

DOI: 10.38025/ 2078-1962-2020-96-2-7-12

УДК: 616.7

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С АМПУТАЦИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПОЗИЦИИ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ

¹Буйлова Т.В., ^{2,3}Болотов Д.Д.

¹Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

²Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Минтруда России, Москва, Россия

³Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

В статье изложены современные подходы к организации реабилитации пациентов с ампутациями и экзартикуляциями конечностей. Описывается технология использования в процессе реабилитации больных с ампутациями Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, как инструмента, позволяющего сформулировать реабилитационный диагноз, реабилитационный прогноз, оценить реабилитационный потенциал, определить цель и план реабилитации, а также сформулировать рекомендации при завершении реабилитационных мероприятий. С учетом ограничений возможностей передвижения и самообслуживания, оцениваемой по шкале реабилитационной маршрутизации, предложена оптимальная модель маршрутизации пациентов с ампутациями конечностей, тактика их перевода с одного этапа реабилитации на другой. Представленный подход позволяет оптимизировать процесс реабилитации и достигнуть запланированного результата.

Ключевые слова: ампутации, экзартикуляции конечностей, медицинская реабилитация, реабилитационный диагноз, маршрутизация, мультидисциплинарный подход, протезирование.

Для цитирования: Буйлова Т.В., Болотов Д.Д. Организация процесса реабилитации пациентов с ампутациями конечностей с позиции современной концепции физической и реабилитационной медицины. Вестник восстановительной медицины. 2020; 96 (2): 7-12. <https://doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-96-2-7-12>

ORGANIZATION OF REHABILITATION PROCESS IN PATIENTS AFTER LIMB AMPUTATIONS FROM THE POSITION OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE MODERN CONCEPT

¹Builova T.V., ^{2,3}Bolotov D.D.

¹National Research Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky, Nizhny Novgorod, Russian Federation

²Federal Bureau of medico-social examination, Moscow, Russian Federation

³Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The article describes modern approaches to the organization of rehabilitation in patients with limb amputations and exarticulations: it highlights technology of using the International Classification of Functioning, Disability and Health, as a tool allowing to form rehabilitation diagnosis, rehabilitation prognosis, assess rehabilitation potential, determine the purpose and plan of rehabilitation, as such as to give recommendations at end of rehabilitation course in the process of rehabilitation in patients with amputations. Taking in to account the limitations of mobility and self-service opportunities assessed by the rehabilitation routing scale, we propose a tactics for patients' transfer from the first to subsequent rehabilitation stages. The presented approach allows to optimize the rehabilitation process and to achieve designed results.

Keywords: amputations, limbs exarticulation, rehabilitation medicine, rehabilitation diagnosis, routing, multidisciplinary approach, prosthetics

For citation: Builova T.V., Bolotov D.D. Organization of rehabilitation process in patients after limb amputations from the position of physical and rehabilitation medicine modern concept. Bulletin of rehabilitation medicine. 2020; 96(2): 7-12. <https://doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-96-2-7-12>

Введение

В настоящее время в Российской Федерации создается новая система оказания помощи по направлению «медицинская реабилитация», согласно которой основной целью реабилитации пациентов с любой патологией является устранение нарушений для облегчения их функционирования, увеличения активности и участия в общественной жизни, что в свою очередь способствует улучшению качества жизни [24]. Краеугольным камнем данной концепции реабилитации является использование нового мультидисциплинарного подхода, предполагающего не просто участие специалистов разного профиля и разного уровня в процессе восстановительного лечения, а формирование новой организационной функциональной единицы – мультидисциплинарной бригады (МДБ), члены которой активно взаимодействуют между собой с первых дней и до завершения курса реабилитации на каждом ее этапе, совместно ставят реабилитационный диагноз на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), формулируют реабилитационные цели, оценивают реабилитационный потенциал, обсуждают и разрабатывают реабилитационную программу, а также оценивают ее эффективность, используя современные шкалы, тесты и опросники, позволяющие оценить изменение состояния пациента на всех уровнях его функционирования и качества жизни в целом [4, 7, 17, 20, 21, 22].

Использование данной концепции реабилитации крайне актуально и для больных с ампутационными культями конечностей. Мультидисциплинарная бригада, задействованная в процессе реабилитации пациентов с данной патологией, может включать в себя: врача физической и реабилитационной медицины (ФРМ), физического терапевта, эрготерапевта, клинического психолога, медсестру ФРМ, социального работника. Члены МДБ работают в тесном контакте с протезистом, врачом функциональной диагностики, неврологом, терапевтом и другими специалистами. Цели реабилитации данных пациентов достигаются за счет применения комплекса средств и методов физической реабилитации, с одной стороны и обеспечения инвалидов протезами – с другой. Степень мобильности складывается из совокупности физических возможностей пациента и возможностей компенсирующего утрачу органа технического средства реабилитации [8, 19].

Реабилитационный диагноз у пациентов с ампутациями конечностей строится на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Для постановки реабилитационного диагноза необходимо оценить состояние пациента на уровне «структуры и функции», а также на уровне «активности и участия». Для анализа состояния пациента на уровне «структуры и функции» по МКФ, проводится оценка «структур и функций, связанных с движением – блок № 7», «сенсорных и боли – блок № 2», «сердечно-сосудистой, иммунной и дыхательной систем – блок № 4».

В процессе клинической оценки состояния пациентов с ампутационными дефектами необходимо провести антропометрию туловища и всех конечностей (длина, объем мягких тканей), определить объем движения в сохранившихся суставах и позвоночнике, мышечный тонус, мышечную силу и выполнить тестирование, включая исследование координации при движении, возможность и четкость выполнения двигательных актов. Осмотр пациента проводится по общепринятой методике: лежа, сидя, и стоя, а также при передвижении с использованием тех-

нических средств реабилитации. Проведение простейших оценочных тестов, таких как касание ладонью затылка или лопатки, хоть и не является обязательным, но позволяет за короткий период времени выявить или исключить грубую патологию. При наличии выданного протеза имеется возможность протестировать качество стояния и ходьбы на нем. К основным методам оценки относятся линейные и угловые измерения, исследования тонуса и силы мышц, суммарная оценка двигательных возможностей, включающая скорость и координацию движений. Измерение линейных размеров (длины и окружности) проводят сантиметровой лентой, определяя: анатомическую длину туловища, отдельных сегментов и всей конечностей, функциональное и относительное укорочение, пропорциональность, объем мягких тканей на различных уровнях, пассивных и активных движений суставов конечностей и позвоночника, патологические уставки и фиксированные деформации, степень нестабильности суставов, силу мышц по шести-балльной системе.

При оценке ходьбы изучается опороспособность каждой отдельно взятой нижней конечности, темп и ритмичность ходьбы с оценкой правильности нагрузки частей стопы в различные фазы шага, наличие патологических установок, необходимой подвижности в суставах при передвижении, степень выраженности компенсаторных движений туловищем при передвижении, ходьбу по неровной и наклонной под разными углами поверхности лестнице с различной высотой ступеней [12]. Обязательными к фиксации параметрами при изучении функции нижних конечностей являются: ритм, темп и скорость ходьбы, ее продолжительность без признаков утомления. Для верхних: качество выполнения координированных движений конечностями в пространстве, захват и удержание различных по размерам, массе, конфигурации и плотности предметов [1, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 18, 19].

При изучении функции позвоночника требуется оценка всех трех основных составляющих: непосредственно движения в нем, защиты и обеспечения статики и динамики организма [2, 3, 9, 11, 12, 16, 19].

Для уточнения реабилитационного диагноза могут применяться следующие инструментальные методы исследования: ЭЭГ, ультразвуковая доплерография, ультрасонография, денситометрия, рентгенография, компьютерная томография, МРТ, динамометрия, динамография, миотенусометрия, стабилметрия, подометрия и др. [3, 6, 9].

У пациентов с ампутацией нижних конечностей важно оценивать общий уровень мобильности. С учетом потенциальной способности к пользованию протезом, выделяют 5 уровней мобильности пациентов с ампутациями нижних конечностей (в соответствии с МКФ [24]):

– Степень мобильности 0 (неспособность к самостоятельному передвижению; 96-100% утраченной функциональной активности).

– Степень мобильности 1 (способность передвигаться в помещении, 50-95% утраченной функциональной активности).

– Степень мобильности 2 (ограниченная способность ходьбы вне помещения, 25 – 49% утраченной функциональной активности).

– Степень мобильности 3 (неограниченная способность ходьбы вне помещения, 5-24% утраченной функциональной активности).

– Степень мобильности 4 (неограниченная способность ходьбы вне помещения с особо высокими требованиями, 0-4% утраченной функциональной активности).

Для оценки возможностей передвижения применяются тесты с регистрацией времени и расстояния [6, 12, 19].

В связи с тем, что ходьба на протезе является значительной физической нагрузкой [2, 5, 8, 9, 12, 15, 19, 23], у пациентов с ампутационными дефектами нижних конечностей важно оценивать толерантность к ней. Степень снижения переносимости физических нагрузок зависит в первую очередь от уровня ампутации [2, 5, 12, 18, 19, 23]. Перед функциональным исследованием толерантности целесообразно применять простые, не связанные с физической нагрузкой методики исследования. Так, для оценки состояния сердечно-сосудистой системы наиболее часто применяют ортостатическую и клинортостатическую пробы. Исследование дыхательной системы в покое проводят при помощи проб Генчи, Штанге комбинированного теста (индекса Скибинской) и др. При отсутствии противопоказаний могут проводиться некоторые дополнительные функциональные пробы [3, 6, 19].

Наиболее простым, доступным и информативным методом определения толерантности к физическим нагрузкам у пациентов с ампутационными дефектами нижних конечностей остается ручная велоэргометрия. При определении допустимых физических нагрузок [19] традиционно выделяют следующие степени двигательных возможностей: низкие, сниженные, средние, высокие. Им соответствуют двигательные режимы, применяемые при реабилитации: щадящий, щадяще-тренирующий, тренирующий и интенсивно-тренирующий. Ампутации нижних конечностей на уровне стопы, голени и бедра с потерей массы тела в пределах 15%, приводят, как правило, к средней степени двигательных возможностей, что в свою очередь будет предполагать применение тренирующего двигательного режима с уровнем допустимых физических нагрузок в пределах от 40 до 60% от должного максимального потребления кислорода (ДМПК) и с энергетическим уровнем 4,1-6,0 ккал/мин. В результате ампутаций двух нижних конечностей на уровне бедер, или бедра и голени с потерей массы тела в пределах 25-30%, активность инвалида будет соответствовать группе со сниженными двигательными возможностями, требуя щадяще-тренирующего двигательного режима с уровнем допустимых физических нагрузок в пределах от 25 до 40% от ДМПК и с допустимым уровнем энергозатрат 2,6-4,0 ккал/мин. При ампутации трех конечностей с потерей массы тела более 30%, инвалиды, как правило, относятся к группе с низкими двигательными возможностями, которым показан щадящий двигательный режим с уровнем допустимых физических нагрузок от 20% от ДМПК и с допустимым энергетическим уровнем до 2,5 ккал/мин [19].

У пациентов с травматическими ампутациями нижних конечностей часто наблюдаются осложнения, которые также необходимо учитывать в реабилитационном диагнозе [1, 2, 11]. В зависимости от времени возникновения, осложнения можно разделить на ранние и поздние. Среди ранних осложнений у пациентов с травматическими ампутациями нижних конечностей условно выделяют следующие группы: травматическая болезнь и висцеральная патология, пороки и заболевания культы конечности, психологические нарушения, сопутствующие травмы головы, контралатеральной конечности, рук, туловища, недостаточность питания, нарушение адаптивных реакций различной степени выраженности [2, 23].

Из психологических нарушений у пациентов с ампутационными дефектами в подостром периоде, как правило, преобладают непсихотические формы, преимущественно

астенические нарушения, наибольший процент которых выявляется при боевой травме [2, 23]. Для оценки выраженности психо-эмоциональных нарушений применяется шкала депрессии Бека, шкала Спилберга-Ханина, Госпитальная шкала тревоги-депрессии.

При постановке реабилитационного диагноза у пациентов с ампутациями конечностей необходимо проанализировать наличие у них и степень влияния на функции пороков и заболеваний культей, которые часто наблюдаются и при плановых усечениях и, тем более, при посттравматических отчленениях [2, 19, 23]. Наиболее частые из них: отеки, боли в культе, фантомные боли, заболевания кожи, рубцовое перерождение мягких тканей, повышенная потливость, гнойничковые поражения, грибковые поражения мягких тканей, проблемы скелета культы: остеопороз, экзостозы, обызвествления гематом, секвестры, резорбция костной ткани. Развитие фантомного болевого синдрома с нарушениями чувствительности сразу после ампутации отмечается у 60-80% и дальнейшим персистированием этих симптомов у 33-50% пациентов. При этом любые изменения могут приводить к ряду других нарушений. Так, хронизация фантомного болевого синдрома с нарушением нескольких видов чувствительности в отсутствующей конечности может приводить, в частности, и к психо-социальной дезадаптации.

К различным ограничениям функционирования могут приводить пороки и заболевания культей, которые условно можно разделить на костные, мягкотканые и неврологические. Свою «окраску» имеют типичные нарушения, в том числе и непосредственно культы конечности, при первичном протезировании и возникшие вследствие многолетнего пользования протезом [1, 2, 11, 14, 15, 16]. В целом стоит отметить, что существует еще целый ряд относительно типичных патологий, возникающих в отдаленном периоде после ампутаций на уровне нижних конечностей: формирование деформирующих артрозов на стороне усеченной и контралатеральной конечности, вросший ноготь, сексуальные нарушения, варикозная болезнь вен и т.д. Классической проблемой при протезировании нижних конечностей является развитие дорсопатий позвоночника в 48,2%-81,3% случаев [2], сопровождающегося статической сколиотической деформацией нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника у 25% лиц даже в возрасте 23-33 лет, формирование перегрузочного плоскостопия, изменение тонуса мышц спины и верхнего плечевого пояса. Серьезной проблемой является изменение состояния сердечно-сосудистой системы вследствие уменьшения объема сосудистого русла и периферического венозного депо крови, нарушения липид-транспортной системы и изменения реологии крови, что приводит к гипертрофии левого желудочка, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца. Вышеперечисленные изменения у 30-40% пациентов с ампутационными дефектами нижних конечностей приводят, по данным литературы, в первые годы их жизни после ампутации к инфаркту миокарда, а у 4% к инсульту, в т.ч. с летальным исходом [5]. Частота острого инфаркта миокарда в течение первых трех лет после ампутации нижних конечностей по поводу сосудистых заболеваний может достигать 60-80%. В еще большей степени реабилитационный прогноз ухудшается при присоединении ожирения в первые полгода-год после ампутации даже у не имеющих соматической патологии граждан в возрасте 30-и лет. При этом стоит отметить, что данная тенденция характерна для ампутаций и верхних и нижних конечностей.

Все перечисленное в значительной степени ухудшает качество жизни пациентов с ампутациями конечностей [1, 2, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19]. При этом чем старше возраст и большее количество отягощающих факторов присутствует у пациента с ампутационными культями конечностей, тем ниже у него реабилитационный потенциал, реабилитационный прогноз и предполагаемое качество жизни.

Для анализа жизнедеятельности и факторов окружающей среды наиболее часто применяются Канадская Оценка Выполнения Деятельности (COPM) и шкала эрготерапевта для оценки окружения. Для оценки качества жизни и общего уровня здоровья – опросники SF-36 (Short Form-36 Health Survey) и EQ-5D (European Quality of Life instrument).

С учетом вышеизложенного, реабилитационный диагноз у больных с ампутациями конечностей чаще всего включает в себя следующие «домены МКФ:

- b130 – Волевые и побудительные функции;
- b152 – Функции эмоций;
- b280 – Ощущение боли;
- b455 – Функции толерантности к физической нагрузке;
- b710 – Функции подвижности сустава;
- b730 – Функции мышечной силы;
- b740 – Функции мышечной выносливости;
- b770 – Функции стереотипа походки;
- b780 – Ощущения, связанные с мышцами и двигательными функциями;
- d410 – Изменение позы тела;
- d415 – Поддержание положения тела;
- d450 – Ходьба;
- d455 – Передвижение способами, отличающимися от ходьбы;
- d460 – Передвижение в различных местах;
- d465 – Передвижение с использованием технических средств;
- d470 – Использование пассажирского транспорта;
- d510 – Мытье;
- d540 – Одевание;
- d570 – Забота о своем здоровье;
- d640 – Выполнение работы по дому;
- d 920 – Отдых и досуг;
- e110 – Продукты или вещества для персонального потребления;
- e115 – Изделия и технологии для личного повседневного использования;
- e120 – Изделия и технологии для персонального передвижения и перевозки внутри и вне помещений».

Использование МКФ позволяет всесторонне наглядно отразить нарушения функций и различных видов активности у пациента [4, 7, 17, 20, 21, 22, 24]. Данная классификация, имея пятибалльную шкалу оценки, не претендует на максимальную точность измерения ограничений возможностей индивида, но позволяет получить представление об общей структуре их нарушений с возможностью графического отображения или в виде диаграмм, обеспечить вычисление средних показателей, в том числе по блокам, оценить исходный статус, динамику реабилитации и конечную эффективность, что позволяет рассматривать МКФ как основу для формирования и коррекции программы реабилитации [4, 7, 20, 22, 24].

В зависимости от вида патологии пациенты, требующие неотложного или планового оперативного вмешательства в виде усечения конечности, направляются в специализированные отделения травматологии и орто-

педии, хирургии или онкологии, где и начинается проведение первого этапа реабилитации. Непосредственно после его завершения, пациенты с ампутационными дефектами конечностей должны быть направлены на протезирование в стационарные отделения протезно-ортопедических предприятий или специализированные отделения лечебных учреждений, имеющих соглашения с протезно-ортопедическими предприятиями и возможность осуществления протезирования. При невозможности своевременного направления в данные учреждения, для подготовки пациента и его культы к протезированию, а также для профилактики или устранения пороков и болезней культей, они, при наличии грубых и выраженных ограничений возможностей передвижения и самообслуживания (шкала реабилитационной маршрутизации, ШРМ 5-4), могут быть направлены на второй этап реабилитации в реабилитационный центр или стационарное реабилитационное отделение по профилю «патология опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы», в условиях которого и решаются задачи подготовительного периода. После выписки из стационарного отделения реабилитации пациенты с ампутационными дефектами конечностей должны быть как можно быстрее направлены на протезно-ортопедические предприятия для непосредственного проведения протезирования и обучения пользованию учебно-тренировочными или, что в подавляющем большинстве случаев более оправдано, первично-постоянными протезами. После выписки из стационаров протезно-ортопедических предприятий протезированные пациенты при наличии показаний в виде выраженных и умеренно выраженных ограничений возможностей передвижения и самообслуживания (ШРМ 4-3) могут быть повторно направлены на второй этап медицинской реабилитации в стационарные отделения реабилитации либо, при наличии умеренных и незначительных ограничений возможностей передвижения и самообслуживания (ШРМ 3 или ШРМ 2) могут быть сразу выписаны для осуществления третьего этапа реабилитации в отделениях медицинской реабилитации дневного стационара, санатория, амбулаторно-поликлинической медицинской организации или на дому.

Критерием завершения реабилитационного процесса является улучшение состояния пациента до ШРМ 1 – отсутствие значимых нарушений жизнедеятельности, несмотря на сформированный дефект, т.е. пациент может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни с затратой такого же количества времени на выполнение дел, как и ранее до травмы (заболевания).

На паллиативное лечение направляются только пациенты со значительно выраженными ограничениями возможностей передвижения и самообслуживания (ШРМ 5), старше 90 лет, при отсутствии мотивации, наличии тяжелой сопутствующей соматической патологии и отсутствии динамики по доменам реабилитационного диагноза за период стационарной медицинской реабилитации.

Для оценки эффективности реабилитации пациентов с ампутациями конечностей используются те же методы оценки, которые применяются для постановки реабилитационного диагноза. Реабилитационные мероприятия считаются эффективными, если достигнуты реабилитационные цели и есть положительная динамика по доменам МКФ реабилитационного диагноза [4, 7, 17, 21].

Заключение

Современная модель реабилитации больных с ампутациями конечностей предполагает улучшение или восстановление в первую очередь жизнедеятельности, а не нарушенной функции у данной категории пациентов, что возможно при использовании мультидисциплинарного подхода, Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, а также специальных шкал, тестов и опросников. Применение МКФ, как обобщающего инструмента, позволяет сформулировать реабилитационный диагноз, определить реабилитацион-

ный прогноз, оценить реабилитационный потенциал, сформулировать цель и составить план реабилитации (включающий маршрутизацию конкретного пациента), провести на этапах реабилитации оценку эффективности реабилитационных мероприятий, а по завершению любого из этапов сформулировать рекомендации по дальнейшей реабилитации или иным аспектам лечения пациента.

Использование описанных организационных подходов позволяет оптимизировать процесс реабилитации и значительно улучшить результаты реабилитации больных с ампутациями конечностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баумгартнер Р., Ботта П. Ампутация и протезирование нижних конечностей. Перевод с немецкого. М., Медицина, 2002: 504 с.
2. Болотов Д.Д. Приоритетные проблемы пациентов с ампутациями в результате травматического отчленения нижних конечностей. Болотов Д.Д., Юдин В.Е., Поправка С.Н., Стариков С.М. Вестник восстановительной медицины, 2016: 3(73): 52 – 57.
3. Епифанов В.А. Реабилитация в травматологии и ортопедии. Епифанов В.А., Епифанов А.В.. 2-е изд., перераб. и дополнений. М., ГЭОТАР-Медиа, 2015: 416 с.
4. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Белкин А., Беляев А.Ф., Бодрова Р.А., Буйлова Т.В., Мальцева М.Н., Мишина И.Е., Прокопенко С.В., Сарана А.М., Стаховская Л.В., Хасанова Д.Р., Цыкунов М.Б., Шамалов Н.А., Суворов А.Ю., Шмонин А.А. Как организовать медицинскую реабилитацию? Вестник восстановительной медицины, 2018: 2(84): 2 – 12.
5. Казначеев Л.Н. Ампутации нижних конечностей: еще одна угроза ишемической болезни сердца. Казначеев Л.Н., Кудряшов В.Э., Иванов А.М. М., ООО Издательский центр «Федоров», 2000: 76 с.
6. Медицинская реабилитация. Под редакцией Епифанова В.А., Ачкасова Е.Е., Епифанова В.А. М., ГЭОТАР-Медиа, 2015: 672 с.
7. Мельникова Е.В. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов. Мельникова Е.В., Буйлова Т.В., Бодрова Р.А., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Г.Е. Иванова Г.Е. Вестник восстановительной медицины, 2017: 6(82): 7 – 20.
8. Номенклатура INTERBOR. www.interbor.org.
9. Ортопедия: национальное руководство. Под редакцией Миронова С.П., Котельникова Г.П.. 2-е изд., перераб. и дополнений. М., ГЭОТАР-Медиа, 2013: 944 с.
10. Основы ортопедии и протезирования у детей. Рухман Л.Е. М., Медицина, 1996: 527 с.
11. Применение протезно-ортопедических изделий и физических методов реабилитации в условиях специализированного стационара: учебно-методическое пособие. Болотов Д.Д., Успенский А.Л., Стариков С.М. ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». М., ГБОУ ДПО РМАПО, 2013: 48 с.
12. Реабилитация инвалидов с культей бедра посредством программируемой электростимуляции мышц при ходьбе. Витензон А.С., Иванов А.М., Гриценко Г.П., Петрушанская К.А. М., Зеркало-М, 2001: 176 с.
13. Руководство по протезированию. Под редакцией Кондрашина Н.И. 2-е изд., перераб. и дополнений. М., Медицина, 1988: 544 с.
14. Руководство по протезированию и ортезированию. Под редакцией засл. деятеля науки России проф. А.Н. Кейра и засл. врача РФ, проф. А.В. Рожкова. Санкт-Петербург, 1990: 624 с.
15. Руководство по протезированию и ортезированию. Под редакцией Дымочки М.А., Суховерковой А.И., Спивака Б.Г. 3-е изд., перераб. и дополнений, в 2-х томах. М., 2016: 1: 607 с.; 2: 456 с.
16. Техника и методики проведения физиотерапевтических процедур. Справочник под редакцией Боголюбова В.М. М., Издательство БИНОМ, 2017: 464 с.
17. Тихонов И.В. Опыт применения Международной классификации функционирования в оценке эффективности реабилитации пациентов с последствиями поражения ЦНС. Тихонов И.В., Бодрова Р.А., Аухадеев Э.И. Практическая медицина, 2013: 1(66): 100 – 102.
18. Травматология и ортопедия: Руководство для врачей. Под редакцией Корнилова Н.В., в 4-х томах. Санкт-Петербург, Гиппократ, 2004: Т.3: Травмы и заболевания нижней конечности. Под редакцией Корнилова Н.В., Грязнухина Э.Г. Санкт-Петербург, Гиппократ, 2006: 896 с.
19. Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы. Учебное пособие под редакцией д-ра пед. наук, проф. Евсеева С.П. и д-ра мед. наук, проф. Курдыбайло С.Ф. М., Советский спорт, 2010: 488 с.
20. Цыкунов М.Б. Шкалы оценки нарушений при патологии опорно-двигательной системы с использованием категорий международной классификации функционирования. Дискуссия. Вестник восстановительной медицины. 2019: 2: 2 – 12.
21. Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Никифоров В.В., Мельникова Е.В., Иванова Г.Е., Дорофеев В.И. Предварительные результаты реализации пилотного проекта «развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации» в САНКТ-ПЕТЕРБУРГУЗ «Городская больница № 26». Использование программы "ICF-reader" и Международной классификации функционирования. Ученые записки САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. П. П. ПАВЛОВА, 2016: 4(23): 54 – 60.
22. Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мельникова Е.В., Иванова Г.Е. Базовые принципы медицинской реабилитации, реабилитационный диагноз в категориях МКФ и реабилитационный план. Вестник восстановительной медицины, 2017: 2(78): 16 – 23.
23. Юдин В.Е. Медицинская реабилитация раненых с ампутационными дефектами нижних конечностей. Юдин В.Е., Поправка С.Н., Ярошенко В.П., Болотов Д.Д. Военно-медицинский журнал, 2014: 335(8): 52 – 54 с.
24. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Introduction, Executive Summary and Methodology. Eur J Rehabil Med., 2018: 54(2): 125 – 155.

REFERENCES

1. Baumgartner R, Botta P. Amputaciya i protezirovaniye nizhnih konechnostej [Amputation and prosthetics of the lower extremities]. Trans. with German. Medicine. 2002: 504. (In Russ.).
2. Bolotov D.D., Yudin V.E., Popravka S.N., Starikov S.M. Prioritetnyye problemy pacientov s amputacijami v rezul'tate travmaticheskogo otchleneniya nizhnih konechnostej [Priority problems of patients with amputations as a result of traumatic detachment of the lower extremities]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny, 2016: 3(73): 52 – 57. (In Russ.).
3. Epifanov V.A., Epifanov A.V. Reabilitaciya v traumatologii i ortopedii [Rehabilitation in traumatology and orthopedics], 2nd ed., revised and additional. GEOTAR-Media. 2015: 416 p. (In Russ.).
4. Ivanova G.E., Melnikova E.V., Belkin A.A., Belyaev A.F., Bodrova R.A., Bujlova T.V., Malceva M.N., Mishina I.E., Prokopenko S.V., Sarana A.M., Stahovskaya L.V., Hasanova D.R., Cykunov M.B., Shamalov N.A., Suvorov A.Y., Shmonin A.A. Kak organizovat' medicinskuyu reabilitaciju? [How to organize medical rehabilitation?]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny, 2018: 2(84): 2 – 12. (In Russ.).

5. Kaznacheev L.N., Kudryashov V.E., Ivanov A.M. Amputacii nizhnih konechnostej: eshche odna ugroza ishemichejskoj bolezni serdca [Amputations of the lower extremities: another threat of coronary heart disease]. LLC Publishing Center "Fedorov". 2000: 76 p. (In Russ.).
6. Epifanov A.V., Achkasov E.E., Epifanov V.A. Medicinskaya reabilitaciya [Medical rehabilitation]. GEOTAR-Media. 2015: 672 p. (In Russ.).
7. Melnikova E.V., Buylova T.V., Bodrova R.A., Shmonin A.A., Maltseva M.N., Ivanova G.E. Ispol'zovanie mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya (MKF) v ambulatornoj i stacionarnej medicinskoj reabilitacii: instrukciya dlya specialistov [The use of the international classification of functioning (ICF) in outpatient and inpatient medical rehabilitation: an instruction for specialists]. Vestnik vosstanovitelnoj mediciny, 2017: 82(6): 7 – 20. (In Russ.).
8. Nomenclature INTERBOR. www.interbor.org.
9. Mironov S.P., Kotelnikov G.P. Ortopediya: nacional'noe rukovodstvo [Orthopedics: national leadership], 2nd ed., revised and add. GEOTAR-Media. 2013: 944 p. (In Russ.).
10. Rukhman L.E. Osnovy ortopedii i protezirovaniya u detej [Fundamentals of orthopedics and prosthetics in children]. Medicine. 1996: 527 p. (In Russ.).
11. Bolotov D.D., Uspensky A.L., Starikov S.M. Primenenie protezno-ortopedicheskikh izdelij i fizicheskikh metodov reabilitacii v usloviyah specializirovannogo stacionara: uchebno-metodicheskoe posobie [The use of prosthetic and orthopedic products and physical rehabilitation methods in a specialized hospital: a teaching aid]. GBOU DPO RMAPO. 2013: 48 p. (In Russ.).
12. Witenson A.S., Ivanov A.M., Gritsenko G.P., Petrushanskaya K.A. Reabilitaciya invalidov s kul'tej bedra posredstvom programmiruemoj elektrostimulyacii myshc pri hod'be [Rehabilitation of disabled people with a thigh stump through programmed electrical stimulation of muscles while walking]. Zerkalo-M. 2001: 176 p. (In Russ.).
13. Kondrashin N.I. Rukovodstvo po protezirovaniyu [Guide to prosthetics], 2nd ed., revised and additional. Medicine. 1988: 544 p. (In Russ.).
14. Keir A.N., Rozhkov A.V. Rukovodstvo po protezirovaniyu i ortezirovaniyu [Manual on prosthetics and orthosis]. 1990: 624 p. (In Russ.).
15. Dymochka M.A., Sukhoverkova A.I., Spivak B.G. Rukovodstvo po protezirovaniyu i ortezirovaniyu [Manual on prosthetics and orthosis], 3rd ed., revised and additional, in 2 volumes. 2016: V.1: 607 p, V.2: 456 p. (In Russ.).
16. Bogolyubov V.M. Tekhnika i metodiki provedeniya fizioterapevticheskikh procedur. (spravochnik) [Technique and methods for conducting physiotherapeutic procedures (reference book)]. Publishing house BINOM. 2017: 464 p. (In Russ.).
17. Tikhonov I.V., Bodrova R.A., Aukhadeev E.I. Opyt primeneniya Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya v ocenke effektivnosti reabilitacii pacientov s posledstviyami porazheniya CNS [The experience of using the International Classification of Functioning in assessing the effectiveness of rehabilitation of patients with the consequences of central nervous system damage]. Practical medicine, 2013: 66(1): 100 – 102. (In Russ.).
18. Kornilov N.V. Travmatologiya i ortopediya: Rukovodstvo dlya vrachej [Traumatology and orthopedics: a Guide for doctors, in 4 volumes]. Hippocrates. 2004; Kornilov N.V., Gryaznuzhina E.G. Travmy i zabolevaniya nizhnej konechnosti [Volume 3: Injuries and diseases of the lower limb]. Hippocrates, 2006: 896 p. (In Russ.).
19. Evseev S.P., Kurdybaylo S.F. Fizicheskaya reabilitaciya invalidov s porazheniem oporno-dvigatel'noj sistemy. Uchebnoe posobie [Physical rehabilitation of persons with disabilities with damage to the musculoskeletal system: textbook allowance]. Soviet Sport, 2010: 488 p. (In Russ.).
20. Tsykunov M.B. Shkaly ocenki narushenij pri patologii oporno-dvigatel'noj sistemy s ispol'zovaniem kategorij mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya (diskussiya) [Scales for assessing disorders in the pathology of the musculoskeletal system using the categories of the international classification of functioning (discussion)]. Vestnik vosstanovitelnoj mediciny, 2019: 2: 2 – 12. (In Russ.).
21. Shmonin A.A., Maltseva M.N., Nikiforov V.V., Melnikova E.V., Ivanova G.E., Dorofeev V.I. Predvaritel'nye rezul'taty realizacii pilotnogo proekta «razvitiye sistemy medicinskoj reabilitacii v rossijskoj federacii» v SANKT-PETERBURGGUZ «Gorodskaya bol'nica № 26». Ispol'zovanie programmy "ICF-reader" i Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya [Preliminary results of the pilot project "Development of a medical rehabilitation system in the Russian Federation" at St. Petersburg State University "City Hospital No. 26". Using the program "ICF-reader" and the International Classification of Functioning]. Uchenye zapiski SPbGMU im. Acad. I.P. Pavlova, 2016: 23(4): 54 – 60. (In Russ.).
22. Shmonin A.A., Malceva M.N., Melnikova E.V., Ivanova G.E. Bazovye principy medicinskoj reabilitacii, reabilitacionnyj diaznoz v kategoriyah MKF i reabilitacionnyj plan [Basic principles of medical rehabilitation, rehabilitation diagnosis in the ICF categories and rehabilitation plan]. Vestnik vosstanovitelnoj mediciny, 2017: 78(2): 16 – 22. (In Russ.).
23. Yudin V.E., Popravka S.N., Yaroshenko V.P., Bolotov D.D. Medicinskaya reabilitaciya ranenyyh s amputacionnymi defektami nizhnih konechnostej [Medical rehabilitation of the wounded with amputation defects of the lower extremities]. Military Medical Journal, 2014: V.335(8): 52 – 54. (In Russ.).
24. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Introduction, Executive Summary and Methodology. Eur J Rehabil Med., 2018: 54(2): 125 – 155.



Контактная информация:

Буйлова Татьяна Валентиновна, доктор медицинских наук, доцент, директор Института реабилитации и здоровья человека
E-mail: tvbuilova@list.ru

Contact information:

Tatyana V. Builova, MD, associate professor, director of the Institute of Rehabilitation and Human Health
E-mail: tvbuilova@list.ru