

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 614.2:616.831-0005-036.11-036.868-058

Сырникова Б.А.¹, Стороженко Д.В.², Темиров Х.В.¹, Мацокин И.С.³, Степанов Д.Ю.⁴

ПОТРЕБНОСТИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНСУЛЬТ, В МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ (ПО ДАННЫМ ЗАРУБЕЖНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ)

¹ГАУ города Москвы «Научно-практический реабилитационный центр», 127572, г. Москва, Россия;

²Филиал ГАУ города Москвы «Научно-практический центр реабилитации», 143152, Московская область, Рузский район, сельское поселение Дороховское, Россия;

³ГБУЗ «Городская клиническая больница № 24» Департамента здравоохранения города Москвы, 127015, г. Москва, Россия;

⁴ГБУЗ «Городская клиническая больница № 68» Департамента здравоохранения города Москвы, 109263, г. Москва, Россия

Представлен анализ заболеваемости и исходов различных видов инсультов. В зависимости от уровня среднего дохода на душу населения эти показатели имеют существенные отличия, которые должны определять стратегию оказания медицинской помощи, профилактики и реабилитации. Базовым элементом, обуславливающим восстановление структуры и функциональных возможностей головного мозга после повреждений различного характера, служит феномен нейропластичности. Нейропластичность варьирует в широких пределах в зависимости от локализации поражения и времени, прошедшего с момента окончания действия повреждающего фактора. Помимо традиционных методов реабилитации, все большее внимание ученых привлекают новые технологии, связанные как с развитием технических устройств, применяемых для восстановления когнитивных и моторных функций, так и с совершенствованием организации процесса реабилитации. Из технологических инноваций в обзоре представлены игры, управляемые движением (жестами), в том числе Nintendo Wii и Xbox Kinect, мозг-компьютерные интерфейсы, носимые роботизированные системы управления походкой. Большую роль в повышении мотивации пациентов может сыграть организация управления процессом реабилитации со стороны больного.

Только сочетание мобилизации сохранных функций и мотивации пациента с применением высоких технологий, прошедших клиническую апробацию, может обеспечить успех реабилитации.

Ключевые слова: инсульт; реабилитация; нейропластичность; игры, управляемые жестами; мозг-компьютерные интерфейсы; системы управления походкой; самоуправление.

Для цитирования: Сырникова Б.А., Стороженко Д.В., Темиров Х.В., Мацокин И.С., Степанов Д.Ю. Потребности пациентов, перенесших инсульт, в медико-социальной реабилитации и современные технологии ее проведения (по данным зарубежной литературы). *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2016; 19(4): 219–224. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2016-19-4-219-224>

Для корреспонденции: Сырникова Бэла Алихановна, д-р мед. наук, проф., директор ГАУ города Москвы «Научно-практический реабилитационный центр»; 127572, г. Москва, ул. Абрамцевская, д. 15. E-mail: rcdi35@yandex.ru.

Syrnikova B.A.¹, Storozhenko D.V.², Temirov Kh.V.¹, Matsokin I.S.³, Stepanov D.Yu.⁴

REQUIREMENTS OF STROKE PATIENTS IN MEDICAL AND SOCIAL REHABILITATION AND MODERN TECHNOLOGIES OF ITS IMPLEMENTATION (ACCORDING TO FOREIGN LITERATURE)

¹Scientific and Practical Center of Rehabilitation, Moscow, 127572, Russian Federation;

²Branch of the Scientific and Practical Center of Rehabilitation, Moscow Region, settle Dorokhovskoe, 143152, Russian Federation;

³City Clinical Hospital №24 of the Department of Healthcare of the city of Moscow, Moscow, 127015, Russian Federation;

⁴City Clinical Hospital №68 of the Department of Healthcare of the city of Moscow, Moscow, 109263, Russian Federation

There is presented the analysis of the incidence rate and outcomes of different types of strokes. Depending on the level of average income per capita, these indices have significant differences, which should determine the strategy of medical care, prevention and rehabilitation. The basic element contributing to the restoration of brain structure and functional capabilities of the brain after lesions of the different character, is the phenomenon of neuroplasticity. Neuroplasticity varies widely depending on the location of the lesion and the time elapsed since the end of the impact of the damaging factor. In addition to traditional methods of rehabilitation, more and more attention of scientists is attracted to new technologies associated with both the development of the technical devices used for recovery of cognitive and motor functions, as well as with the improvement of the organization of the rehabilitation process. Out of technological innovations in the review there are presented games controlled by the movement (gesture), including the Nintendo Wii and Xbox Kinect, brain-computer interfaces, wearable robotic gait control system. The organization of the management of rehabilitation process by the patient can play a major role in the enhancement

of the motivation in patients. Just the combination of the mobilization of intact functions, and the patient's motivation with the use of high clinically tested technologies can ensure the success of rehabilitation.

Key words: *stroke; rehabilitation; neuroplasticity; interactive motion-controlled games; brain-computer interfaces; exo-skeleton stride management assist system; self-management.*

For citation: Syrnikova B.A., Storozhenko D.V., Temirov Kh.V., Matsokin I.S., Stepanov D.Yu. Requirements of stroke patients in medical and social rehabilitation and modern technologies of its implementation (according to foreign literature). *Mediko-sotsyl'naya ekspertiza i reabilitatsiya (Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation, Russian Journal)*. 2016; 19(4): 219–224. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2016-19-4-219-224>

For correspondence: *Bela A. Syrnikova*, MD, PhD, DSc, Prof., Director of the Scientific and Practical Center of Rehabilitation; Moscow, 127572, Russian Federation. E-mail: rcdi35@yandex.ru.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 18 October 2016

Accepted 25 October 2016

Современная демографическая ситуация в развитых странах характеризуется увеличением продолжительности жизни, накоплением в популяции людей пожилого и старческого возраста. Наряду с этим отмечают значительный прогресс в оказании медицинской помощи при тяжелых состояниях, ранее характеризовавшихся высокой летальностью (черепно-мозговая травма, инсульт, инфаркт миокарда и т. д.). Все перечисленное, а также высокие требования к качеству жизни людей с последствиями этих состояний ставит проблему своевременной, качественной и эффективной реабилитации в один ряд с вопросами диагностики и лечения.

Существенным аспектом проблемы реабилитации стала необходимость обеспечения максимального восстановления трудоспособности людей, имеющих ограничения жизнедеятельности в результате заболеваний и травм. Большое значение придают мерам по возобновлению или повышению социальной активности.

Одной из наиболее частых причин, по которым люди испытывают необходимость в реабилитации, служит инсульт.

На страны с низким и средним уровнем дохода, по оценке ВОЗ, в 2010 г. приходилось 85,5% смертей от инсульта во всем мире. Потери лет жизни с поправкой на инвалидность в этих странах в 7 раз выше по сравнению со странами с высоким уровнем дохода. Данные из развитых стран свидетельствуют, что один из 20 взрослых (в возрасте старше 14 лет) страдает от инсульта или его клинически опосредованных последствий. Частота острых цереброваскулярных событий (инсультов и транзиторных ишемических атак) в настоящее время превышает заболеваемость острой ишемической болезнью сердца. Хотя показатели смертности и бремени инсульта значительно различаются в разных странах, страны с низким уровнем дохода испытывают значительно более тяжелые последствия. Используемые в настоящее время методы изучения распространенности сердечно-сосудистых факторов риска плохо прогнозируют общую смертность и бремя инсульта и не объясняют большую нагрузку в странах с низким уровнем дохода. Наиболее достоверные данные о заболеваемости инсультом и летальности от инсульта содержатся в популяционных исследованиях. Одно из наиболее полных исследований по данной проблематике опубликовано группой ученых из Нац-

онального центра исследований инсульта (Окленд, Новая Зеландия) в 2009 г.

Данные основаны на 56 популяционных исследованиях, проведенных в 47 центрах в 28 странах. Проанализирован 21 586 563 человеко-год; 37 016 случаев инсульта [1].

Основные тенденции заболеваемости инсультом за последние 40 лет:

- В странах с высоким уровнем доходов отмечают снижение частоты инсульта на 42%. В странах с низким и средним уровнем дохода – увеличение более чем на 100%. Эти тенденции наблюдают у людей моложе и старше 75 лет, хотя различия гораздо более выражены в старшей группе.
- В 2000–2008 гг. частота случаев инсульта в странах с низким и средним доходом впервые превысила аналогичные показатели стран с высоким уровнем дохода.
- В странах с высоким уровнем дохода было больше геморрагических, чем ишемических, инсультов. Частота субарахноидального кровоизлияния остается относительно стабильной на протяжении последних 40 лет. Заболеваемость и частота внутримозгового кровоизлияния и кровотечения в субарахноидальное пространство в странах с низким и средним уровнем дохода значительно выше, чем в странах с высоким уровнем дохода.
- В 2000–2008 гг. острая летальность от инсульта колебалась от 17 до 30% (13–23% для ишемического инсульта, 25–35% для первичного внутримозгового кровоизлияния и 25–35% для субарахноидального кровоизлияния) в странах с высоким уровнем доходов и от 18 до 35% в странах с низким и средним уровнем (13–19% для ишемического инсульта, 30–48% для первичного внутримозгового кровоизлияния и 40–48% для субарахноидального кровоизлияния).
- Ранняя летальность от инсульта снижается во всех странах, но в целом в странах с низким и средним уровнем дохода она за последнее десятилетие на 25% выше, чем в странах с высоким уровнем дохода.

Стратегия развития здравоохранения в отношении инсульта состоит в дальнейшем осуществлении профилактических мероприятий среди групп населения с высоким риском инсульта в странах с высоким уровнем дохода и немедленном запуске программ профилактики инсульта, особенно мер контроля артериаль-

ного давления и отказа от курения, наряду с повышением доступности первичной медицинской помощи в странах с низким и средним уровнем доходов [1].

Инсульт – одна из наиболее ресурсоемких проблем в современной реабилитации.

Инсульт ишемического или геморрагического характера может привести к неблагоприятному клиническому исходу. Инсульт – четвертая по значимости причина смерти в США. От инсульта каждый год страдают 795 тыс. человек, из них 600 тыс. получают инсульт впервые и 195 тыс. повторно. Более чем 140 тыс. человек умирают от инсульта каждый год [2].

Инсульт подразделяют на два основных варианта: ишемический и геморрагический. Внутри мозговое кровоизлияние (ВК) составляет 10–15% всех инсультов. ВК происходит от разрыва сосудов головного мозга, часто в результате высокого кровяного давления на стенки артерий, уже поврежденных атеросклерозом, или артериовенозной мальформацией. Ишемические инсульты, или инфаркты мозга (ИМ), – результат развития тромбов и/или эмболии, ведущих к прекращению кровоснабжения и приводящих к дефициту кислорода в жизненно важных тканях. Снижение и/или отсутствие мозгового кровообращения вызывает повреждение клеток нейронов, воспалительные реакции и гибель нейронов. В свою очередь оба типа инсульта могут быть подразделены на подтипы. Например, ВК можно разделить на первичные и вторичные. Первичное ВК, включающее 78–88% всех кровоизлияний, происходит от спонтанного разрыва мелких сосудов, поврежденных хронической гипертензией или амилоидной ангиопатией. Вторичные ВК – это результат цереброваскулярных нарушений, сосудистых опухолей или нарушения коагуляции [2].

ВК связано с более высоким риском летальности по сравнению с инфарктом головного мозга, и от 25 до 48% всех пациентов с первичным ВК умирают в течение 1-го месяца после острого события. Кроме того, пациенты в возрасте 85 лет и старше по сравнению с более молодыми, как правило, имеют более высокую клиническую тяжесть (умеренный или тяжелый неврологический дефицит на момент выписки из стационара в 89 и 58% соответственно) и большей больничной летальностью (50 и 27%). Страдающие ишемическим инсультом имеют гораздо больше шансов на выживание, чем имеющие геморрагический инсульт, так как геморрагический инсульт не только повреждает клетки мозга, но также может привести к увеличению внутричерепного давления или спазму кровеносных сосудов. Существуют три основных фактора, определяющих повреждение головного мозга: ангиогенный, нейрогенный и фактор синаптической пластичности. Эти процессы естественным образом происходят в головном мозге взрослого человека при интенсивной реабилитации и проявляются в виде феномена репарации нервной ткани [2].

Данные, полученные на моделях инсульта животных, свидетельствуют, что нейропластичность максимально проявляется в определенном временном окне после ишемического поражения, которое совпадает с оптимальным временем реабилитационного воздействия [3].

После инсульта в коре головного мозга происходит ряд структурных изменений, которые способствуют восстановлению первоначальной функции. Например, существуют доказательства наличия короткого периода роста аксонов в областях, окружающих участок ишемического поражения коры головного мозга. Это позволяет активно заменить отдельные связи, которые были нарушены инсультом. Максимизация такой нейропластичности, вероятно, будет важным средством для оптимизации функционального восстановления.

Существуют убедительные доказательства, что механизмы нейропластичности функционируют на протяжении всей жизни и играют важную роль в восстановлении после инсульта. Есть также «критический период», в котором возможности нейропластичности максимальны, природно-поведенческие воздействия в этот период претворяются в максимальные изменения структуры и связей головного мозга.

Прямых доказательств наличия такого «критического периода» на людях не получено. Тем не менее возможности нейровизуализации и неинвазивных методов стимуляции предоставили важные свидетельства, что расширение периода нейропластичности может иметь место. Можно предположить, что реабилитационные мероприятия, проводимые в течение этого периода, будут давать лучшие функциональные результаты [3].

Помимо традиционных технологий реабилитации людей, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, таких как методики лечебной физкультуры, эрготерапии, физиотерапии, все большее внимание исследователей привлекают инновационные технологии, основанные на принципе биологической обратной связи.

Активные игровые технологии, в том числе Nintendo Wii и Xbox Kinect, становятся все более популярными для использования в реабилитации после инсульта. Однако указанные системы изначально не предназначены для этой цели. Их использование требует отдельных исследований для выработки целесобразных методик и программ реабилитации.

Основные нарушения в двигательной сфере, связанные с инсультом, – нарушение координации движений и чувствительности могут привести к трудностям при ходьбе и удержании баланса. Это может оказать существенное влияние на независимость, безопасность и качество жизни человека [4]. Реализация эффективных мер для восстановления утраченных функций – важная задача.

Доказано, что физическая терапия обеспечивает восстановление пациентов после инсульта. Использование таких методов, как тренировки по ходьбе, упражнения на поддержание баланса, занятия развивающие функции верхней конечности, приводят к улучшению качества повседневной жизни и физической подготовки. Хотя оптимальная дозировка и конкретный вид упражнений для улучшения результатов после инсульта остаются неясными, исследования показывают, что интенсивные и повторяющиеся тренировки ведут к успеху. Такие препятствия, как ограниченность ресурсов и доступа к реабилитационным учреждениям, снижение мотивации пациента, могут способствовать снижению уровня физической актив-

ности и долгосрочной приверженности пациента к поддержанию необходимого объема и качества физической активности [4].

Игры, управляемые движением (жестами), в том числе Nintendo Wii и Xbox Kinect, стали частым дополнением к физической терапии и продемонстрировали свой потенциал в качестве эффективных и обоснованных вариантов лечения постинсультных нарушений. «Затягивающая» природа игрового подхода может служить для усиления мотивации и повторяющейся практики. Разнообразие предлагаемых видов деятельности может позволить практиковаться в широком диапазоне физически и в решении умственно сложных задач. Кроме того, обратная связь, реализованная в игровых системах, может повысить мотивацию к двигательному обучению и позволить вести объективный мониторинг производительности с течением времени. Занятия с использованием Nintendo Wii после инсульта продемонстрировали улучшение функции верхней конечности и баланса, с высоким уровнем приверженности и минимальными проблемами безопасности у пациентов.

Недавно выпущенная Xbox Kinect, которая использует трехмерную (3D) камеру, изучена не так глубоко. Только одно исследование показало улучшение функции верхних конечностей после инсульта и других неврологических заболеваний [5].

Несмотря на потенциальную полезность потребительских игровых систем для реабилитации после инсульта, выделен ряд ограничений. Игры, предназначенные для населения в целом, могут быть слишком сложными или непригодными для людей с физическими и когнитивными нарушениями. Кроме того, обратная связь и подсчет очков, могут иметь негативную окраску и разочаровать пользователя. В ответ на некоторые из этих ограничений наблюдают появление исследований и разработок игр, специально предназначенных для реабилитации с помощью компонентов этих систем. Специалисты по реабилитации подчеркивают привлекательные черты видеоигр, такие как возможность записывать значимые данные, включение разнообразных игр, обеспечение положительного результата воздействия и регулировка степени трудности, поставленных задач. Тем не менее эти подходы во многом не продвинулись за рамки первоначальных этапов развития с незначительными исследованиями, проведенными на узких группах населения.

Предназначенные для реабилитации игры должны поощрять динамическое равновесие и манипуляции, производимые верхними конечностями, и быть адаптированы к пользователям с различными уровнями баланса, контроля движения и проблемами восприятия, обычно имеющимися после инсульта.

При разработке игр необходимо учитывать ряд атрибутов, чтобы позволить максимальное включение участника даже на очень ранних этапах реабилитации после инсульта. Визуальные эффекты игр должны быть сведены к минимуму, поскольку это слишком сложно для восприятия, особенно людям с когнитивными нарушениями, перенесшими инсульт.

Обратная связь для участников в основном связа-

на с удовольствием, восприятием выгоды, легкостью в использовании. По мнению одних участников, игры были веселым и новым способом выполнения упражнения. По мнению других, игры были довольно однообразны и не хватало интереса.

Исследователи отмечают, что во время использования компьютерных игр не было никаких падений или серьезных побочных явлений, требующих медицинской помощи. Тем не менее болевые ощущения в конечностях, которые становятся частым симптомом после инсульта, присутствовали до начала сеанса игры в 20–25% случаев.

Использование игр с 3D- контролем за траекторией движения, является реальным вариантом для реабилитации людей с инсультом. Тем не менее опасения в отношении безопасности и применимости на различных функциональных уровнях требуют дальнейшего изучения. С точки зрения пациентов, принимавших участие в исследовании, приемлемость с позиции получения удовольствия, восприятие пользы для восстановления после инсульта и желание дальнейшего использования, были высокими. Опрошенные смогли участвовать в регулярных физических тренировках без серьезных проблем безопасности. Тем не менее было относительно большое количество пациентов, сообщивших о незначительном увеличении боли до и после сеансов игры.

Результаты опытной группы продемонстрировали большие изменения в уровне мобильности, в том числе по шкале функциональной независимости и в тесте 6-минутной ходьбы [4].

Еще одной новой технологией, применяемой при реабилитации людей с поражением головного мозга, стала разработка компьютерного оборудования и программного обеспечения для создания непосредственной связи между головным мозгом: так называемые «Мозг-компьютерные интерфейсы» (МКИ), Brain-computer interfaces (BCIs). Эти устройства работают в режиме реального времени, используют методику биологической обратной связи и могут быть использованы для обучения и/или модулирования активности нейронов при выполнении задачи под контролем реабилитолога. Предыдущие исследования МКИ-устройств, используемых для реабилитации, выявили потенциал для значительных успехов в улучшении моторной функции, достигнутой, когда после применения традиционных методов лечения не удалось обеспечить полного восстановления. Дефицит двигательной функции становится частым источником постоянного ухудшения состояния пациентов после инсульта. Поэтому необходимы мероприятия, предназначенные для содействия повышению двигательной активности верхней конечности, которая, как правило, имеет более серьезные нарушения по сравнению с нижней конечностью.

Исследования традиционных стандартных методов лечения для реабилитации после инсульта показали связь между увеличением продолжительности лечения и числа повторений во время терапии и улучшением результатов. Некоторые исследования развивающихся методов лечения, таких как роботизированная терапия, также выявили подобные отношения, в которых повышение интенсивности или

длительности терапии были связаны с улучшением результатов. Другие исследования применения нервно-мышечной электростимуляции или терапии с ограничением индуцированного движения обнаружили, что увеличение времени терапии не всегда приводит к улучшению результатов, а в некоторых случаях высокоинтенсивная терапия повлекла меньшее улучшение, чем терапия низкой интенсивности.

Ранее проведенные нейровизуализационные исследования пациентов, перенесших инсульт и получающих реабилитационные мероприятия с использованием МКИ, показали, что картина мозга изменяется одновременно с использованием этих методов.

Выводы, касающиеся дозы терапии для мозга и изменения поведения, наблюдаемые в этом исследовании, свидетельствуют, что доза и интенсивность терапии может в значительной степени повлиять на результативность МКИ-терапии, а частота, с которой эти сеансы терапии проводят, с меньшей вероятностью влияет на общемозговые и поведенческие изменения [6].

Роботы могут обеспечить проведение повторяющихся, высокодозных и высокоинтенсивных тренировок для исправления нарушений походки, вызванных инсультом.

Важнейшим моментом, обеспечивающим полноценную реабилитацию и реинтеграцию, становится обеспечение мобильности пациента и безопасности его передвижения. Идеальным результатом процесса реабилитации может служить восстановление походки.

Исследования показали, что после инсульта люди демонстрируют изменения двух важных параметров походки: скорости и симметрии. Скорость, как известно, уменьшается, а пространственные и временные параметры походки демонстрируют выраженную асимметрию.

Обнаружено, что скорость движения пациентов после инсульта находится в диапазоне от 18 до 103 см/с, тогда как средний показатель для здоровых взрослых составляет 140 см/с. Более 50% людей с инвалидностью после инсульта имеют временную и пространственную асимметрию походки. Типичные характеристики асимметрии после инсульта включают увеличение или уменьшение времени динамической и статической части акта ходьбы (временную асимметрию) и большую или меньшую длину шага (пространственную асимметрию).

Цель, которую хотят достичь все, кто перенес инсульт, – передвигаться в обычном режиме и походкой повышенной скорости. Обучение походке, отвечающей этой цели, посвящена существенная часть процесса реабилитации.

Ряд исследований свидетельствуют о значительном прогрессе в скорости походки с помощью физиотерапии. Но существуют лишь ограниченные доказательства значительных улучшений в пространственной и временной асимметрии после проведения реабилитации. Асимметрия походки может иметь и другие долгосрочные последствия для здоровья из-за повышенной нагрузки, приходящейся на здоровую конечность. Обеспечение максимально возможной симметрии походки может повысить энергетическую эффективность, скорость походки и контроль балан-

са – в дополнение к снижению риска падений, снижению травматизма опорно-двигательного аппарата и снижению потерь минеральной плотности костной ткани в паретичной конечности.

В течение последнего десятилетия все большее количество исследований было сосредоточено на использовании робототехники для реабилитации после инсульта. Роботы могут легко обеспечить повторяемость, высокую дозировку и интенсивность упражнений, одновременно сокращая ручной труд терапевтов в процессе реабилитации. Применение носимых роботизированных устройств может обеспечить дополнительные преимущества. Современные экзоскелеты легко транспортировать, легко использовать и ими просто управлять. Носимые роботизированные устройства можно также применять на дому в качестве терапевтической технологии для оказания помощи людям с ограниченными возможностями при выполнении повседневной деятельности и средства продолжения реабилитации за пределами стационарной клиники.

Примером системы управляющей походкой (СУП) может служить носимый роботизированный прибор, разработанный «Honda R & D Corporation, Япония».

Аппарат предназначен для повышения производительности при ходьбе и увеличения подвижности пожилых взрослых пациентов с нарушениями походки.

СУП надевается на бедра и обеспечивает независимое, активное сгибание и разгибание в тазобедренном суставе, чтобы помочь пользователю во время ходьбы.

Краткосрочное обучение высокой интенсивности с использованием облегченных носимых роботизированных устройств, таких как СУП, может существенно повлиять на пространственно-временные параметры походки у лиц с хроническими нарушениями походки вследствие инсульта [7].

Одной из важнейших составляющих процесса реабилитации служит психологическая вовлеченность пациента в процесс реабилитации, его стремление к восстановлению функциональных способностей организма и возвращению к участию в производительной деятельности и социальной жизни. Большую роль в повышении мотивированности пациентов может сыграть организация управления со стороны пациента процессом реабилитации. Тогда реабилитант отходит от роли бессловесного получателя услуг и занимает равноправную позицию по отношению к многопрофильной и многоуровневой системе реабилитации.

Существует значительный интерес в продвижении политики самоуправления у пациентов с хроническими заболеваниями, но остается неясным, являются ли эти меры эффективными у больных, перенесших инсульт.

Хотя термин «самоуправление» используют редко, ключевые элементы поддержки самоуправления (постановка целей, планирование действий и решение проблем) оказываются основными компонентами мероприятий по реабилитации. Исследователи обнаружили убедительные доказательства того, что организация самоуправления в процессе реабилитации, начатом вскоре после события инсульта, привела

в краткосрочной перспективе (менее 1 года) к улучшению в основной и расширенной повседневной деятельности и снижению неблагоприятных исходов (зависимость/смерть). Существуют ряд доказательств, что меры по реабилитации и решению проблем способствовали реинтеграции в общество.

Внедрение в процесс реабилитации элементов самоуправления пациентов, перенесших инсульт и ухаживающих за ними лиц, приводит к улучшению результатов.

В настоящее время объем мероприятий по поддержке самоуправления колеблется от предоставления информации по конкретной болезни через веб-сайт или брошюры до обширных деятельных программ, таких как «Программа пациентов-экспертов» Великобритании, которая стремится продвигать изменения поведения путем формирования доверия у людей, чтобы управлять их состоянием и биопсихосоциальной составляющей жизни.

Министерство здравоохранения США предложило следующее определение самоуправления – задачи, которые люди должны решить, чтобы жить с одним или несколькими хроническими заболеваниями. Эти задачи включают в себя доверительные отношения с медицинским сообществом, управление ролями и управление эмоциями в своем состоянии.

Рольевые и эмоциональные задачи описаны как основные компоненты управления пациентов с хроническими заболеваниями. Поддержка самоуправления в контексте выживания после инсульта должна быть нацелена на расширение возможностей людей с навыками управления медицинскими задачами (например, вторичная профилактика инсульта); поддержание или изменение поведения или жизненных ролей (например, самостоятельно одеваться, вернуться к работе); примирение с эмоциональными последствиями инсульта (например, постинсультная депрессия).

Определены 5 основных навыков самоконтроля: осознание проблем, принятие решений, целесообразное использование ресурсов, формирование партнерских отношений с врачом и принятие необходимых мер. Самоэффективность, уверенность пациентов в их способности выполнить определенную задачу или действие обычно рассматривают как посредник между приобретением навыков самоуправления и самоуправляемым поведением [8].

С методологических позиций реабилитация как глобальная проблема воздействия на больного инвалида предусматривает участие двух факторов. Первый представлен субъективными, индивидуальными, основанными на внутренних возможностях человека, которые обусловлены сохранившимися психофизиологическими функциями, не подверженными разрушительному воздействию болезни или травмы. Именно этот фактор, определяемый в реабилитологии, как реабилитационный потенциал, составляет главную основу реабилитации. Чем более сохранены психофизиологические функции, чем менее они подвергались разрушительному воздействию повреждающего фактора, тем больше оснований говорить о сохранных потенциальных возможностях.

Второй фактор, «участвующий» в реабилитаци-

онном процессе, – объективный, представленный социально-средовым воздействием, который сам по себе многоплановый. Он обусловлен спонтанным влиянием реального окружения: семья, сверстники, сослуживцы, ученическая и производственная среда, природные факторы. Вместе с тем в активном реабилитационном процессе участвует специально созданная реабилитирующая среда, включающая различные обучающие программы, развивающие, адаптирующие и корригирующие мероприятия. Медицинская реабилитация как самостоятельное направление включает различные (медикаментозные и немедикаментозные) методы воздействия на нарушенные функции.

Только сочетание полной мобилизации сохранных функций и мотивации пациента с применением высоких технологий, прошедших клиническую апробацию, может обеспечить успех реабилитации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Feigin V.L., Lawes C.M., Bennett D.A., Barker-Collo S.L., Parag V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol.* 2009; 8: 355–69. DOI:10.1016/S1474-4422(09)70025-0
2. Perna R., Temple J. Rehabilitation outcomes: Ischemic versus hemorrhagic strokes, TX 77073, USA. *Behav. Neurol.* 2015; 2015. Article ID 891651. <http://www.hindawi.com/journals/bn/2015/891651/>
3. McDonnell M.N., Koblar S., Ward N.S., Rothwell J.C., Hordacre B., Ridding M.C. An investigation of cortical neuroplasticity following stroke in adults: is there evidence for a critical window for rehabilitation? *BMC Neurol.* 2015, 15: 109 DOI: 10.1186/s12883-015-0356-7 <http://www.biomedcentral.com/1471-2377/15/109>
4. Bower K.J., Louie J., Landesrocha Yo., Seedy P., Gorelik A., Bernhardt J. Clinical feasibility of interactive motion-controlled games for stroke rehabilitation. *J. Neuro Engng Rehabil.* 2015, 12:63 DOI:10.1186/s12984-015-0057-x <http://www.jneuroengrehab.com/content/12/1/63>
5. Sin H., Lee G. Additional virtual reality training using Xbox Kinect in stroke 864 survivors with hemiplegia. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2013; 92: 871–80.
6. Young B.M., Nigogosyan Z., Walton L.M., Remsik A., Song J., Nair V.A. et al. Dose-response relationships using brain-computer interface technology impact stroke rehabilitation. *Human Neuroscience* www.frontiersin.org 1 June 2015| Volume9|Article361 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4477141>
7. Buesing C., Fisch G., O'Donnell M., Shahidi I., Thomas L., Mummisetty C.K. et al. Effects of a wearable exoskeleton stride management assist system (SMA®) on spatiotemporal gait characteristics in individuals after stroke: a randomized controlled trial. *J. Neuro Engng Rehabil.* 2015; 12:69. DOI 10.1186/s12984-015-0062-0 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4545867/>
8. Parke H.L., Epiphaniou E., Pearce G., Taylor S.J., Sheikh A., Griffiths C.J. et al. Self-management support interventions for stroke survivors: A systematic meta-review. *Gemma Pearce* Jul 24, 2015. DOI:10.1371/journal.pone.0131448 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4512724/>