 отдых, досуг: настольные игры, хобби)	4 – абсолютные проблемы
Факторы окружающей среды	
e155 условия проживания: узкие коридоры, дверные проёмы	нет
e210 городская/сельская местность	сельская
e310 наличие ухаживающих лиц: семья и ближайшие родственники	да
e580 удалённость от протезно-ортопедических предприятий более 100 км	нет

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рекомендуемые характеристики кресла-коляски

Вид кресла-коляски и тип управления: *механическая (ручной привод); электропривод.*

Максимальная нагрузка: *не менее 77 кг.*

Ширина сиденья: *49-50 см*, глубина сиденья: *34,5-37 см.*

Высота спинки: *не менее 45 см.*

Высота подлокотников: *не более 22,5 см.*

Тип рамы: *нескладная; складная.*

Шины задних колёс: *пневматические.*

Перечень рекомендуемых кресел-колясок

№	Наименование кресла-коляски	Производитель	Ориентировочная стоимость, руб.
1	Дельта Электро 01	Завод специального оборудования (Россия)	договорная
2	Инкар-М КАР-4.1	Инкар-М (Россия)	180 000
3	Титан LY-170 (Pyro Light optima)	Titan (Мир Титана) (Германия)	35 000
4	Etac Cross 5	Etac (Италия)	39 135

Примечание: Для подтверждения нуждемости в кресле-коляске с электроприводом рекомендуется дополнительная оценка медицинских показаний и противопоказаний согласно приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 342н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации».

ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России
Подбор кресла-коляски

Дата _____

Клинический пример 3.

Пациент Б., 1991 года рождения, находился в нейрохирургическом отделении ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России с основным диагнозом: Травматическая болезнь спинного мозга, поздний период, как следствие перелома Th7 позвонка от 01.03.2019 г. Синдром частичного нарушения проводимости по спинному мозгу. Тип «С» по AIS. Причина травмы: дорожно-транспортное происшествие.

На момент обследования у пациента имеются серьёзные проблемы с самообслуживанием в связи с недавно произошедшей травмой и последующим оперативным вмешательством. Для использования вне помещения данному пациенту были подобраны 2 модели механических кресел-колясок с возможностью управления сопровождающим лицом (Табл. 7). По мере повышения активности любой из этих кресел-колясок можно будет управлять самостоятельно, а в дальнейшем, согласно рекомендациям ВОЗ, необходимо будет заново произвести оценку и, возможно, подобрать новую кресло-коляску, соответствующую уровню повседневной активности.

Таблица 7 – Протокол индивидуального подбора кресла-коляски для использования вне помещения

ФИО Б.
Дата рождения 05.02.1991 Пол муж.

Антропометрические параметры			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Рост, см	182	Расстояние от края ягодицы вдоль бедра до внутреннего сгиба колена, см	42
Масса тела, кг	85	Расстояние от поверхности сиденья до подмышечной впадины при вытянутых вперёд руках, см	55
Ширина бёдер в положении сидя, см	40	Высота от поверхности сиденья до основания локтя, см	24
Расстояние от пятки до уровня согнутого бедра, см	55		
Уровень двигательных нарушений			
тетрапарез			
функция верхних конечностей при тетрапарезе (d445 использование кисти руки)			–
Уровень активности и участия			
Самообслуживание			
d510 мытье, d540 одевание			3 – тяжёлые проблемы
d550 питание			2 – умеренные проблемы
Повседневная активность			
d470 использование пассажирского транспорта: нет		d475 управление транспортным средством: нет	
d840-d859 работа и занятие: 4 – абсолютные проблемы		d910 жизнь в сообществах: нет	

d920 отдых и досуг (настольные игры, хобби): нет	d920 отдых и досуг (занятия спортом): нет
Необходимость в передвижении на большие расстояния: нет	
Факторы окружающей среды	
e210 городская/сельская местность	городская
e310 наличие ухаживающих лиц: семья и ближайшие родственники	да
e580 удалённость от протезно-ортопедических предприятий более 100 км	нет

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рекомендуемые характеристики кресла-коляски

Вид кресла-коляски и тип управления: *механическая (ручной привод)*.

Максимальная нагрузка: *не менее 95 кг*.

Ширина сиденья: *44-46 см*, глубина сиденья: *34,5-37 см*.

Высота спинки: *не менее 45 см*.

Высота подлокотников: *не более 26,5 см*.

Тип рамы: *нескладная; складная*.

Шины задних колёс: *пневматические*.

Шины передних колёс: *цельнолитые/полиуретановые*

Перечень рекомендуемых кресел-колясок

№	Наименование кресла-коляски	Производитель	Ориентировочная стоимость, руб.
1	Инкар-М КАР-3	Инкар-М (Россия)	29 500
2	Etac Cross 5	Etac (Италия)	39 135

ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России

Подбор кресла-коляски

Дата _____

Клинический пример 4.

Пациентка Д., 1991 года рождения, находилась в нейрохирургическом отделении ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России с основным диагнозом: Травматическая болезнь спинного мозга, поздний период, как следствие перелома С7 позвонка от 04.06.2016 г. Синдром частичного нарушения проводимости по спинному мозгу с уровня С8. Тип «С» по AIS. Причина травмы: падение с высоты.

На момент обследования пациентка независима от посторонней помощи в повседневной жизни, активна, занимается спортом, участвует в неформальных сообществах. Результаты VLT: 70 баллов обеих верхних конечностей (лёгкие нарушения).

Пациентке Д. подобраны 7 моделей кресел-колясок активного типа разной ценовой категории, со складной рамой (Табл. 8).

Таблица 8 – Протокол индивидуального подбора кресла-коляски для использования вне помещения

ФИО Д.
Дата рождения 02.09.1991 Пол жен.

Антропометрические параметры			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Рост, см	162	Расстояние от края ягодицы вдоль бедра до внутреннего сгиба колена, см	40
Масса тела, кг	47	Расстояние от поверхности сиденья до подмышечной впадины при вытянутых вперёд руках, см	45
Ширина бёдер в положении сидя, см	32	Высота от поверхности сиденья до основания локтя, см	20
Расстояние от пятки до уровня согнутого бедра, см	45		
Уровень двигательных нарушений			
парапарез			
функция верхних конечностей при тетрапарезе (d445 – использование кисти руки)			1 – лёгкие проблемы
Уровень активности и участия			
Самообслуживание (d510 мытьё, d540 одевание, d550 питание)			0 – нет проблем
Повседневная активность			
d470 использование пассажирского транспорта: да		d475 управление транспортным средством: да	
d840-d859 работа и занятие: 2 – умеренные проблемы		d910 жизнь в сообществах: да	
d920 отдых и досуг (настольные игры, хобби): да		d920 отдых и досуг (занятия спортом): да	
Необходимость в передвижении на большие расстояния: нет			

Факторы окружающей среды	
e210 городская/сельская местность	городская
e310 наличие ухаживающих лиц: семья и ближайшие родственники	да
e580 удалённость от протезно-ортопедических предприятий более 100 км	да

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рекомендуемые характеристики кресла-коляски

Вид кресла-коляски и тип управления: *активная; механическая (ручной привод)*.

Максимальная нагрузка: *не менее 57 кг*.

Ширина сиденья: *36-38 см*, глубина сиденья: *32,5-35 см*.

Высота спинки: *не более 35 см*.

Высота подлокотников: *не более 22,5 см*.

Тип рамы: *складная*.

Шины задних колёс: *пневматические*.

Шины передних колёс: *цельнолитые/полиуретановые/пневматические*.

Перечень рекомендуемых кресел-колясок

№	Наименование кресла-коляски	Производитель	Ориентировочная стоимость, руб.
1	Титан LY-710 (SOPUR Xenon 2 FF)	Titan (Мир Титана) (Германия)	215 000
2	Катаржина «Пикник Стандарт»	Катаржина (Россия)	52 000
3	Преодоление «Лайт Т»	Преодоление (Россия)	85 000
4	Преодоление «Мустанг1»	Преодоление (Россия)	52 000
5	Преодоление «Мустанг2»	Преодоление (Россия)	107 000
6	Преодоление «Гармония 2»	Преодоление (Россия)	55 000
7	Преодоление «Гармония 1»	Преодоление (Россия)	83 000

ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России
Подбор кресла-коляски

Дата _____

Клинический пример 4.

Пациент К., 1987 года рождения, находился в нейрохирургическом отделении ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России с основным диагнозом: Травматическая болезнь спинного мозга, поздний период, как следствие перелома L4 позвонка от 23.12.2018 г. Синдром полного нарушения проводимости по спинному мозгу с уровня L5. Тип «А» по AIS. Причина травмы: дорожно-транспортное происшествие.

На момент обследования пациент полностью независим от посторонней помощи в повседневной жизни, активен, пользуется личным и общественным транспортом, но испытывает необходимость в передвижении в кресле-коляске на большие расстояния.

Пациенту К. подобрана 1 модель кресла-коляски с механическим рычажным приводом со складной рамой (Табл. 9).

Таблица 9 – Протокол индивидуального подбора кресла-коляски для использования вне помещения

ФИО К.
 Дата рождения 28.03.1987 Пол муж.

Антропометрические параметры			
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
Рост, см	176	Расстояние от края ягодицы вдоль бедра до внутреннего сгиба колена, см	48
Масса тела, кг	68	Расстояние от поверхности сиденья до подмышечной впадины при вытянутых вперёд руках, см	49
Ширина бёдер в положении сидя, см	39	Высота от поверхности сиденья до основания локтя, см	24,5
Расстояние от пятки до уровня согнутого бедра, см	47		
Уровень двигательных нарушений			
парапарез			
функция верхних конечностей при тетрапарезе (d445 – использование кисти руки)			–
Уровень активности и участия			
Самообслуживание (d510 мытьё, d540 одевание, d550 питание)			0 – нет проблем
Повседневная активность			
d470 использование пассажирского транспорта: да		d475 управление транспортным средством: да	
d840-d859 работа и занятие: 3 – тяжёлые проблемы		d910 жизнь в сообществах: да	
d920 отдых и досуг (настольные игры, хобби): да		d920 отдых и досуг (занятия спортом): нет	
Необходимость в передвижении на большие расстояния: да			

Факторы окружающей среды	
e210 городская/сельская местность	городская
e310 наличие ухаживающих лиц: семья и ближайшие родственники	да
e580 удалённость от протезно-ортопедических предприятий более 100 км	нет

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рекомендуемые характеристики кресла-коляски

Вид кресла-коляски и тип управления: *механическая (рычажная)*.

Максимальная нагрузка: *не менее 78 кг*.

Ширина сиденья: *43-45 см*, глубина сиденья: *40,5-43 см*.

Высота подлокотников: *не более 27 см*.

Тип рамы: *складная*.

Шины задних колёс: *пневматические*.

Шины передних колёс: *пневматические*.

Перечень рекомендуемых кресел-колясок

№	Наименование кресла-коляски	Производитель	Ориентировочная стоимость, руб.
1	Мега-Оптим 514АС-41(46)	Мега-Оптим (Россия)	17 500

ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России
Подбор кресла-коляски

Дата _____

Таким образом, разработанная программа автоматизированного индивидуального подбора кресла-коляски для маломобильных инвалидов, основанная на алгоритме, учитывающем физические параметры человека, его степень самообслуживания и повседневной активности, факторы окружающей среды, позволяет осуществить быстрый выбор из достаточно большого перечня моделей кресел-колясок адекватное, соответствующее по характеристикам потребностям конкретного индивида, техническое средство для передвижения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Инвалид

- **лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты;**

- **лицо, имеющее нарушение состояния здоровья, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами;**

- **лицо, нуждающееся в реабилитации, лекарственном и пенсионном обеспечении;**

- **лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, и обратившееся в учреждение медико-социальной экспертизы.**

2. Реабилитация инвалидов

- **система и процесс полного или частичного восстановления способностей инвалидов к бытовой, общественной и профессиональной деятельности;**

- **процесс полного или частичного восстановления способностей инвалидов к бытовой, общественной и профессиональной деятельности;**

- **проведение мероприятий медицинской и социальной реабилитации для достижения независимости в повседневной жизни;**

- **максимальное устранение ограничений жизнедеятельности пациента, сохранение или восстановление его трудоспособности, повышение качества жизни.**

3. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида

- **комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объёмы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных функций организма, формирование, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определённых видов деятельности;**

- **комплекс мероприятий медицинской реабилитации, включающий в себя отдельные виды, формы, объёмы, сроки и порядок реализации медицинских мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных функций организма;**

- **комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объёмы, сроки и порядок реализации социальных, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определённых видов деятельности;**

- **комплекс мер по восстановлению способностей человека к самообслуживанию и социальной жизни, направленных на улучшение качества жизни инвалидов, на их бытовую и общественную адаптацию.**

4. Технические средства реабилитации

- устройства, содержащие технические решения, в том числе специальные, используемые для компенсации или устранения стойких ограничений жизнедеятельности инвалида;

- аппараты и приспособления для компенсации нарушения мобильности и самообслуживания у инвалидов;

- вспомогательные устройства, кресла-коляски, протезно-ортопедические изделия для компенсации функциональных нарушений и структурных дефектов у инвалидов;

- технические приспособления, позволяющие инвалидам адаптироваться в условиях окружающей среды и социуме.

5. К техническим средствам реабилитации инвалидов не относят:

- специальные средства для самообслуживания;

- специальные средства для ухода;

- специальные средства для ориентирования (включая собак-проводников с комплектом снаряжения), общения и обмена информацией;

- протезные изделия (включая протезно-ортопедические изделия, ортопедическую обувь и специальную одежду, глазные протезы и слуховые аппараты);

- специальные средства для передвижения (кресла-коляски);

- специальную бытовую технику, включая устройства для приготовления пищи, уборки помещений.

6. Ремонт технических средств реабилитации, рекомендованных инвалиду в ИПРА, проводится за счёт федерального бюджета;

- да;

- нет.

7. Наиболее часто рекомендуются следующие виды ТСР:

- трости опорные;

- приспособления для одевания, раздевания и захвата предметов;

- специальная одежда;

- специальные устройства для чтения «говорящих книг».

8. К основным группам факторов, которые должны учитываться при подборе технического средства для передвижения инвалидов с ТБСМ, не относят:

- антропометрические параметры;

- физические и функциональные возможности инвалида;

- уровень повседневной активности, в том числе жизнь в сообществах;

- наличие и физические возможности ближайшего окружения (ухаживающие лица);

- особенности факторов окружающей среды;

- дизайн ТСР.

9. Антропометрические характеристики инвалида при подборе кресла-коляски не определяют:

- максимальную нагрузку;
- ширину сиденья;
- глубину сиденья;
- высоту сиденья;
- высоту подлокотников;
- **производителя кресла-коляски.**

10. К факторам, лимитирующим передвижение на кресле-коляске, не относят:

- узкие коридоры (менее 0,75 м);
- узкие дверные проёмы (менее 0,75 м);
- отсутствие пандусов;
- отсутствие лифта;
- узкие проёмы в лифте (менее 0,75 м);
- неадаптированный подход/подъезд к зданию (гравий, грязь, ямы и др.);
- **цветовое оформление прилегающей территории.**

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.12.1995 № 181-ФЗ (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/ (дата обращения: 29.09.2023).

2. О порядке обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации и отдельных категорий граждан из числа ветеранов протезами (кроме зубных протезов), протезно-ортопедическими изделиями: постановление Правительства Российской Федерации от 07.04.2008 № 240 [Электронный ресурс] // Гарант: правовая система. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12159775/> (дата обращения: 29.09.2023).

3. Концепция развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.12.2021 № 3711-р [Электронный ресурс] // «Информационная компания «Кодекс»». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/727686316> (дата обращения: 29.09.2023).

4. Об утверждении федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду (с изменениями и дополнениями): распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.12.2005 № 2347-р [Электронный ресурс] // Гарант: правовая система. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12144151/#ixzz5X81vhs41> (дата обращения: 29.09.2023).

5. Об утверждении Порядка разработки и реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалида, индивидуальной программы реабилитации или абилитации ребенка-инвалида, выдаваемых федеральными учреждениями медико-социальной экспертизы, и их форм: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2023 № 545н [Электронный ресурс] // «Информационная компания «Кодекс»». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1302244383?mark-er=6520IM> (дата обращения: 29.09.2023).

6. Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 342н [Электронный ресурс] // Государственная система

правовой информации: официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306080006> (дата обращения: 29.09.2023).

7. Об утверждении сроков пользования техническими средствами реабилитации, протезами и протезно-ортопедическими изделиями до их замены: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.03.2021 № 107н [Электронный ресурс] // Гарант.ру: информационно-правовой портал. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/400559498/> (дата обращения: 29.09.2023).

8. О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2019 № 585н [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/>

9. Об утверждении классификации технических средств реабилитации (изделий) в рамках федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду, утверждённого распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.12.2005 № 2347-р: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.02.2018 № 86н [Электронный ресурс] // Гарант.ру: информационно-правовой портал. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71797812/#ixzz5Tanimux0> (дата обращения: 29.09.2023).

10. ГОСТ Р ИСО 7176-26-2011. Кресла-коляски. Часть 26. Словарь: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 № 905-ст.: дата введения: 2013-04-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 40 с.

11. ГОСТ Р ИСО 9999-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2019 № 586-ст.: дата введения 2020-04-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 167 с.

12. Конвенция ООН о правах инвалидов (принята Резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13.12.2006) [Электронный ресурс]. – URL.: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml (дата обращения: 20.09.2020).

13. Карапетян, К.К. Значение социальных факторов в подборе технических средств реабилитации для инвалидов / К.К. Карапетян, Е.М. Васильченко // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2018. – Т. 21, № 3-4. – С. 120-125.

14. Методические рекомендации по установлению медицинских показаний и противопоказаний при назначении специалистами медико-социальной экспертизы технических средств реабилитации инвалида и методика их рационального подбора / под ред. О.С. Андреевой, М.А. Дымочка. – второе изд. перераб. и доп. – М.: 2014. – 715 с.

15. Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга / под общ. ред. Г.Е. Ивановой, В.В. Крылова, М.Б. Цыкунова, Б.А. Поляева. – М.: ОАО «Московские учебники и Картолитография», 2010. – 640 с.

16. Рекомендации по обеспечению инвалидными креслами-колясками с ручным управлением в условиях ограниченности ресурсов: перевод с англ. / Всемирная организация здравоохранения, 2008. – Издательство «Весь Мир», 2009. – 139 с.

17. Характеристика нарушений функций верхней конечности у пациентов с тетраплегией на основе VLT теста / А.С. Кислова, Ю.С. Суродеева, Н.В. Вяльцева, Н.А. Ильяшук: материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современные технологии и МКФ в реабилитации инвалидов с нарушениями функций опоры и движения». – Новокузнецк: ИП Петровский К.В. (Изограф), 2014. – С. 96-97.

18. Assessment of pain symptoms and quality of life using the International Spinal Cord Injury Data Sets in persons with chronic spinal cord injury / K. Gibbs, A. Beaufort, A. Stein et al. // Spinal Cord Ser Cases. – 2019. – Vol. 5, № 32. – 9 p.

19. Bladder-emptying methods, neurogenic lower urinary tract dysfunction and impact on quality of life in people with long-term spinal cord injury / J.J. Adriaansen, F.W. van Asbeck, M. Tepper et al. // J Spinal Cord Med. – 2017. – Vol. 40, № 1. – P. 43-53.

20. Borg, J. Assistive technology in developing countries: national and international responsibilities to implement the Convention on the Rights of Persons with Disabilities / J. Borg, A.

Lindstrom, S. Larsson // *Lancet*. – 2009. – Vol. 374, № 9704. – P. 1863-1865.

21. Chronic pain, depression and quality of life in individuals with spinal cord injury: Mediating role of participation / R. Müller, G. Landmann, M. Bé-chir et al. // *J Rehabil Med*. – 2017. – Vol. 49, № 6. – P. 489-496.

22. Comparing the effectiveness of a hybrid and in-person courses of wheelchair service provision knowledge: A controlled quasi-experimental study in India and Mexico / Y. Burrola-Mendez, F.J. Bonilla-Escobar, M. Goldberg, J. Pearlman // *PLoS One*. – 2019. – Vol. 14, № 5. – e0217872.

23. Comparing the effectiveness of a hybrid and in-person courses of wheelchair service provision knowledge: A controlled quasi-experimental study in India and Mexico / Y. Burrola-Mendez, F.J. Bonilla-Escobar, M. Goldberg, J. Pearlman // *PLoS One*. – 2019. – Vol. 14, № 5. – e0217872.

24. Depression in Individuals With Traumatic and Nontraumatic Spinal Cord Injury Living in the Community / J. Saurí, A. Chamarro, A. Gilabert et al. // *Arch Phys Med Rehabil*. – 2017. – Vol. 98, № 6. – P.1165-1173.

25. Developing country-specific wheelchair service provision strategic plans for Romania and the Philippines / R.J. Gowran, M. Goldberg, G. Coma-nescu et al. // *Disabil Rehabil Assist Technol*. – 2019. – Vol. 14, № 6. – P. 612-627.

26. Effect of continuous care intervention on the quality of life in patients with neurogenic bladder dysfunction / F. Tang, Z. Cheng, X. Wen, J. Guan // *J Int Med Res*. – 2019. – Vol. 47, № 5. – P. 2011-2017.

27. Energy balance components in persons with paraplegia: daily variation and appropriate measurement duration / T.E. Nightingale, S. Williams, D. Thompson, J.L.J. Bilzon // *Int J Behav Nutr Phys Act*. – 2017. – Vol. 14, № 1. – P. 132.

28. Glossary of Terms for Community Health Care and Services for Older Persons [Electronic resource] / World Health Organization, 2004. – Access mode: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/68896/WHO_WKC_Tech.Ser._04.2.pdf (28.09.2023).

29. Hou, S. Autonomic consequences of spinal cord injury / S. Hou, A.G. Rabchevsky // *Compr Physiol*. – 2014. – Vol. 4, № 4. – P. 1419-1453.

30. Jamison, J. Catheter policies for management of long term voiding problems in adults with neurogenic bladder disorders / J. Jamison, S. Maguire, J. McCann // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2013. – № 11, art. № CD004375.

31. McSweeney, E. Wheelchair service provision education and training in low and lower middle income countries: a scoping review / E. McSweeney, R.J. Gowran // *Disabil Rehabil Assist Technol*. – 2019. – Vol. 14, № 1. – P. 33-45.

32. Mobility device quality affects participation outcomes for people with disabilities: a structural equation modeling analysis / S. Magasi, A. Wong, A. Miskovic et al. // *Arch Phys Med Rehabil*. – 2018. – Vol. 99, № 1. – P. 1-8.

33. Mukherjee, G. Wheelchair charity: a useless benevolence in community-based rehabilitation / G. Mukherjee, A. Samanta // *Disabil Rehabil*. – 2005. – Vol. 27, № 10. – P. 591-596.

34. Need and use of assistive devices for personal mobility by individuals with spinal cord injury / J. Florio, U. Arnet, A. Gemperli, T. Hinrichs // *J Spinal Cord Med*. – 2016. – Vol. 39, № 4. – P. 461-470.

35. Neuropathic pain, depression, and cardiovascular disease: a national multicenter study / J.J. Cragg, V.K. Noonan, L. Noreau et al. // *Neuroepidemiology*. – 2015. – Vol. 44, № 3. – P. 130-137.

36. Pain, spasticity and quality of life in individuals with traumatic spinal cord injury in Denmark / S.R. Andresen, F. Biering-Sørensen, E.M. Hagen et al. // *Spinal Cord*. – 2016. – Vol. 54, № 11. – P. 973-979.
37. Post-traumatic growth following spinal cord injury / C.Z. Kalpakjian, Ch.B. McCullumsmith, J.R. Fann et al. // *J Spinal Cord Med*. – 2014. – Vol. 37, № 2. – P. 218-225.
38. Pressure ulcers after spinal cord injury / J.M. Hoff, L.W. Bjerke, P.E. Gravem et al. // *Tidsskr Nor Lægeforen*. – 2012. – Vol. 132, № 7. – P. 838-839.
39. Prevalence of Wheelchair and Scooter Use Among Community-Dwelling Canadians / E.M. Smith, E.M., Giesbrecht, W. B. Mortenson, W.C. Miller // *Phys Ther*. – 2016. – Vol. 96, № 8. – P. 1135-1142.
40. Problematic secondary health conditions among adults with spinal cord injury and its impact on social participation and daily life / J.A. Piatt, Sh. Nagata, M. Zahl et al. // *J Spinal Cord Med*. – 2016. – Vol. 39, № 6. – P. 693-698.
41. Quality of life after spinal cord injury in Thai individuals: A mixed-methods study / A. Foongchomcheay, A.C. Eitvivipart, J. Kespichayawattana, M. Muangngoen // *Hong Kong Physiother J*. – 2019. – Vol. 39, № 1. – P. 35-55.
42. Quality of life and self-esteem in patients with paraplegia and pressure ulcers: a controlled cross-sectional study / L. Lourenco, L. Blanes, G.M. Salomé, L.M. Ferreira // *J Wound Care*. – 2014. – Vol. 23, № 6. – P. 331-334.
43. Rehospitalization in the first year after traumatic spinal cord injury after discharge from medical rehabilitation / G. Dejong, W. Tian, C.H. Hsueh et al. // *Arch Phys Med Rehabil*. – 2013. – Vol. 94 (Suppl. 4). – S87-S97.
44. Relief of neuropathic pain after spinal cord injury by brain-computer interface training / N. Yoshida, Y. Hashimoto, M. Shikota, T. Ota // *Spinal Cord Ser Cases*. – 2016. – Vol. 2, art. № 16021. – 4 p.
45. Sezer, N. Chronic complications of spinal cord injury / N. Sezer, S. Akkuş, F.G. Uğurlu // *World J Orthop*. – 2015. – Vol. 6, № 1. – P. 24-33.
46. Skempes, D. Health related rehabilitation and human rights: Analyzing States' obligations under the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities / D. Skempes, G. Stucki, J. Bickenbach // *Arch Phys Med Rehabil*. – 2015. – Vol. 96, № 1. – P. 163-173.
47. Smith, E.M. A review of factors influencing participation in social and community activities for wheelchair users / E.M. Smith, B.M. Sakakibara, W.C. Miller // *Disabil Rehabil Assist Technol*. – 2016. – Vol. 11, № 5. – 361-374.
48. Toro, M.L. The impact of the World Health Organization 8-steps in wheelchair service provision in wheelchair users in a less resourced setting: a cohort study in Indonesia / M.L. Toro, Ch. Eke, J. Pearlman // *BMC Health Serv Res*. – 2016. – Vol. 16. – P. 26.
49. Type and Frequency of Reported Wheelchair Repairs and Related Adverse Consequences Among People With Spinal Cord Injury / M.L. Toro, L. Worobey, M.L. Boninger et al. // *Arch Phys Med Rehabil*. – 2016. – Vol. 97, № 10. – P. 1753-1760.
50. Visagie, S. Policy implementation in wheelchair service delivery in a rural South African setting / S. Visagie, E. Scheffler, M. Schneider // *African Journal of Disability*. – 2013. – Vol. 2, № 1, art. № 63. – 9 p.

Учебное издание

Васильченко Е.М., Хохлова О.И., Денисова Я.А.,
Палаткин П.П., Жестикова М.Г.

**РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ.
НАЗНАЧЕНИЕ И ПОДБОР ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ РЕАБИЛИТАЦИИ**

(на модели инвалидов с травматической болезнью спинного мозга)

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ИП Петровский К.В. (Изограф)
Подписано в печать
Гарнитура «Times New Roman»
Формат 60х90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л.
Тираж экз. Заказ №