

Белая книга по физической и реабилитационной медицине (ФРМ) в Европе.

Глава 6. Знания и навыки врачей ФРМ

Альянс европейских организаций по физической и реабилитационной медицине

АННОТАЦИЯ

В контексте Белой книги по физической и реабилитационной медицине (ФРМ) в Европе, данная статья посвящена основам ФРМ с физиологической точки зрения, рассматривая человеческие механизмы, как физические, так и поведенческие, которые лежат в основе работы врачей ФРМ. После обсуждения развития и эволюции ФРМ, которая привела к его уникальному и конкретному подходу, рассмотренные механизмы включают в себя: – процессы восстановления (и потенциал оценки восстановления): процессы восстановления в основном связаны с количеством и естественной историей болезней и нарушений, а потенциал восстановления также связан с индивидуальными и окружающими факторами; врачи ФРМ работают с нарушениями с целью исправления или выздоровления, и предлагают реабилитацию в случае наличия возможности выздоровления: это связано с прогностической ролью врачей ФРМ;

- учебные процессы: ФРМ – это специальность, обучающая новым физическим путям и поведенческим подходам максимизации участия пациента посредством исправления нарушений и изменения деятельности; в этой перспективе, в процессе восстановления и реабилитации, врачи ФРМ и команда специалистов по реабилитации являются учителями, обучающими новым моторным и поведенческим стратегиям;
- компенсаторные процессы (адаптация / абилитация / реабилитация): врачи ФРМ учат пациентов адаптироваться к новому (приобретенному) состоянию здоровья с использованием компенсаторных механизмов, основанных на других структурах тела/функциях, поведенческих изменениях и/или вспомогательных устройствах (или технических средств) (протезы и ортезы); в процессе роста, врачи ФРМ стремятся к полному (и компенсаторному) развитию неповрежденной функции, чтобы не нарушить ее первичным заболеванием; компенсационные процессы связаны с деятельностью;
- управленческие навыки: врачи ФРМ – это руководители людей и ресурсов; они управляют пациентами и людьми, осуществляющими уход, обучают и позволяют им достичь максимально возможного участия, уделяя также особое внимание обслуживанию; они руководят командой, обеспечивая их эффективную работу для целей пациента; и наконец, они управляют распределением ресурсов для функционирования пациентов и команды;
- навыки общения: врачам ФРМ необходимо максимально развивать коммуникативные навыки, необходимые для преподавания, информирования и обучения пациентов и людей, осуществляющих уход: это будет способствовать правильным поведенческим изменениям, а также правильным физическим компенсациям.

(Ссылка на данную статью: Альянс европейских организаций по физической и реабилитационной медицине. Белая книга по физической и реабилитационной медицине (ФРМ) в Европе. Глава 6. Знания и навыки врачей ФРМ. Eur J Phys Rehabil Med 2018;54:88–101. DOI: 10.23736/S1973-9087.18.05150-X)

Ключевые слова: Физическая и реабилитационная медицина – Европа – Обучение – Восстановление функций – Ведение клинического случая – Общение

Введение

Белая книга (WB) по физической и реабилитационной медицине (ФРМ) в Европе составлена четырьмя европейскими организациями ФРМ и представляет собой справочник для врачей ФРМ в Европе. WB преследует множество целей, в том числе создание унифицирующей структуры для европейских стран, информирование лиц, принимающих решения на европейском и национальном уровнях, о предоставлении учебных материалов для стажеров и врачей ФРМ и информации о ФРМ медицинскому сообществу, другим специалистам по реабилитации и общественности. В WB утверждается важность ФРМ как первичной медицинской специальности. Содержание включает определения и понятия ФРМ, объяснение необходимости реабилитации для человека и для общества в целом, основы ФРМ, историю специальности ФРМ, а также структуру и деятельность организаций ФРМ в Европе, с последующим подробным изложением практика ФРМ, то есть знаний и навыков физических терапевтов и реабилитологов, области клинической компетенции ФРМ, местом специальности ФРМ в системе здравоохранения и обществе, образования и непрерывного профессионального развития врачей ФРМ, особенностей и проблем науки и исследований в ФРМ, а также задач и перспектив на будущее ФРМ.

Данная статья посвящена основам ФРМ с физиологической точки зрения, рассматривая человеческие механизмы, как физические, так и поведенческие, которые лежат в основе работы врачей ФРМ.

После обсуждения развития и эволюции ФРМ, которая привела к его уникальному и конкретному подходу, рассмотренные механизмы включают в себя:

- учебные процессы: ФРМ – это специальность, обучающая новым физическим путям и поведенческим подходам максимизации участия пациента посредством исправления нарушений и изменения деятельности; в этой перспективе, в процессе восстановления и реабилитации, врачи ФРМ и команда специалистов по реабилитации являются учителями, обучающими новым моторным и поведенческим стратегиям;
- процессы восстановления (и потенциал оценки восстановления): процессы восстановления, в основном, связаны с количеством и естественной историей болезней и нарушений, а потенциал восстановления также связан с индивидуальными и окружающими факторами; врачи ФРМ работают с нарушениями с целью исправления или выздоровления, и предлагают реабилитацию в случае наличия возможности выздоровления: это связано с прогностической ролью врачей ФРМ;

- компенсаторные процессы (адаптация / абилитация / реабилитация): врачи ФРМ учат пациентов адаптироваться к новому (приобретенному) состоянию здоровья с использованием компенсационных механизмов, основанных на других структурах тела/функциях, поведенческих изменениях и/или вспомогательных устройствах (или технических средств) (протезы и ортезы); в процессе роста, врачи ФРМ стремятся к полному (и компенсаторному) развитию неповрежденной функции, чтобы не нарушить ее первичным заболеванием; компенсационные процессы связаны с деятельностью;
- управленческие навыки: врачи ФРМ- это руководители людей и ресурсов; они управляют пациентами и людьми, осуществляющими уход, обучают и позволяют им достичь максимального участия, уделяя также особое внимание обслуживанию; они руководят командой, обеспечивая их эффективную работу для целей пациента; и наконец, они управляют распределением ресурсов для функционирования пациентов и команды;
- навыки общения: врачам ФРМ необходимо максимально развивать коммуникативные навыки, необходимые для преподавания, информирования и обучения пациентов и людей, осуществляющими уход; это будет способствовать правильным поведенческим изменениям, а также правильным физическим компенсациям.

Цель данной главы – подробно обсудить все эти механизмы медицинской специальности ФРМ, которые делают врачей ФРМ врачами-реабилитологами.

Эволюция на пути к фактическим основам ФРМ

Традиционно, медицинские методы лечения основываются на этиологическом диагнозе, с назначением фармакологического или хирургического лечения, и, в конечном счете, анализируя результат на основе таких мер, как анализ крови или положительная динамика, основанная на радиологических исследованиях. Такая «анатомо-клиническая» модель создала основы медицинских знаний и уже давно является доминирующей, а иногда и эксклюзивной моделью в медицинской практике и обучении. Эта модель основана на следующей логической последовательности: этиология или причина приводит к заболеванию, которое проявляется в клинических симптомах и результатах лабораторных анализов. Врачи искали анатомически ограниченное происхождение нарушения (в виде повреждения тканей, и, следовательно, место патологии) и придерживались понятия нозологии (классификация болезней). Эта классификация болезней теперь действует как МКБ-10 (и МКБ-11, ожидает публикации).¹

Эта анатомо-клиническая модель фокусируется на болезни, и показала себя весьма эффективной для медицинской диагностики и в контексте острых заболеваний, для которых применяется патогенетическое (причинное) лечение (этиология или причина) или симптоматическое лечение (симптомы или проявления). Тем не менее, этого подхода недостаточно, когда лекарственного препарата не существует, а болезнь приводит к ограничениям жизнедеятельности и инвалидности (модель ICIDH, 1980) или ограничению активности и ограничению участия (модель МКФ, 2001)², особенно (но не только) при тяжелых острых нарушениях, длительных последствиях и необратимых патологиях.

Модель, известная как «функциональная», фокусируется не на болезни, а на пациенте, описывая функциональные ограничения и факторы окружающей среды (личностные и окружающие). И именно эта парадигма представляет интерес для врачей ФРМ, поскольку фокус мероприятия – это не просто этиологическая причина болезни, а ее последствия для функционирования индивидуума. Эта модель более актуальна для описания и анализа хронических состояний и их лечения, поскольку рассматривает состояние инвалидности как несоответствие между индивидуумом, окружающей средой и его личными желаниями (проектами).³ Терапевтические вмешательства не нацелены на лечение пациента только путем лечения болезни и нарушений: они также нацелены на устранение ограничений активности и участия. Таким образом, действия ФРМ сосредоточены на трех целях: во-первых, индивидуальная, путем продвижения не только процесса восстановления (болезни и ухудшения), но и компенсационных процессов (внутренняя компенсация, развиваемая отдельным лицом, или внешняя – развиваемая внешними устройствами); во-вторых, окружающая среда (физическая, личная, профессиональная и т. д.) и, наконец, отдельные проекты (образование, работа, личная и социальная жизнь), которые будут изменены и адаптированы.

МКФ: ключевая концепция ФРМ

Медицинская специальность ФРМ приняла Международную классификацию функционирования, ограниченной жизнедеятельности и здоровья (МКФ), разработанную Всемирной организацией здравоохранения.² Данная классификация включает новый подход к людям с ограниченными возможностями, основанный на многомерном подходе.⁴ Пример применения этого подхода – определение поражения (этиология) с использованием современных методов визуализации, которые позволяют видеть детали поврежденной ткани и выявлять неповрежденные структуры, которые могут быть использованы в процессе реабилитации. Для врача ФРМ задача состоит в том, чтобы рассмотреть эти результаты и предложить методы реабилитации, которые могли бы способствовать пластичности и регенерации. Второй аспект – оценка различных структур и функций организма с использованием шкал клинического обследования и выборочных оценок. Целью врача ФРМ является измерение тяжести нарушения, а также точное определение корреляции между нарушениями и основными поражениями. Этот анатомо-клинический подход особенно важен при опорно-двигательных и неврологических нарушениях, а также когнитивных потерях из-за очаговых поражений. Третий аспект – это оценка ограничений деятельности. Она составляет основу ФРМ, рассматривая оставшиеся способности людей с ограниченными возможностями как более важные, чем нарушения в структурах и функциях тела. Это более позитивное видение, основанное на самой деятельности. Четвертый уровень соответствует оценке социальных последствий травмы или болезни.⁵ В этом контексте ранее используемые термины «недостаток» и «инвалидность» были заменены более положительным термином «участие», поместив пациента в рамки его личной, профессиональной и общественной жизни. МКФ также является эффективной моделью для стратегий реабилитации.⁶ Аспекты МКФ могут также относиться к отдельным целям или критериям исхода реабилитации. «Структура тела/ухудшение» может со-

ответствовать возможности стимулировать неповрежденные структуры с помощью метода или способа лечения, способствующего пластичности.^{7, 8} «Функция тела/ухудшение» может относиться к восстановлению функции, такой как сила, координация или ловкость в случае двигательной функции; дискриминация или идентификация – в случае сенсорной функции; планирование, вербальное восприятие, запоминание – в случае когнитивных функций. «Деятельность/ограничение» может относиться к уменьшению тяжести инвалидности и возможному обобщению функционального восстановления для других видов деятельности и к усилению ограничения деятельности путем компенсации. «Участие/ограничение» соответствует уменьшению недостатка за счет социальных вмешательств, основанных на признании и включении с учетом личностных и окружающих факторов. Необходимо учитывать «контекстуальные факторы» и их возможную роль фасилитаторов и/или барьеров. В контексте МКФ следует также учитывать, что развитие потенциала не всегда соответствует конечной производительности пациента, но в любом случае должно быть окончательным результатом действия ФРМ.

Данный многомерный подход к болезни и ее последствиям для диагностики, лечения и реабилитации усиливают признание того, что ФРМ можно рассматривать как медицину человека в дополнение к медицине или специальностям, специализирующимся на органах.

Процессы обучения в физической и реабилитационной медицине

Обучение является частью процесса реабилитации и в последнее время имеет более высокую значимость и признание его важности в практике ФРМ. Врач ФРМ является учителем, особенно когда программы реабилитации сопровождаются новыми концепциями адаптации (например, пластичность) и обучением двигательным навыкам. Принципы адаптации и пластичности входят в программу обучения ФРМ, и врачи ФРМ таким образом узнают и постигают теоретические основы принципов преподавания и обучения.¹⁰

Во время обучения врачи ФРМ узнают, каким образом люди овладевают двигательными навыками (обучение двигательным навыкам), и это требует оценки следующих факторов:¹¹

- развитие двигательных функций: как освоить способность развивать двигательные навыки для повышения конечной производительности;
- контроль двигательных функций: как нервная система контролирует движение;
- мотивация: как мотивировать людей к овладению моторными навыками и участию в их программе;
- практика преподавания физической культуры: как лечебное окружение может оптимизировать освоение моторных навыков.

Эти знания позволяют врачам ФРМ разрабатывать стратегии для улучшения результатов и не допускать неправильной адаптации. Эффективные современные концепции обучения двигательным навыкам и восстановления разработаны с целью стимулирования приобретения навыков, связанных с повседневной жизнью пациента.

Такой подход эффективен для предотвращения неиспользования изученного для восстановления функции. Однако слишком интенсивная программа может быть контрпродуктивной и не допускать естественной адап-

тации.¹² Обычно обучение включает в себя указания о том, как «сделать что-то» / «как выполнить задачу». Даже без какого-либо явного указания человек зачастую обладает способностью понимать, как выполнять задачу, просто используя неявное обучение.

Считается, что явное и неявное обучение использует различные нейронные пути. Неявный процесс обучения более устойчив при неврологических травмах, особенно когда память сильно пострадала. Несмотря на то, что первый подход в настоящее время более часто используется, явные и неявные учебные процедуры имеют потенциал во всех аспектах физической и реабилитационной медицины.^{13, 14} Восстановление функции, спонтанное или усиленное путем терапии, является двойственным процессом пластичности.

Это в значительной степени взаимозависимо и обусловлено изменениями как нервной, так и опорно-двигательной систем. Нейропластический процесс зависит от мышечной эффекторной активности, а его экспрессия зависит от неврологической команды и регуляции.

В более общем плане, во всех условиях, влияющих на физическую активность, при наличии расстройства стимуляции или контроля мышц, или в случае потери производительности, укрепление мышц и физическое восстановление необходимы, но не могут считаться автономными. Они не должны рассматриваться отдельно от всех других аспектов традиционной нейромоторной реабилитации, поскольку активность также связана с пластичностью.¹⁵

Таким образом, врачи ФРМ поддерживают эту новую функциональную концепцию, работая с терапевтами, продвигая концепции неврологической и ортопедической реабилитации.¹⁶ Это проявляется, например, в терапии действия и наблюдения, и в интересе к использованию виртуальной реальности в программах реабилитации.

Мозжечок и базальные ганглии имеют решающее значение для обучения двигательным навыкам, что позволяет людям овладевать умелым поведением.

Если эти органы не повреждены после травм головного мозга, восстановление данного навыка возможно за счет повторного обучения преодолению трудностей в освоении новых моторных навыков, а также ограниченного постурального контроля и дефицита сенсорно-двигательной координации.¹⁷ Практикующие врачи ФРМ понимают, что повторяющаяся практика является особенностью любого мероприятия в рамках обучения двигательным навыкам, но принципы клинической практики не полностью основаны на результатах исследований двигательного контроля, обучения двигательным навыкам и реабилитации. Пример обучения двигательным навыкам включает парадигму робота-манипулятора, который измеряет сопротивление пациентов при использовании ручного устройства через определенные движения руки. Другим принципом является важная концепция фактического объема практики, проводимой в рамках исследуемого мероприятия. Существует взаимосвязь между воздействием сохранения памяти, полученной в результате повторяющейся практической работы, с течением времени и объемом обучения.¹⁸ Чрезмерные усилия по обучению, таким образом, могут привести к значительному улучшению долговременного запоминания, но мало влияют на производительность человека. Таким образом, врачи ФРМ назначают и предлагают разные схемы лечения, чтобы обойти недостатки простого повторения движения. Приобретение навыка переучивания является переменным, в связи с тем, что

настоящее восстановление мозга достигается только повторением.¹⁴

Методы компенсации развиваются благодаря чистому повторению, а для возникновения кортикальных изменений (истинное выздоровление) люди должны выполнять более сложные задачи. Методы реабилитации должны быть ориентированы на специфические двигательные недостатки пациентов и, возможно, сочетаться, например, с принудительной двигательной терапией с виртуальной реальностью. Два критических вопроса, связанных с методом реабилитации, состоят в том, сохраняются ли приобретенные навыки в течение значительного периода после обучения и применяются ли они к нетренированным задачам. Таким образом, изучение моторики и практика повторения используются для людей с инсультами и травмами головного мозга и включают:¹⁴

- тренировку рук: тренировка при легком гемипарезе, ориентированная на снижение ухудшения;
- лечение движением, индуцированным ограничением;
- нейромышечную электростимуляцию;
- интерактивную робототерапию;
- реабилитацию на основе виртуальной реальности.

Понимание процессов восстановления и применение компенсационных процессов в ФРМ для адаптации, абилитации и реабилитации

Восстановление функций, улучшение деятельности и сокращение ограничений участия являются основными целями ФРМ. Эти цели в первую очередь касаются пациентов с двигательными дефектами, что является первой причиной инвалидности в мире. Восстановление двигательных функций соответствует спонтанному или вызванному реабилитацией улучшению двигательной функции после повреждения опорно-двигательной и/или нервной системы. Продольные исследования естественного восстановления моторных функций после инсульта показали, что кривые восстановления не следуют линейному процессу, но в основном проходят первую фазу (в течение 3 месяцев) с быстрым восстановлением и вторую фазу с более медленным улучшением моторной функции¹⁹, или реже пошагово со стадиями плато.²⁰

Восстановление двигательных функций включает в себя два компонента: истинное восстановление «как таковое», и компенсацию. Восстановление опорно-двигательной системы может подразумевать «*restitution ad integrum*», иногда даже анатомическую, обычно в основном функциональную (с некоторыми остаточными рубцами, требующими предотвращения будущих ухудшений). Неврологически, истинное восстановление двигательных функций относится к замещающей способности двигательной системы человека к полному или частичному восстановлению моторной функции после поражения. Это связано с механизмами пластичности мозга, такими как регрессия diasхиза,²¹ реорганизация контралатеральной сенсомоторной коры и участие неповрежденного полушария,²² восстановление проводимости в кортикоспинальном тракте или в переменных моторных волокнах,²³ вовлечение ранее существовавших парieto-фронтальных соединений²⁴ и изменения межполушарной связи.²⁵

Компенсаторные механизмы принимаются для достижения наилучшего функционирования (активности и участия), когда полное анатомическое восстановление

невозможно. Компенсация может опираться на вовлечение альтернативных мышц для выполнения движения (например, мышцы плеча и локтя для выполнения захвата после инсульта²⁶ или разгибатели мышц запястья для тенodesного захвата при тетраплегии С6,²⁷ использование контралатеральной неповрежденной верхней конечности, или изменения окружающей среды). Другой возможной компенсацией является использование другой структуры / функции тела для компенсации поврежденной структуры или функции (например, проприоцепция и зрение в случае повреждения внутреннего уха при нарушениях равновесия и баланса). Протез и ортез являются компенсаторными устройствами, широко применяемыми в ФРМ, даже если для их эффективности требуется надлежащая подготовка и активация компенсаторных и/или новых двигательных функций.

Обучение двигательным навыкам относится к способности человеческой моторной системы учиться на практике и опыте. Такое обучение включает в себя двигательную адаптацию, приобретение навыков и принятие решений.²⁸ Эти возможности могут быть мобилизованы у здорового человека для приобретения новых двигательных способностей и у пациентов для улучшения восстановления двигательных функций.

Двигательная адаптация

Двигательная адаптация должна пониматься врачами ФРМ в широком смысле. В биологических аспектах адаптация – это процесс изменения, при котором организм или вид становится более подходящим для окружающей среды. Двигательная адаптация представляется как процесс, способный разработать лучший план для минимизации энергетических затрат и оптимизации эффективности движения, независимо от окружающей среды и состояния эффектора. Множество внешних или биологических изменений, таких как рост или старение, нуждаются в такой адаптации. Более того, в практике ФРМ, двигательная адаптация необходима, потому что патологический процесс влияет на скелетные, неврологические, мышечные поражения или нарушения биоэнергетики. С этой точки зрения, двигательная адаптация – это не только форма обучения двигательным навыкам, при которой нервная система учится прогнозировать и отменять эффекты новой среды, а скорее процесс, разработанный для максимизации производительности в этой среде.²⁹ Это мнение соответствует определению МКФ, которая рассматривает все контекстуальные факторы, связывая окружающие и личностные факторы с ограничением функционирования пациентов. Учитывая это, следовало бы расширить смысл термина «двигательная адаптация», который должен включать как нервную систему, так и опорно-двигательный аппарат, тесно связанные друг с другом.³⁰

Связанные с этим механизмы сложны, и вызывают множество поведенческих или вычислительных моделей двигательного контроля и адаптации.³¹ Эти модели подразумевают широкий спектр дисциплин, в частности неврологию, психологию, робототехнику, математику или компьютерные науки. Такие модели полезны для понимания моторного поведения в рамках вычислений, но они мало применимы при рассмотрении связи между вычислительными и нейробиологическими моделями или при их применении к функциональным и патологическим проблемам.³² Тем не менее, мы можем подчеркнуть роль пластичности двигательной функции. При

вовлечении нейропластичности, особенно в синаптической функции,³³ необходимо помнить, что пластичность является общим биологическим свойством, касающимся также эффектора, с его различными конститутивными тканями, костями, суставами и скелетными мышцами.

Пластичность скелетных мышц хорошо понятна, она отвечает за физическую подготовленность, развиваемую в результате физических тренировок, а также за ухудшение физического состояния, возникающее во время хронической неподвижности или голодания. Эти состояния часто встречаются у пациентов с неврологическими, сердечно-сосудистыми, дыхательными или почечными заболеваниями.

Иногда их автономность серьезно подрывается. Однако, используя некоторые программы развития выносливости, можно «максимизировать» их двигательные характеристики, избегая строгой зависимости.³⁴

Двигательные стратегии

Для достижения определенной цели можно использовать более одного двигательного плана. Теоретически существует множество решений, более или менее энергетически, экономически и механически эффективных, но среди всех этих двигательных стратегий на практике выбирают лучшую. Такое умение зависит от развития двигательной функции и от обучения двигательным навыкам, которое постепенно продвигается к построению внутренних моделей, предсказывающих сенсорные последствия двигательных команд. Из-за индивидуальных морфологически и биологически разных характеристик эти модели специфичны для одного человека, и иногда они могут быть весьма необычными. Тейлор проанализировал роль стратегий в обучении двигательным навыкам на технике прыжка «Фосбери-флоп», что привело к инновационному сдвигу парадигмы в прыжках в высоту.³⁵ Этот пример подчеркивает относительность концепции «нормальности». Кроме того, в области ФРМ, у пациентов развивается обучение, характеризующееся процессом повторной оптимизации с учетом новых условий, налагаемых их нарушениями. В этот момент необходимо выдвинуть идею о том, что реабилитация не должна являться «конкретным идеалом здоровья или производительности, определяемым извне» командой врачей.³⁶

Основные процессы, ведущие к нервным функциональным представлениям, так называемые внутренние модели, поддержали новый подход к реабилитации гемиплегических пациентов: двусторонний перенос.³⁷ У пациентов с подострым инсультом можно наблюдать функциональное улучшение в пострадавшей руке посредством тренировки незатронутой руки. Процессы, связанные с этим сенсомоторным обучением, не являются детально известными, но это позволяет говорить о важных перспективах для специальности ФРМ.

Сенсомоторная адаптация

Двигательная адаптация может быть вызвана в ответ на внешнее изменение, такое как сенсорный конфликт, вызванный призматическими линзами, создающими смещение визуальной среды (рис. 1А). Эта сенсорная адаптация создается после быстрых повторных указательных движений в направлении визуальных целей. Их первоначальный сдвиг в сторону оптического отклонения и к виртуальной цели постепенно уменьшался, что отражало способность моторной системы учитывать

пространственную ошибку, последовательно к отклонению призмы. Проприоцептивная перестройка соответствует смещению воспринимаемого положения плеча в направлении оптического отклонения. Она отвечает за проприоцептивную прямолинейную оценку (т.е. указывая на сагиттальную ось) в направлении, противоположном оптическому отклонению после удаления призмы. Визуальная перестройка, соответствующая смещению воспринимаемого направления взгляда в противоположном оптическому отклонению направлении отвечает за визуальную прямолинейную оценку в направлении оптического отклонения после удаления призмы.³⁸ Алгебраическая сумма проприоцептивной и визуальной перестройки была равна суммарной перестройке в зрительно-моторной координации, измеряемой путем указания на визуальную цель без обратной визуальной связи или знания результатов.³⁹

Осознание обнаружения/коррекции указаний об ошибках при воздействии призмы не требуется для сенсомоторной перестройки. Экспериментальные процедуры с использованием растущих оптических перемещений обеспечивают значительную перегруппировку без контаминации путем преднамеренной коррекции.^{40,41}

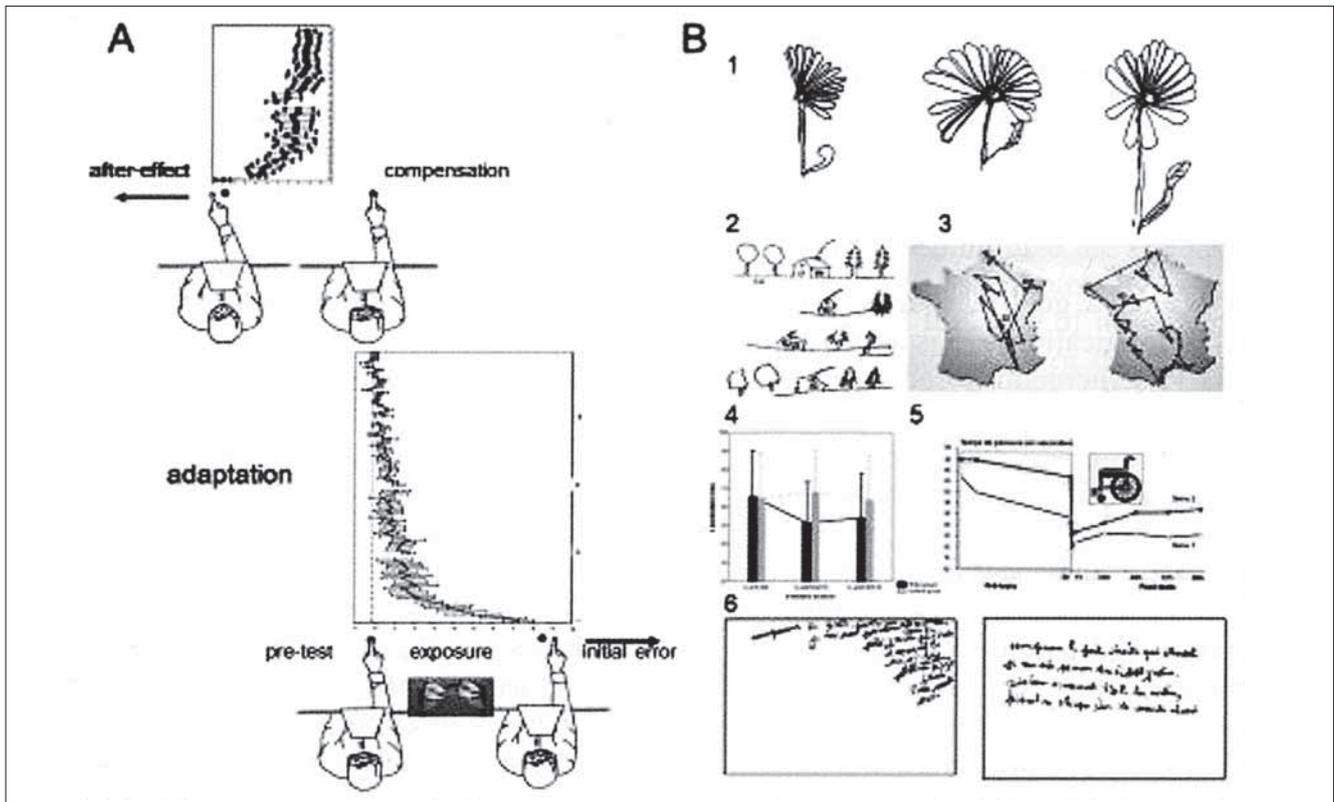
Аналогичным образом, игнорирование пациентами зрительных нарушений во время воздействия призмы демонстрирует существенные и длительные последствия.^{38,42}

Адаптация может развиваться даже во время воображаемых зрительно-моторных указательных движений (без какого-либо ясного выполнения) во время воздействия призмы. Поэтому, при наличии интерсенсорного пространственного несоответствия местоположения руки (визуальное смещение местоположения против проприоцептивного неперемещенного местоположения), двигательной подготовки достаточно для обеспечения перестройки.⁴³

Сенсомоторная адаптация и когнитивная экспансия

Интересно, что эта зрительно-моторная адаптация, вызванная призматическим воздействием, может взаимодействовать с более высокими функциями мозга, связанными с мультисенсорной интеграцией, что подтверждается неожиданными эффектами, возникающими при пренебрежении с одной, левой стороны после оптического отклонения поля зрения с правой стороны у пациентов с повреждением правого полушария мозга (рис. 1В).⁴⁴ Это улучшение влияет на некоторые симптомы, свободные от моторных реакций (слуховое игнорирование, репрезентативное игнорирование) и других недостатков пренебрежения, таких как структурные недостатки, ориентация и даже уменьшение сложного регионарного болевого синдрома, предполагая, таким образом, расширение сенсомоторных последствий для пространственного познания по восходящему направлению.^{38,45}

Зеркальные эффекты, т.е. моделирование пренебрежения, наблюдались также в многочисленных когнитивных функциях у здоровых людей после призматической адаптации. Симуляция пренебрежения описывалась не только в представлении периперсонального, внеличного и телесного пространства, но также в шкалах ментальных чисел и букв. Влияние призматической адаптации распространяется также на пространственное внимание, иерархическую обработку и пространственное перераспределение.⁴⁶ Термин «когнитивный», используемый для описания последствий, относится к тому



After-effect
 Compensation
 Adaptation
 Pre-test
 Exposure
 Initial error

Последствие
 Компенсация
 Адаптация
 Предварительное испытание
 Воздействие
 Исходная ошибка

Рисунок 1. Призматическая адаптация. Фазы призматической адаптации (A): пациент надевает пару защитных очков с призматическими линзами, создающими оптический сдвиг вправо на 10° (предварительный тест). Под подбородок пациента подставляют полку так, чтобы пациенту не было видно руки в его исходном положении, но при этом обеспечивая беспрепятственный просмотр целей и ошибок попадания (подавление визуального продвижения вперед). В начале процесса пациенту предлагается произвести быстрые направленные движения (подавление визуальной обратной связи движения) в направлении визуальной цели (экспозиция). Движения попаданий смещены в сторону оптического отклонения (черная стрелка) и к виртуальной цели (начальные ошибки). Моторная система может затем учитывать пространственную погрешность, последовательную к отклонению призмы (адаптацию), независимо от того, демонстрирует ли субъект феноменологическое понимание ошибки и, наконец, компенсирует ли оптическое отклонение (компенсация). После удаления призматических очков, когда испытуемому предлагается еще раз быстро указать на цель, движение смещается в направлении, противоположном оптическому отклонению (влево: красная стрелка) (последствие). Соответствующим пунктом для реабилитации пренебрежения является то, что после правильного оптического отклонения поля зрения пациенты, таким образом, демонстрируют систематическое отклонение влево от визуально-моторных реакций с адаптированной конечностью без импликации добровольного внимания пациента, то есть в восходящем направлении. Улучшение недостатка пространственного восприятия после призматической адаптации у пациентов с поврежденным правым полушарием мозга (B): визуальное игнорирование в задачах на рисование ромашки по памяти (1) и методом копирования (2); предостательное пренебрежение, оцениваемое воскрешением в памяти карты Франции (3); слуховое игнорирование оценивается аудированием (4); управление инвалидным креслом (5); и пространственная дисграфия (6).

факту, что эффекты происходят за пределами обычной схемы компенсаторных сенсомоторных последствий и включают умственные способности, такие как суждение, сравнение или мысленное представление пространства. Возникновение когнитивных последствий еще более интересно, учитывая, что они не могут быть объяснены с точки зрения сенсомоторных последствий, но при этом они строго зависят от пространственной перестройки. Кроме того, пространственная перестройка должна быть достаточно сильной (с использованием оптического отклонения, по меньшей мере, на 10° как у пациентов с пренебрежением, так и у здоровых людей), чтобы привести к когнитивным последствиям.^{45,46}

Другие механизмы адаптации

Помимо прямых нейрофизиологических адаптаций, рассмотренных ранее, существуют адаптации, которые можно считать «внешними» по отношению к анатомической локализации исходного поражения и/или даже внешним по отношению к рассматриваемому человеку. Первые включают в себя использование других структур и функций тела для замещения поврежденных; последние – использование протеза/ортеза для компенсации утерянной функции. В обоих случаях для оптимизации адаптации и достижения наилучших возможных функциональных результатов необходим эффективный подход и учебный процесс ФРМ, включая информацию, образование и физические упражнения.

Адаптация, абилитация и реабилитация

Адаптационные процессы и, прежде всего, двигательная адаптация важны в ФРМ. Двигательная адаптация включает в себя сенсомоторные взаимодействия, вызванные в ответ на внешнее изменение или изменения в теле, и основанные на практике повторяемых упражнений короткой продолжительности. Адаптация происходит неявно, без осознания ее пациентом, что делает ее легко применимым методом у больных с повреждением головного мозга и дефицитом концентрации внимания. Это связано с долгосрочными сенсомоторными, но также и когнитивными последствиями, демонстрируя при этом, что сенсомоторные взаимодействия могут влиять на когнитивные процессы по восходящей.

Характеристики адаптации и ее благоприятные последствия должны привести к более широкому использованию основанных на адаптации методов реабилитации в ФРМ.

Даже если они применяются одинаково, эти нейрофизиологические процессы играют другую роль в реабилитации (в основном, для взрослых) и в абилитации (во время роста). В первую очередь, цель состоит в том, чтобы восстановить максимально возможное участие на фоне того, что было частично или полностью потеряно. В последнем же цель заключается в том, чтобы избежать негативного воздействия на развитие неповрежденных структур/функций тела первоначально поврежденных, избегая при этом вторичных нарушений, сохраняя оптимальные результаты деятельности и, наконец, участие. Во время абилитации рост можно считать движущей силой, приводящей к «естественным», иногда неэффективным или даже повреждающим компенсациям; но рост также может быть мощной силой, которая, при хорошем управлении с помощью правильных процессов адаптации, может вовремя привести к эффективным компенсациям, улучшающим функционирование, в сравнении с тем, что ожидалось в соответствии с естественной историей первоначального заболевания.

Оценка и прогноз потенциала восстановления в ФРМ

Функциональное восстановление является целью человека после возникновения заболевания, травмы или другого нарушения здоровья (например, старения), а поиск реабилитационного лечения является средством для достижения наилучшего возможного функционирования. Врач ФРМ учится видеть пациента не как совокупность органов и систем с определенной сохраненной функцией или структурой, а в целом, с определенным уровнем функционирования.

План реабилитации должен вначале определить уровень функционирования до начала болезни, а также создать мысленный образ окончательного функционирования. Исследования в продольном направлении естественного развития заболевания показали, что кривые восстановления не следуют линейному процессу, а в основном проходят первую фазу с быстрым восстановлением и вторую фазу с более медленным улучшением моторной функции, или реже пошагово со стадиями плато. Продолжительность первой фазы варьируется при различных патологиях, и считается наиболее важной для реабилитации: большая часть усилий по ФРМ должна быть сосредоточена на этом этапе (реабилитация в подострой фазе), для повышения качества и объема выздоровления.

Тем не менее, в перспективе ФРМ, сосредоточенной на человеке за пределами болезни, прогноз лишь частично основан на естественной истории первоначального заболевания. С одной стороны, следует также учитывать сопутствующие заболевания, а с другой – личный и внешний фактор в качестве барьеров и/или фасилитаторов восстановления. Более того, цели индивидуального участия требуют пристального внимания и способствуют определению окончательного прогноза и всего проекта реабилитации.

Тем не менее, во времена сокращения ресурсов, необходимо установить соответствующие цели для каждого пациента в соответствии с прогнозом, связанным с заболеванием, и с другой концепцией «потенциала реабилитации»: сможет ли пациент улучшить свое состояние до более функционального? Может ли реабилитационное мероприятие действительно изменить участие пациента? В чисто «сострадательной» модели реабилитация может быть показана всем; в исключительно «центрированной на болезни» модели реабилитация не предоставляется, так как считается, что пациент может выздороветь спонтанно без какого-либо вмешательства, как только заболевание будет вылечено. Однако в современном подходе реабилитация должна предоставляться пациентам, действительно способным достичь улучшений, за определенный период времени заболевания, с началом и прекращением лечения (за которым следует уход, также называемый постреабилитацией).

Крайне специфичная проблема для ФРМ – это сообщение пациентам об ожиданиях (прогнозе) на основании медицинских факторов, что не делается при многих инвалидизирующих заболеваниях медицинским специалистом, проводящим лечение в острой фазе. Это само по себе является одной из самых сложных проблем в реабилитации, особенно в наши дни, когда медицинские и научные разработки оказывают влияние на общество, которое считает, что «все возможно»; таким образом, достижение консенсуса целей реабилитации, согласованных пациентом/доверенным лицом и командой врачей, может быть весьма напряженным.⁴⁷ Врачу ФРМ должно быть известно о болезнях, которые приводят к инвалидности, чтобы располагать большим объемом информации о прогнозе, но, несмотря на всю имеющуюся медицинскую информацию, все еще есть некоторые состояния (например, пациенты, наполовину в сознании после травмы головного мозга), прогноз которых неопределенный, и пациенты и люди, осуществляющие уход обычно имеют предвзятое оптимистическое отношение⁴⁸ к их прогнозу, т.е. они будут требовать нереалистичных целей и лечения. В этом смысле обучение навыкам общения врача ФРМ, а также лидерские навыки помогут лучше разобраться в планировании реабилитации.⁴⁹

Врачи ФРМ играют важную роль в процессе реабилитации, поскольку они прошли обучение навыкам управления многопрофильных команд, тесно сотрудничают с другими дисциплинами и имеют возможность дать всю оценку сложного функционального состояния пациента и возможности получения определенного результата в будущем.⁵⁰ Они также несут ответственность за предоставление картины потенциальной ценности функционального статуса для планирования потребностей на будущее, определения предоставления услуг и распределения ресурсов на лечение. В нынешние времена, когда ресурсы здравоохранения ограничены, очень важно предоставить точные научные данные о методах реабилитации и их воздействии на пациента, его семью и общество.

Управленческие навыки

Врачи ФРМ несут ответственность за облегчение усилий пациентов в достижении максимально оптимальной жизни после болезни или травмы, или в развитии человека с нарушением здоровья. Для того чтобы быть хорошим врачом ФРМ необходимы высокие технические, научные, а также управленческие навыки. Развитие навыков управления являлось частью медицинского обучения в течение последних двух десятилетий, и в нескольких исследованиях указывалось, что эти системы с более рациональным управлением здравоохранения обеспечивают не только более качественный уход за пациентами и повышение производительности, но также увеличивают удовлетворенность пациентов и персонала.⁵¹

Традиционно, как показывают многие социологические исследования, врачи отрицательно относятся к управленческой практике, которая, вероятно, является результатом традиционного патерналистского подхода к практике медицины. Медицинское образование делало акцент на повышении знаний и стажировке вместо того, чтобы определять приоритетность эффективности и качества. На протяжении многих лет в истории медицинской практики, врачи привыкли работать в небольших индивидуализированных кабинетах или центрах, руководить беспрекословной командой и работать без учета затрат и других экономических факторов.

Все изменилось в 21 веке, когда медицина столкнулась с рядом проблем, таких как:

- Переход от патерналистского подхода в медицине к ориентированному на пациента подходу, в котором специалист принимает на себя роль источника решений проблемы пациента и должен приспосабливаться в соответствии с моральными решениями и ожиданиями пациента.
- Возникновение новых тестов, новых методов лечения, новых лекарственных препаратов и, конечно же, увеличение продолжительности жизни и большее влияние нескольких долгосрочных состояний некоторых заболеваний являются причиной огромной стоимости медицинских услуг.
- Финансовые угрозы для выживания многих систем здравоохранения являются результатом вышеупомянутой ситуации, и наблюдается тенденция к сосредоточению на улучшении здравоохранения не только в плане медицинских результатов, но и в измерении качества услуг, их прозрачности и эффективности.⁵²

В области реабилитации та же картина может наблюдаться даже с некоторыми парадигматическими соображениями. Врачи ФРМ лечат пациентов, у которых часто возникают сложные состояния, такие как политравма, травма спинного мозга, травма головного мозга или хронические боли. Они руководят многопрофильными командами, работающими на основе сотрудничества, для успеха которых требуются хорошая коммуникация и координация. Они также имеют дело с более высокими ожиданиями выздоровления пациентов и их семей. Благодаря доступу в Интернет и легкости, с которой пациенты могут найти информацию об их состоянии, они довольно часто находят различные мнения об услугах в одной и той же больнице, увеличивая также стоимость ухода. Но также, с научно-техническими достижениями, многие из вышеупомянутых заболеваний становятся хроническими

состояниями, что увеличивает спрос на постоянный уход и лечение, например, потребность в физиотерапии, профессиональной терапии или логопедии.

В этом контексте обязательной является необходимость в эффективном руководстве, адаптированном к текущим социальным изменениям и способу мышления, иначе может произойти сбой управления. Как заявила Королевская коллегия врачей Лондона в 2005 году, навыки руководства должны быть включены в обучение врача для поддержки его профессионализма и повышения производительности.

Врачи должны научиться широко смотреть на предоставление медицинских услуг и распределение ресурсов.⁵³ Они должны иметь возможность достигать общей цели не только с точки зрения своего пациента, но и всего общества в целом. Это подразумевает необходимость изучения и понимания политической, экономической и социальной среды системы, а также этического процесса принятия решений.

Врач ФРМ должен активно участвовать в разработке путей обеспечения ухода за людьми с ограниченными возможностями и разрабатывать клинические рекомендации по назначению лечения в рамках непрерывного ухода, например, с учетом потребностей при заболеваниях в острой, подострой и хронической фазе.

В рамках реабилитационных услуг, на *мезоуровне*, врач ФРМ должен развить управленческие навыки для создания эффективной команды. Уже известно, что подход группового ухода более эффективен, чем фрагментарный уход за пациентами, а врач ФРМ должен координировать уход за пациентом через разных членов команды (физические терапевты, психотерапевты, социальные работники и т.д.). Следует развивать типичные лидерские качества⁵⁴ для лучшего удовлетворения и развития группы. Эти качества включают хорошие коммуникативные навыки, способность поощрять разных членов команды к участию и вступлению в нее, предлагать цели и задачи лечения, избегать личной критики и достигать конечной цели с помощью консенсуса большинства. Результатом таких командных собраний должно стать создание индивидуального плана группового ухода с конкретными целями с определением клинических мероприятий, продолжительности лечения и распределения обязанностей. Врач ФРМ должен иметь возможность выявлять и разрешать конфликты, которые могут возникать среди разных членов команды, и иметь возможность успешно справляться с этим, например, давая возможность для обсуждения, пытаясь избегать личных подробностей или обвинений, или проводить командные собрания для разрешения конфликтов.⁵⁵

На микроуровне задача врачей ФРМ прямо связана с долгосрочным ведением пациентов, которое может включать долгосрочный уход, включая адаптацию к домашним условиям, долгосрочную и постреабилитационную помощь, адаптированную физическую активность, постоянное консультирование. К пациентам, проходящим реабилитацию, требуется применение общей тактики ведения, которая выходит за рамки простого ведения внутри учреждения ФРМ, и это должно учитываться врачами ФРМ.

Наконец, многие пациенты, нуждающиеся в реабилитации, могут проходить через ряд учреждений ФРМ и получать несолько услуг ФРМ, обычно предоставляемых различными командами. Для некоторых отдельных нарушений, таких как инсульт или повреждение спинного мозга, была разработана и доказана эффективная мо-

дель скоординированного ухода, такая как Инсультные отделения или Спинальные центры. Тем не менее, следует признать, что в случае повреждения спинного мозга или инсульта, очень часто пациентов, нуждающихся в реабилитации, переводят из больницы неотложной помощи в отделение/больницу ФРМ, и в завершении – в учреждение для длительного лечения: амбулаторные, уход на дому или больницы для длительного пребывания. У некоторых из этих пациентов могут случаться новые приступы, исходя из естественной истории болезни, из-за чего придется повторить ту же схему снова, возможно, с другой целью. Проблема состоит в том, что обычно не существует определенных организационных путей, а управление различными реабилитационными структурами происходит разобщенно: каждый раз для одного и того же пациента с той же проблемой приходится принимать разные меры. Были предложены управленческие решения, такие как создание локально-региональных межбольничных отделений ФРМ, для содействия этим планам ведения, и разрабатываемые в некоторых регионах ЕС.

В заключение, врачи ФРМ должны иметь возможность развивать хорошие управленческие навыки в соответствии с потребностями современного состояния медицины и систем здравоохранения. Они должны быть способны возглавлять многопрофильную команду, которая будет сотрудничать с другими дисциплинами, объединять первичные и вторичные цели реабилитации, планировать мероприятия, делегировать задачи для разных членов команды и эффективно и с пониманием общаться с пациентами и их родственниками. Они должны уметь обеспечивать ведение пациентов в долгосрочной перспективе, а также в краткосрочной перспективе по индивидуальным планам ведения в различных реабилитационных учреждениях, возможно, путем создания локально-региональных отделений ФРМ.

В рамках этих критериев необходимо обеспечить удовлетворенность лечением, а также эффективное и экономичное распределение ресурсов здравоохранения.

Навыки общения (включая информирование и обучение пациентов)

Эффективная коммуникация с пациентами и лицами, осуществляющими уход как, например, предоставление адекватной информации и просвещение в вопросах здравоохранения, играет центральную роль в реабилитации и является определяющим навыком для врачей ФРМ.

Основными целями общения между пациентом и реабилитационной командой являются улучшение взаимоотношений, обмен информацией, усиление участия пациента и людей, осуществляющих уход, в принятии решений, обеспечение самоуправления, реагирование на эмоции и контроль над неопределенностью.⁵⁶ Пациент очень хорошо знает о своей инвалидности: он выбирает свое будущее и по этой причине должен активно участвовать в процессе принятия решений.

Общение само по себе может быть терапевтическим, когда она ведет к лучшему управлению эмоциями, социальной поддержке, расширению прав и возможностей и надлежащей постановке целей реабилитации. Несколько рандомизированных контролируемых и перекрестных исследований показали, что общение с пациентом (ясное объяснение, сострадание, усиленное участие пациентов) коррелируют с благоприятными биологически-

ми эффектами (более низкое кровяное давление, меньшее беспокойство, меньшее повреждение органов у пациентов с системной красной волчанкой, выше качество жизни среди больных раком молочной железы).⁵⁷

Эффективное сотрудничество в рамках многопрофильной команды помогает избежать предоставления избыточной и несвязанной информации. Коллективное сотрудничество обеспечивает пациенту адекватную коммуникацию, разработанную надлежащим и компетентным специалистом. Более того, ключевым моментом является согласованность получаемых сообщений, а не создание смятения у пациентов и их родственников.

Комплексная информация, полученная врачом ФРМ в отношении причины, естественного развития болезни и прогноза состояния здоровья, предлагаемой терапии, ее механизмов действия, ожидаемого функционального результата и возможных побочных эффектов, помогает пациенту сформировать рациональное отношение к лечению, способствует соблюдению и активному участию в терапии. В случае серьезного, потенциально трудноизлечимого заболевания (например, рака) с плохим прогнозом, связанным с заболеванием, люди обычно полагаются на других в оказании им помощи мыслить и действовать с осторожностью в принятии сложных решений. С другой стороны, в случае плохого прогноза функционального выздоровления (при травме спинного мозга), который гораздо меньше понимается, и при котором есть больше надежд (и ожиданий) на выздоровление, пациент и люди, осуществляющие уход, могут быть неспособны запоминать информацию, предоставленную им в моменты, когда они не готовы ее принять.⁵⁸

Стиль общения очень важен в этом контексте; сотрудников ФРМ следует обучать тому, как предоставлять информацию, которая может противоречить первоначальным ожиданиям пациента.

Нарушение психосоциальной адаптации к инвалидности чаще встречается у пациентов с признаками когнитивного расстройства.⁵⁹ Пациент, у которого заболевание привело или может привести к ограничениям жизнедеятельности, должен быть проинформирован о том, как такое ограничение может привести к инвалидности или социальному отчуждению, как этот процесс может быть предотвращен и о правах людей с ограниченными возможностями.⁶⁰ Связь между медицинским специалистом и пациентом, другими значимыми людьми и людьми, осуществляющими уход, не должна ограничиваться однонаправленным потоком информации, а скорее должна гарантировать взаимный обмен информацией. Знания, полученные от пациента относительно его опыта, связанного с инвалидностью, важны для правильной постановки целей в реабилитации, выбора подходящих вспомогательных технологий и соответствующего социального мероприятия. В процессе принятия решений перспектива человека, который имеет инвалидность или подвержен риску ее возникновения, позволяет включать множество факторов с целью начала конструктивного обсуждения планов на жизнь.

Обучение пациентов

Важная роль врача ФРМ заключается в том, чтобы отвечать на требование пациента о предоставлении полной информации о фактических доказательствах некоторых методов и способов лечения (например, диетических добавок, некоторых дополнительных и альтернативных методов лечения), которые хорошо разрекламированы,

однако, зачастую не имеют достаточных доказательств эффективности. Большая часть информации об этих методах, которым подвергаются пользователи, предоставляется намеренно в коммерческих целях и изобилует ложными данными.⁶¹

Медицинское просвещение как мероприятие, нацеленное как на отдельных лиц, так и на общество в целом, признается Советом Европы как фундаментальный элемент профилактики инвалидности.⁶⁰ Среди многих определений образования пациентов, связанных со здоровьем, Кокрановская группа сотрудничества согласилась начать «обучение или подготовку пациентов, касающиеся их собственных потребностей в области здравоохранения».⁶²

Недавние изменения в практике здравоохранения и реабилитации (сокращение продолжительности пребывания в больнице, нехватка персонала, повышение популярности передовых технологий) повышают потребность в эффективном обучении пациентов, направленном на самоорганизацию и укрепление здоровья. Объем обучения пациентов включает:

- информацию, восприятие и представления о заболевании, его последствиях, лечении и вариантах профилактики. Когнитивные аспекты знаний о здоровье включают: идентичность (название заболевания и воспринимаемая пациентом степень тяжести), длительность (хроническое или острое заболевание), последствия (физические, социальные и экономические), причины (личные представления о причинах заболевания) и контроль (мнение пациента о способности контролировать болезнь);⁶³
- способности решения проблем: проблемная ориентация (мотивация, отношения, стили мышления) и навыки решения (определение проблемы, нахождение альтернатив, принятие и реализация решений);⁶⁴
- локус контроля здоровья и воспринимаемая самоэффективность;⁶⁵
- поведение в отношении здоровья;
- стратегии преодоления трудностей.

Кроме того, семья и люди, осуществляющие уход, играют важную роль в обучении пациентов. Их вовлечение в групповое обучение пациентов способствует более реалистичному планированию выписки и увеличивает участие людей, осуществляющих уход, в дальнейшем уходе.⁶⁶ Мероприятия в отношении семей пациентов с тяжелой инвалидностью обычно состоят из индивидуального консультирования, обучения и групповой поддержки. Как обучение, так и консультирование значительно улучшают знания человека, осуществляющего уход, и стабилизируют другие значимые функции, хотя консультирование является более эффективным, чем само по себе обучение.⁶⁷

Важное значение имеет своевременность предоставления образовательной информации. Это также относится к предоставлению информации пациенту и людям, осуществляющим уход.⁶⁸ В случае ранней реабилитации, когда преобладают биомедицинские темы, образовательные цели должны отражать терапевтический процесс. Психологические и медико-социальные аспекты, направленные на поведение, связанное со здоровьем, повседневные привычки, профессиональное образование, изучение социальных навыков, должны начинаться во время реабилитации в подострой фазе с учетом психологических процессов принятия инвалидности. Непосредственные последствия обучения зависят от контекста помощи. Она может состоять из навыков (умение

использовать инвалидное кресло, сообщать о необходимости, способности человека, осуществляющего уход, выполнять пассивные упражнения), отношений и знаний (мотивация к самореализации, убеждение в том, что боль, вызванная раком, может эффективно контролироваться). Во время хронической фазы содержание образования должно охватывать социально важные вопросы, а также предотвращать вторичные состояния.

Долгосрочные цели обучения пациентов обычно включают в себя социальную интеграцию, независимость, улучшение профиля риска для здоровья, ведение физической и профессиональной деятельности, привычка поведения в отношении охраны здоровья (например, регулярное выполнение физических упражнений, достаточное питание, защита ног при диабете), напоминание достаточных знаний о заболевании, реалистичные ожидания относительно результата, активная позиция по отношению к терапии. Список примерных материалов образовательного характера при определенных заболеваниях представлен в таблице I.⁷⁶⁻¹⁰¹

Методология обучения пациентов должна дополнять общий процесс реабилитации и являться результатом многопрофильного коллективного сотрудничества. Все члены команды несут ответственность за выполнение элементов обучения пациентами в своих областях компетенции. Врач ФРМ, как руководитель группы, отвечает за координацию образовательного процесса, включая предоставление важной информации (в отношении диагностики и прогноза, особенно в случае постоянной потери функции) и оценку факторов, влияющих на способности пациента определять цели реабилитации.⁶⁹ Методы просвещения должны быть адаптированы к опыту пациента и наиболее распространенным психологическим профилям, характерным для данного заболевания.⁶⁵ Интенсивность обучения, ожидаемый немедленный эффект и диапазон предоставляемой информации должны быть скорректированы применительно к фазе лечения и потребности пациента (например, обучение в отношении сексуальности при реабилитации больного параплегией в острую фазу должно ограничиваться простой информацией о том, что способность к удовлетворению не утрачивается, тогда как на хронической стадии содержание и форма обучения должны полностью соответствовать потребностям пациента и партнера).⁵⁸ Процесс обучения должен состоять из определения барьеров обучения, получения, как знаний, так и практических навыков, оценки и позитивного настроения. Применение современных методов обучения (биологическая обратная связь, телеобразование) и материалов (интерактивных платформ, игр) должно соответствовать методам, используемым в биопсихосоциальных мероприятиях.⁵⁸ Обществам ФРМ и реабилитационным центрам следует публиковать образовательные, научно обоснованные источники информации.^{65, 70}

Групповое участие в обучении пациентов становится все более популярным при определенных состояниях здоровья (травма спинного мозга, потеря конечности). Этот подход повышает роль врача ФРМ, который должен следить за качеством и содержанием обучения.⁷¹ Систематические обзоры и метаанализы показывают, что мероприятия, направленные на то, чтобы побудить пациентов понимать и контролировать свои хронические состояния, усилить соблюдение плана пациентом, вклад человека, осуществляющего уход в продолжение лечения, хоть и многообещающий и обоснованный, представляется непоследовательно подтвержденным в

Таблица 1. Примеры образовательных потребностей при определенных заболеваниях.⁷⁶⁻¹⁰¹

Заболевание	Спектр обучения
Неврологические расстройства у детей (церебральный паралич, приобретенное поражение головного мозга)	Пациент: формирование и поддержание социальных отношений, использование вспомогательных устройств, участие в досуговых мероприятиях Люди, осуществляющие уход: способность сократить их стресс и бремя, разрешать конфликты, улучшать урегулирование проблемы с поведением у ребенка, выполнять физические упражнения
Состояния с когнитивными нарушениями (например, деменция, приобретенное поражение головного мозга, умственная отсталость)	Пациент: Общение (включая невербальное общение), повседневная активность, досуг и профессиональная (если возможно) деятельность Люди, осуществляющие уход: методы ухода, понимание потребностей пациента,
Состояние с депрессией	Пациенты: повседневная активность, выражение эмоций, досуг и профессиональная деятельность Люди, осуществляющие уход: понимание влияния болезни, потребностей пациента
Спастические расстройства	Пациент: ежедневные упражнения на растяжку, техники релаксации Люди, осуществляющие уход: техники ухода и физических упражнений, использование шины (если показано)
Болезнь Паркинсона	Пациенты и люди, осуществляющие уход: понимание процесса болезни, техники упражнений, поддержания социальных отношений
Рассеянный склероз	Пациент: повседневная активность, эргономика, техники сохранения энергии Люди, осуществляющие уход: техники ухода и физических упражнений
Травма спинного мозга, миеломенингецеле	Пациент: использование инвалидных колясок и других вспомогательных устройств, устранение боли, повседневная активность, профессиональная деятельность, Пациент и люди, осуществляющие уход: профилактика язв, контроль состояния мочевого пузыря и кишечника, сексуальная жизнь, фертильность, физические упражнения и методы ухода
Неспецифическая боль в спине и шее	Пациент: эргономика (повседневная активность, работа, досуг), поддержание деятельности, выполнение физических упражнений, техники положения тела
Потеря конечности	Пациент и люди, осуществляющие уход на стадии до ампутации: прогноз функционального улучшения, ожидаемый во время реабилитации. Пациент на стадии после ампутации: повседневная активность, двигательная активность, использование протезов и вспомогательных устройств, борьба с болезнями, социальная жизнь, профессиональная деятельность
Остеоартрит, воспалительные заболевания суставов	Пациенты и люди, осуществляющие уход: использование вспомогательных устройств, поддержка индекса массы тела (ИМТ), защита суставов, контроль стресса, техники сохранения энергии, поддержание деятельности
Остеопороз	Пациенты и люди, осуществляющие уход: использование вспомогательных устройств, поддержка ИМТ, защита суставов, контроль стресса, техники сохранения энергии, поддержание деятельности
Миофасциальная боль	Пациент: характер симптомов, стратегии лечения и профилактики (эргономика, техники самостоятельной растяжки и укрепления мышц, самомассаж, холодные/тепловые аппликации), техники релаксации
Периферические нейропатии верхних конечностей	Пациент: эргономика (повседневная активность, работа, досуг)
Гипертония, ишемическая болезнь сердца, диабет, ожирение	Пациенты и люди, осуществляющие уход: использование вспомогательных устройств, поддержка ИМТ, защита суставов, контроль стресса, техники сохранения энергии, поддержание деятельности
Хроническая обструктивная болезнь легких	Пациент и люди, осуществляющие уход: дыхательные упражнения и самоочищение дыхательных путей, предотвращение обострений, Пациент: поведение, связанное со здоровьем (прекращение курения), поддержание физической и профессиональной деятельности
Рак	Пациент и люди, осуществляющие уход: контроль боли, поддержание активности, техники физических упражнений, использование вспомогательных устройств (если показано), предотвращение падения,
Лимфостаз	Пациент: профилактика обострений, техники самостоятельного дренажа, профилактика травм и уход за кожей. Выполнение упражнений и занятие спортом. Правильное использование компрессионной одежды и/или бинтов
Заболевания в терминальной стадии	Пациенты и люди, осуществляющие уход: контроль боли, использование вспомогательных устройств, техники ухода и физических упражнений, Люди, осуществляющие уход: планы лечения и потребности пациента,
Пожилые люди	Пациент и люди, осуществляющие уход: техники упражнений, диета, контроль боли, предотвращение падений, обоснование фармакотерапии, использование вспомогательных устройств Люди, осуществляющие уход: понимание потребностей пациента

TBI: Травматическое повреждение головного мозга; ПА: повседневная активность

отношении функционирования, участия, качества жизни, использования услуг, сокращения прямых и косвенных затрат на лечение.

Эффект обучения больше заметен у сложных пациентов.^{62, 71, 72}

Связанные со здоровьем и личностные факторы, препятствующие эффективности общения и обучения пациентов, включают в себя речь, язык, понимание, восприятие и недостатки памяти, плохое управление гневом,

депрессию, инвалидность, вредные привычки, хронические боли.⁷³

Не всегда удается устранить трудноразрешимые нарушения здоровья в зависимости от потребностей пациента: это может снизить доверие к медицинским работникам.⁶⁸ Среди факторов окружающей среды, снижающих эффективность обучения пациентов, наиболее важными являются отсутствие социальной поддержки,⁷³ и факторы, связанные с медицинским персоналом. К ним отно-

сятся: несовпадение во времени доступности услуги и полного понимания пациентом и людьми, осуществляющими уход своих образовательных потребностей;^{58, 74} низкий уровень сотрудничества или проявление доминантного поведения; отсутствие надлежащих знаний или несоблюдение руководящих принципов (например, в предоставлении вспомогательных устройств);^{74, 75} негативный настрой и убеждения в отношении предмета обучения (например, сексуальность);⁵⁸ создание у пациента недостаточно хорошего восприятия своего здоровья;⁶² игнорирование более широким внешним контекстом ухода, знаниями, ценностями, опытом и предпочтениями пациента.

Список использованной литературы

1. International statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD). World Health Organization. 10th Revision.;
2. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Всемирная организация здравоохранения. 10th Revision.;
3. André JM. [Handicap: definitions, treatment principles, recuperation process]. *Bull Acad Natl Med.* 1994 Oct;178(7):1301–1316; discussion 1316–1317.
4. A Iford VM, Ewen S, Webb GR, McGinley J, Brookes A, Remedios LJ. The use of the International Classification of Functioning, Disability and Health to understand the health and functioning experiences of people with chronic conditions from the person perspective: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2015;37(8):655–66.
5. Magasi S, Wong A, Gray DB, Hammel J, Baum C, Wang C-C, et al. Theoretical foundations for the measurement of environmental factors and their impact on participation among people with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015 Apr;96(4):569–77.
6. Escorpizo R, Bemis-Dougherty A. Introduction to Special Issue: A Review of the International Classification of Functioning, Disability and Health and Physical Therapy over the Years. *Physiother Res Int J Res Clin Phys Ther.* 2015 Dec;20(4):200–9.
7. L exell J, Brogårdh C. The use of ICF in the neurorehabilitation process. *Нейрореабилитация* 2015;36(1):5–9.
8. S tinear CM, Byblow WD, Ward SH. An update on predicting motor recovery after stroke. *Ann Phys Rehabil Med.* 2014 Nov;57(8):489–98.
9. R obertson JV., Roby-Brami A. Augmented feedback, virtual reality and robotics for designing new rehabilitation methods in Rethinking physical and rehabilitation medicine. Ed Springer 2010. Didier J.P and Bigand E;
10. B oyd LA, Winstein CJ. Impact of explicit information on implicit motor-sequence learning following middle cerebral artery stroke. *Phys Ther.* 2003 Nov;83(11):976–89.
11. G anguly K, Poo M-M. Activity-dependent neural plasticity from bench to bedside. *Neuron.* 2013 Oct 30;80(3):729–41.
12. European Board of ФРМ physician. Training Curriculum.
13. A ndr  J. Fondements, strat gies et m thodes en m decine physique et de r adaptation. In: *Trait  de m decine physique et de r adaptation.* Paris: Flammarion. Held JP, Dizien O; 1999.
14. Krakauer JW. Motor learning: its relevance to stroke recovery and neurorehabilitation. *Curr Opin Neurol.* 2006 Feb;19(1):84–90.
15. H ethington R, Dennis M. Plasticity for recovery, plasticity for development: cognitive outcome in twins discordant for mid-childhood ischemic stroke. *Child Neuropsychol J Norm Abnorm Dev Child Adolesc.* 2004 Jun;10(2):117–28.
16. D idier J. La plasticit  de la fonction motrice. 1st Ed. XII. Paris: Springer Medical; 2004.
17. G euze RH. Postural control in children with developmental coordination disorder. *Neural Plast.* 2005;12(2–3):183–196; discussion 263–272.
18. Joiner WM, Smith MA. Long-term retention explained by a model of short-term learning in the adaptive control of reaching. *J Neurophysiol.* 2008 Nov;100(5):2948–55.
19. J rgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Vive-Larsen J, St ier M, Olsen TS. Outcome and time course of recovery in stroke. Part I: Outcome. The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995 May;76(5):399–405.
20. R ode G, Rossetti Y, Boisson D. Inverse relationship between sensation of effort and muscular force during recovery from pure motor hemiplegia: a single-case study. *Neuropsychologia.* 1996 Feb;34(2):87–95.
21. F eeney DM, Baron JC. Diaschisis. *Stroke.* 1986 Oct;17(5):817–30.
22. Ward NS, Brown MM, Thompson AJ, Frackowiak RSJ. Neural correlates of motor recovery after stroke: a longitudinal fMRI study. *Brain J Neurol.* 2003 Nov;126(Pt 11):2476–96.
23. L indenberg R, Renga V, Zhu LL, Betzler F, Alsop D, Schlaug G. Structural integrity of corticospinal motor fibers predicts motor impairment in chronic stroke. *Неврология* 2010 Jan 26;74(4):280–7.
24. S chulz R, Koch P, Zimerman M, Wessel M, B nstrup M, Thomalla G, et al. Parietofrontal motor pathways and their association with motor function after stroke. *Brain J Neurol.* 2015 Jul;138(Pt 7):1949–60.
25. L i Y, Wu P, Liang F, Huang W. The microstructural status of the corpus callosum is associated with the degree of motor function and neurological deficit in stroke patients. *PloS One.* 2015;10(4):e0122615.
26. L evin MF, Michaelsen SM, Cirstea CM, Roby-Brami A. Use of the trunk for reaching targets placed within and beyond the reach in adult hemiparesis. *Exp Brain Res.* 2002 Mar;143(2):171–80.
27. Mateo S, Revol P, Fourtassi M, Rossetti Y, Collet C, Rode G. Kinematic characteristics of tenodesis grasp in C6 quadriplegia. *Spinal Cord.* 2013 Feb;51(2):144–9.
28. Kitago T, Krakauer J. Motor learning principles for neurorehabilitation. Elsevier B.V. M.P. Barnes and D.C. Good; 2013.
29. I zawa J, Rane T, Donchin O, Shadmehr R. Motor adaptation as a process of reoptimization. *J Neurosci Off J Soc Neurosci.* 2008 Mar 12;28(11):2883–91.
30. D idier JP. La plasticit  de la fonction motrice: un concept structurant en m decine physique et de r adaptation. Springer-Verlag. Didier JP; 2004. 15–21 p.
31. G ollhofer A, Taube W, Nielsen JB. Routledge handbook of motor control and motor learning. Routledge International Handbooks. 2013
32. F riston K. What is optimal about motor control? *Neuron.* 2011 Nov 3;72(3):488–98.
33. H irano T. Long-term depression and other synaptic plasticity in the cerebellum. *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci.* 2013;89(5):183–95.
34. H arber MP, Konopka AR, Undem MK, Hinkley JM, Minchev K, Kaminsky LA, et al. Aerobic exercise training induces skeletal muscle hypertrophy and age-dependent adaptations in myofiber function in young and older men. *J Appl Physiol Bethesda Md* 1985. 2012 Nov;113(9):1495–504.
35. T aylor JA, Ivry RB. The role of strategies in motor learning. *Ann N Y Acad Sci.* 2012 Mar;1251:1–12.
36. I osa M, Morone G, Ragolini MR, Fusco A, Paolucci S. Motor strategies and bilateral transfer in sensorimotor learning of patients with subacute stroke and healthy subjects. A randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2013 Jun;49(3):291–9.
37. JM Mouillie, V Saout, I Richard. Rehabilitation and norms. Paris: Springer-Verlag; Didier JP, and E Bigand E; 2010. 53–68 p.
38. R ossetti Y, Jacquin-Courtois S, Calabria M, Michel C, Ghallager S, Luaut  J, et al. Testing cognition and rehabilitation in unilateral neglect by wedge prism adaptation: multiple interplays between sensorimotor adaptation and spatial cognition. Япония Springer. K. Kansaku K, ; Cohen LG, Birbaumer N; 2015.
39. Wilkinson DA. Visual-motor control loop: a linear system? *J Exp Psychol.* 1971 Aug;89(2):250–7.
40. Jakobson LS, Goodale MA. Trajectories of reaches to prismatically-displaced targets: evidence for “automatic” visuomotor recalibration. *Exp Brain Res.* 1989;78(3):575–87.
41. Michel C, Pisella L, Prablanc C, Rode G, Rossetti Y. Enhancing visuomotor adaptation by reducing error signals: single-step (aware) versus multiple-step (unaware) exposure to wedge prisms. *J Cogn Neurosci.* 2007 Feb;19(2):341–50.
42. R ode G, Lacour S, Jacquin-Courtois S, Pisella L, Michel C, Revol P, et al. Long-term sensorimotor and therapeutical effects of a mild regime of prism adaptation in spatial neglect. A double-blind RCT essay. *Ann Phys Rehabil Med.* 2015 Apr;58(2):40–53.

43. Michel C, Gaveau J, Pozzo T, Papaxanthis C. Prism adaptation by mental practice. *Cortex J Devoted Study Nerv Syst Behav*. 2013 Sep;49(8):2249–59.
44. Rossetti Y, Rode G, Pisella L, Farné A, Li L, Boisson D, et al. Prism adaptation to a rightward optical deviation rehabilitates left hemispatial neglect. *Природа*. 1998 Sep 10;395(6698):166–9.
45. Jacquin-Courtois S, O'Shea J, Luauté J, Pisella L, Revol P, Mizuno K, et al. Rehabilitation of spatial neglect by prism adaptation: a peculiar expansion of sensorimotor after-effects to spatial cognition. *Neurosci Biobehav Rev*. 2013 May;37(4):594–609.
46. Michel C. Beyond the Sensorimotor Plasticity: Cognitive Expansion of Prism Adaptation in Healthy Individuals. *Front Psychol*. 2015; 6:1979.
47. P lant SE, Tyson SF, Kirk S, Parsons J. What are the barriers and facilitators to goal-setting during rehabilitation for stroke and other acquired brain injuries? A systematic review and meta-synthesis. *Clin Rehabil*. 2016 Sep;30(9):921–30.
48. L efebvre H, Levert MJ. Breaking the news of traumatic brain injury and incapacities. *Brain Inj*. 2006 Jun;20(7):711–8.
49. DeLisa's Physical Medicine & Rehabilitation. Principles and Practice. V. Chapter 13.
50. Lexell J. What's on the horizon: defining physiatry through rehabilitation methodology. *PM R*. 2012 May;4(5):331–4.
51. Rehabilitation Team Function and Prescriptions, Referrals and Order Writing. Глава 13. DeLisa's Physical Medicine and Rehabilitation. ISBN/ISSN: 9781469853413
52. Building bridges: engaging medical residents in quality improvement and medical leadership. Voogt J, Van Rensen E, Van der Schaaf M, Noordegraaf M, Schneider M. *Int J Qual Health Care*. 2016 Sep 2.
53. Interprofessional collaborative care characteristics and the occurrence of bedside interprofessional rounds: a cross-sectional analysis. Gonzalo J, Hime J, McGillen B, Shifflet, Lehman E. *BMC Health Services Research* 2016; 16:459.
54. The 'romance of teams': Toward an understanding of its psychological underpinnings and implications. Allen NJ, Hecht TD. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 2004, 77, 439–61.
55. Rehabilitation Team Function and Prescriptions, Referrals and Order Writing. Глава 13. DeLisa's Physical Medicine and Rehabilitation. ISBN/ISSN: 9781469853413
56. de Haes H, Bensing J. Endpoints in medical communication research, proposing a framework of functions and outcomes. *Patient Educ Couns*. 2009 Mar;74(3):287–94.
57. Street RL, Makoul G, Arora NK, Epstein RM. How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes. *Patient Educ Couns*. 2009 Mar;74(3):295–301.
58. Heron L, Hart KA, Gordon MJ, Rintala DH. Identifying and overcoming barriers to providing sexuality information in the clinical setting. *Rehabil Nurs Off J Assoc Rehabil Nurses*. 1999 Aug;24(4):148–51.
59. Davidoff GN, Roth EJ, Richards JS. Cognitive deficits in spinal cord injury: epidemiology and outcome. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992 Mar;73(3):275–84.
60. Council Of Europe S. Recommendation No. R (92) 6 of the Committee of Ministers to Member States on a coherent policy for people with disabilities. 1992
61. Gay RE, Bauer BA, Yang RK. Integrative medicine in rehabilitation. 4th Edition; Elsevier, Saunders. Braddom RL; 483–97 p.
62. Cochrane reviews of educational and self-management interventions to guide nursing practice: a review. *Int J Nurs Stud*. 2009 Apr;46(4):508–28.
63. Meyer D, Leventhal H, Gutmann M. Common-sense models of illness: the example of hypertension. *Health Psychol Off J Div Health Psychol Am Psychol Assoc*. 1985;4(2):115–35.
64. Elliott TR, Hurst M. Social Problem Solving and Health. *Bienn Rev Couns Psychol*. 2008 Jul 1;1:295–309.
65. G élis A, Stéfan A, Colin D, Albert T, Gault D, Goossens D, et al. Therapeutic education in persons with spinal cord injury: a review of the literature. *Ann Phys Rehabil Med*. 2011 May;54(3):189–210.
66. Brillhart B, Stewart A. Education as the key to rehabilitation. *Nurs Clin North Am*. 1989 Sep;24(3):675–80.
67. Evans RL, Matlock AL, Bishop DS, Stranahan S, Pederson C. Family intervention after stroke: does counseling or education help? *Stroke*. 1988 Oct;19(10):1243–9.
68. Hearn JH, Cotter I, Fine P, A Finlay K. Living with chronic neuropathic pain after spinal cord injury: an interpretative phenomenological analysis of community experience. *Disabil Rehabil*. 2015;37(23):2203–11.
69. D raistra H, Singh MD, Ireland S, Harper T. Patients' perceptions of their roles in goal setting in a spinal cord injury regional rehabilitation program. *Can J Neurosci Nurs*. 2012;34(3):22–30.
70. G remeaux V, Coudeyre E. The Internet and the therapeutic education of patients: A systematic review of the literature. *Ann Phys Rehabil Med*. 2010 Dec;53(10):669–92.
71. S tewart R, Bhagwanjee A. Promoting group empowerment and selfreliance through participatory research: a case study of people with physical disability. *Disabil Rehabil*. 1999 Jul;21(7):338–45.
72. C ooper H, Booth K, Fear S, Gill G. Chronic disease patient education: lessons from meta-analyses. *Patient Educ Couns*. 2001 Aug;44(2):107–17.
73. N orth NT. The psychological effects of spinal cord injury: a review. *Spinal Cord*. 1999 Oct;37(10):671–9.
74. C ox RJ, Amsters DI, Pershouse KJ. The need for a multidisciplinary outreach service for people with spinal cord injury living in the community. *Clin Rehabil*. 2001 Dec;15(6):600–6.
75. P owell-Cope G, Moore DH, Weaver FM, Thomason S. Perceptions of practice guidelines for people with spinal cord injury. *Rehabil Nurs Off J Assoc Rehabil Nurses*. 2015 Apr;40(2):100–10.
76. P onsford J, Willmott C, Rothwell A, Cameron P, Ayton G, Nelms R, et al. Impact of early intervention on outcome after mild traumatic brain injury in children. *Pediatrics*. 2001 Dec;108(6):1297–303.
77. B raga LW, Da Paz ACJ, Ylvisaker M. Direct clinician-delivered versus indirect family-supported rehabilitation of children with traumatic brain injury: a randomized controlled trial. *Brain Inj*. 2005 Sep;19(10):819–31.
78. Zientz J, Rackley A, Chapman S, et al, J Med Speech Lang Pathol. Evidence-based practice recommendations: educating caregivers on Alzheimer's disease and training communication strategies. 2007
79. D esrosiers J, Noreau L, Rochette A, Carboneau H, Fontaine L, Viscogliosi C, et al. Effect of a home leisure education program after stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007 Sep;88(9):1095–100.
80. B aker NA, Tickle-Degnen L. The effectiveness of physical, psychological, and functional interventions in treating clients with multiple sclerosis: a meta-analysis. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2001 Jun;55(3):324–31.
81. A nson K, Ponsford J. Evaluation of a coping skills group following traumatic brain injury. *Brain Inj*. 2006 Feb;20(2):167–78.
82. Mathiowetz VG, Finlayson ML, Matuska KM, Chen HY, Luo P. Randomized controlled trial of an energy conservation course for persons with multiple sclerosis. *Mult Scler Houndmills Basingstoke Engl*. 2005 Oct;11(5):592–601.
83. Mathiowetz V, Matuska KM, Murphy ME. Efficacy of an energy conservation course for persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001 Apr;82(4):449–56.
84. V anage SM, Gilbertson KK, Mathiowetz V. Effects of an energy conservation course on fatigue impact for persons with progressive multiple sclerosis. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2003 Jun;57(3):315–23.
85. A nderson TP, Newman E, Dryja R, Price M. Urinary tract care: improvement through patient education. *Arch Phys Med Rehabil*. 1983 Jul;64(7):314–6.
86. C ardenas DD, Hoffman JM, Kelly E, Mayo ME. Impact of a urinary tract infection educational program in persons with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2004;27(1):47–54.
87. H agglund K, Clark M, Schopp L, Sherman A, Acuff M. Consumer assistant education to reduce the occurrence of urinary tract infections among persons with spinal cord injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2005. 53–62 p.
88. G arber SL, Rintala DH, Holmes SA, Rodriguez GP, Friedman J. A structured educational model to improve pressure ulcer prevention knowledge in veterans with spinal cord dysfunction. *J Rehabil Res Dev*. 2002 Oct;39(5):575–88.
89. P ellerito JM. The effects of traditional and computer-aided instruction on promoting independent skin care in adults with paraplegia. *Occup Ther Int*. 2003;10(1):1–19.
90. S chubart J. An e-learning program to prevent pressure ulcers in

- adults with spinal cord injury: a pre- and post- pilot test among rehabilitation patients following discharge to home. *Ostomy Wound Manage.* 2012 Oct;58(10):38–49.
91. Viehbeck M, McGlynn J, Harris S. Pressure ulcers and wound healing: educating the spinal cord injured individual on the effects of cigarette smoking. *SCI Nurs Publ Am Assoc Spinal Cord Inj Nurses.* 1995 Aug;12(3):73–6.
 92. King RB, Porter SL, Vertiz KB. Preventive skin care beliefs of people with spinal cord injury. *Rehabil Nurs Off J Assoc Rehabil Nurses.* 2008 Aug;33(4):154–62.
 93. Sheppard R, Kennedy P, Mackey C. Theory of planned behaviour, skin care and pressure sores following spinal cord injury. *J Clin Psychol Med Settings.* 2006
 94. Morison MJ. Pressure sore management: the patient's role. *Prof Nurse Lond Engl.* 1989 Dec;5(3):134, 136, 138 passim.
 95. Rintala DH, Garber SL, Friedman JD, Holmes SA. Preventing recurrent pressure ulcers in veterans with spinal cord injury: impact of a structured education and follow-up intervention. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 Aug;89(8):1429–41.
 96. Norrbrink Budh C, Kowalski J, Lundeberg T. A comprehensive pain management programme comprising educational, cognitive and behavioural interventions for neuropathic pain following spinal cord injury. *J Rehabil Med.* 2006 May;38(3):172–80.
 97. Little P, Lewith G, Webley F, Evans M, Beattie A, Middleton K, et al. Randomised controlled trial of Alexander technique lessons, exercise, and massage (AT EAM) for chronic and recurrent back pain. *Br J Sports Med.* 2008 Dec;42(12):965–8.
 98. Waddell G, Burton K. Information and advice for patients. Edinburgh, UK, Churchill Livingstone. Waddell G; 2004. 323–342 p.
 99. van Tulder MW, Koes B, Malmivaara A. Outcome of non-invasive treatment modalities on back pain: an evidence-based review. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc.* 2006 Jan;15 Suppl 1:S64–81.
 100. Liddle SD, Gracey JH, Baxter GD. Advice for the management of low back pain: a systematic review of randomised controlled trials. *Man Ther.* 2007 Nov;12(4):310–27.
 101. Poquet N, Lin C-WC, Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, Koes BW, et al. Back schools for acute and subacute nonspecific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Apr 26;4:CD008325.

В данной статье коллективное авторское название Альянса европейских организаций ФРМ включает:

- Европейскую академию реабилитационной медицины (EARM)
- Европейское общество по физической и реабилитационной медицине (ESPRM)
- Европейский союз медицинских специалистов – Секция физической и реабилитационной медицины (UEMS-PRM)
- Европейскую коллегия по физической и реабилитационной медицине (ECPRM) – обслуживается Советом UEMS-PRM
- редакторов третьего издания Белой книги по физической и реабилитационной медицине в Европе: Стефано Негрини, Педро Кантоста, Мария Габриэлла Цераволо, Николас Христодулу, Ален Деларке, Кристоф Гутенбруннер, Шарлотта Киекенс, Саша Мославац, Энрике Варела-Доносо, Энтони Б. Уорд, Мауро Замполини
- соавторов: Jean-Pierre Didier, Sara Laxe, Gilles Rode, Piotr Tederko, Carine Michel, Jean Paysant, Yves Rossetti, Anthony B. Ward, Nino Basaglia, Walter Frontera, Andrew J. Haig, Leonard Li, Jianan Li, Luca Padua, Dominic Pérennou