

# ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

## КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ

УДК 616.831-005.1

<sup>1</sup>Ястребцева И.П., <sup>1</sup>Баклушин А.Е., <sup>1</sup>Белова В.В., <sup>1</sup>Александрийская Н.Е., <sup>2</sup>Кочетков А.В.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России

<sup>2</sup>Кафедра реабилитационной и спортивной медицины ФГБОУ ДПО ИГК ФМБА России

## CONTROL OF EFFICIENCY OF THE NEUROREHABILITATION PROGRAM

<sup>1</sup>Yastrebtseva I.P., <sup>1</sup>Baklushin A.E., <sup>2</sup>Belova V.V., <sup>1</sup>Aleksandriiskaya N.E., <sup>2</sup>Kochetkov A.V.

<sup>1</sup>Medical University «Ivanovo State Medical Academy», Ivanovo, Russia

<sup>2</sup>«Institute for Advanced Studies» of the Federal Medical-Biological Agency of Russia», Moscow, Russia

### Введение

На сегодняшний день основополагающим принципом реабилитации является реинтеграция инвалидов в трудовую и общественную жизнь. Реабилитационный процесс включает не только собственно реабилитационные, профилактические аспекты, но и вопросы оценки эффективности восстановительного лечения. На современном этапе совершенно понятно, что необходим комплексный подход к пониманию процессов функционирования человека и мультидисциплинарный, командный принцип работы с пациентом. Определенные реабилитационные технологии следует применять на всех этапах лечения пациента. Крайне важно участие самого пациента и его родственников в процессе реабилитации. Конечным результатом реабилитационного процесса является не «излечение», а улучшение нарушенных функций. Врач по реабилитации может быть лечащим врачом и/или врачом-консультантом.

Согласно Европейским рекомендациям (Хельсинборг, 2006), перед специалистами, занимающимися лечением и реабилитацией пациентов с церебральной катастрофой, поставлена цель достижения к 2015 г. независимости в своей повседневной деятельности более, чем у 70% выживших больных. В этой связи особенно актуальным представляется выделение наиболее показательных методов контроля эффективности программы реабилитации данного контингента пациентов, что и явилось целью данной работы.

### Материалы и методы

Обследовано 997 пациентов в возрасте 23–84 лет (средний возраст 51,84±9,61 лет), из них 559 (88,3%) – с инсультом головного мозга в раннем восстановительном периоде, 36 (5,7%) – черепно-мозговой травмой в промежуточном периоде и 38 (6,0%) – после реконструктивных операций на экстра- и интракраниальных

сосудах, после хирургических вмешательств на головном мозге в восстановительном периоде. Проводилось комплексное обследование пациентов, включающее клинический осмотр, психологическое тестирование, диагностику с применением лабораторных, нейрофизиологических, биомеханических, ультразвуковых и нейровизуальных методов обследования, подробно описанных в результатах работы. Статистическая обработка материала выполнялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 7.0» непараметрическим методом Уилкоксона. Сравнение частот исследуемого признака в зависимых выборках до и после курса реабилитации производилось с применением критерия МакНемара  $\chi^2$ . Различия считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

### Результаты

Осуществляемый на базе клиники ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России процесс реабилитации включал диагностический и собственно реабилитационный модули. В первый входили клинический, психологический, лабораторный, нейрофизиологический, биомеханический субмодули и лучевая диагностика. В свою очередь, клинический субмодуль включал оценку неврологического, соматического статуса пациента, с использованием стандартных количественных тестов и шкал, объективно отражающих физическое состояние больного. Использовались:

- 1) Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья [1],
- 2) Визуальная аналоговая шкала,
- 3) Малонагрузочные функциональные пробы (с комфортным апноэ, с комфортной гипервентиляцией, полуртостатическая, ортостатическая),
- 4) Индекс мобильности Ривермид [2–4],
- 5) Тест оценки мобильности пожилых людей [5],
- 6) Тест 6-минутной ходьбы.

Психологический субмодуль составляли измерительные инструменты, объективизирующие психическое состояние пациента. Они включали:

1) Скрининг-тестирование когнитивной сферы на основании Краткой шкалы исследования психического статуса [6]

- 2) Корректирующую пробу Бурдона
- 3) Методику запоминания 10 слов
- 4) Тест Равена

5) Пробы на предметный, зрительный, слуховой, тактильный гнозис [7]

6) Пробы на идеаторный, конструктивный, моторный, динамический праксис [7]

- 7) Опросник речи [4]

8) Скрининг-тестирование эмоционально-волевых расстройств с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии

- 9) Тест Гамильтона на тревогу [8]

- 10) Тест Гамильтона на депрессию [9]

Мониторинг динамики основных функциональных показателей соответствовал нейрофизиологическому субмодулю. Он заключался в регистрации variability ритма сердца, по показаниям - электроэнцефалограммы, электронейромиограммы, вызванных потенциалов, а также суточном мониторинге артериального давления и электрокардиограммы. Биомеханический субмодуль состоял из таких компонентов, как мышечное тестирование (сила, объём, выносливость) и стабилметрия с функциональными пробами. Лучевая диагностика заключалась в проведении нейровизуального исследования, ультразвукового и дуплексного сканирования. Лабораторный субмодуль составляли показатели, отражающие липидный, углеводный, белковый обмен, а также коагулологическое исследование (фибриноген).

Комплекс диагностических процедур у каждого пациента был индивидуален, определяясь имеющимся неврологическим дефектом. Так, при двигательных расстройствах проводилось клиническое обследование с определением нозологической единицы согласно Международной классификации болезней 10 пересмотра, функциональное тестирование (малонагрузочные функциональные пробы, тесты 6-минутной ходьбы и оценки мобильности пожилых людей M. Tinetti). Степень выраженности нарушенных функций, активности и участия пациента оценивалась в баллах согласно МКФ. Применялись биомеханические методы диагностики: мышечное тестирование, стабилметрия. Из нейрофизиологического субмодуля использовалась электронейромиография, моторные вызванные потенциалы, а по показаниям - и другие нейрофизиологические, ультразвуковые, лабораторные и нейровизуальные методы. При чувствительных нарушениях клиническое обследование включало осмотр невролога, офтальмолога, отоларинголога, эндокринолога, с определением соответствующих кодов согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра и МКФ. Из нейрофизиологических методов использовались зрительные, сомато-сенсорные и слуховые вызванные потенциалы.

Реабилитационный модуль, в свою очередь, включал кинезотерапию, физиолечение (в т.ч. бальнеотерапию), рефлексотерапию, эрготерапию, психологическое сопровождение, медикаментозное лечение, занятия с логопедом и в школе здоровья. Все больные получали медицинскую помощь согласно стандартам её оказания. Восстановительное лечение проводилось

по синдромальному принципу, с учетом коморбидной симптоматики.

Так, при чувствительных расстройствах особо важное значение имела эрготерапия на соответствующем оборудовании, реабилитационном комплексе Primus RS, аппарате Armeo Spring с биологической обратной связью. Осуществлялась кинезотерапия в виде аппаратного тренинга, гимнастики и позиционирования. Физиотерапия выполнялась в виде электростимуляции (на аппаратах Body Drain, амплипульс, Амо-Атос, «Оголовье»), лазерного излучения (Комби 400), глубокой осцилляции (Hivamat 200), магнитотерапии (транскраниальной, Амо-Атос, «Оголовье», Магнитер АМТ-02, Алмаг-01), криовоздействия (Криотур-600), биорезонансной терапии (HiTop). Помимо этого, осуществлялся избирательный и точечный массаж, бальнеотерапия, рефлексотерапия, медикаментозное лечение и психологическое сопровождение пациентов и их родственников при активном участии психолога и психотерапевта.

При двигательных расстройствах кинезотерапия включала вертикализацию (на системе Balans-trainer), позиционирование, тренинг (стол Bobat, Kinetec, а также Upper body cycle, Tera-med, Motomed и роботизированный комплекс Locomat (Швейцария) с биологической обратной связью), индивидуальную или малогрупповую гимнастику. Проводилась эрготерапия с применением реабилитационного комплекса Primus RS и аппарата Armeo Spring с биологической обратной связью. Физиотерапия включала криотерапию, электростимуляцию, глубокую осцилляцию, биорезонансную терапию, лазерное излучение, магнитотерапию. Кроме того, проводилась рефлексотерапия, избирательный и точечный массаж, бальнеотерапия, медикаментозное лечение в совокупности с психологическим сопровождением.

При нарушениях речи осуществлялись занятия с логопедом, проводились воздействия с аппарата Vokastim, избирательный и точечный массаж, рефлексотерапия, физиотерапия в виде электростимуляции (Амо -Атос «Оголовье», Амплипульс, BodiDrain), магнитотерапии (Магнитер АМТ-02, Алмаг-01, транскраниально - Амо-Атос «Оголовье»), глубокой осцилляции (Hivamat 200). Осуществлялись эрготерапевтические занятия, в том числе с использованием оборудования: Armeo Spring, Primus RS. При когнитивных дисфункциях проводился когнитивный тренинг, физиолечение (лазерное излучение, магнитотерапия), эрго-, рефлекс-, телесно - ориентированная терапия.

При аффективных расстройствах осуществлялась психо- (арт-, музыка-, цветотерапия), кинезо- (гимнастика, в т.ч. и дыхательная, аппаратный тренинг, терренотерапия), рефлекс-, бальнео-, физио- (электросон, транскраниальная магнитотерапия) и эрго- и медикаментозная терапия.

Со всеми пациентами проводились разъяснительно-обучающие занятия в школе здоровья. В ходе 10-ти семинаров и наглядных лекций пациентам вновь и вновь сообщались факторы, усугубляющие и провоцирующие ухудшение их состояния. Рассказывалось о том, как максимально адаптироваться к повседневной жизни при наличии слабости в руке и ноге, расстройствах равновесия, нарушениях чувствительности и наличии боли, повышенной тревожности, проблемах с памятью и речью.

Ежедневно осуществлялся контроль переносимости большим реабилитационных мероприятий, а контроль

их эффективности – трижды за 16–18-дневный курс пребывания в стационаре: при поступлении, на 10-й день пребывания в стационаре и при выписке пациента. Кроме того, постоянно проводилась работа по выработке мотивации у самого больного к участию в реабилитационном процессе.

Коллектив специалистов на опыте работы клиники ИвГМА провел анализ применяемых методов контроля эффективности программы реабилитации пациентов, перенесших церебральную катастрофу.

По МКФ у больных на фоне проведенного курса реабилитации улучшались показатели функции сердечно-сосудистой, системы крови и дыхательной системы (b4,  $\chi^2$  Пирсона составил 66,52;  $p < 0,05$ ), артериального давления (b420,  $\chi^2$  Пирсона составил 15,77;  $p < 0,05$ ). Отмечалось улучшение показателей внимания (b140,  $\chi^2$  Пирсона = 154,98;  $p < 0,05$ ), сна (b134,  $\chi^2$  Пирсона = 14,875;  $p < 0,05$ ), эмоционально-волевых нарушений (b152,  $\chi^2$  Пирсона = 76,38;  $p < 0,05$ ); а также активность и участие по параметрам межличностного взаимодействия и взаимоотношения (d7,  $\chi^2$  Пирсона = 144,611;  $p < 0,05$ ). По остальным показателям изменения после курса реабилитации в клинике длительностью 16–18 дней оказались статистически не значимыми.

При измерении силы с использованием изометрического теста на аппарате «Primus RS» регистрировалось её разнонаправленное изменение в мышцах конечностей, а в проксимальных зонах – преимущественное нарастание (по методу Уилкоксона  $p < 0,05$ ). Амплитуда движений в суставах и выносливость мышц руки и ноги к физической нагрузке за время пребывания в клинике имело также разнонаправленную динамику, что требует дальнейшего анализа.

Исходя из результатов МКФ, у больных, прошедших тренинг на аппарате «Armeo Spring» с биологической обратной связью (126 человек: 92 (73,0%) мужчин и 34 (27,0%) женщин), аналогично сопоставимой по полу и возрасту контрольной группе из 200 человек (по 50,0% мужчин и женщин), несколько возросла подвижность суставов (b710), улучшились показатели «Нервно-мышечная и связанная с движением функция»: сила (b730) и тонус (b735) мышц ( $p > 0,05$ ). При оценке ограничений активности и участия выяснилось, что у пациентов, получавших тренинг на «Armeo Spring» улучшилась способность к использованию руки (d445:  $3,21 \pm 0,68$  балла до курса реабилитации в клинике и  $2,82 \pm 0,88$  – после) и к личной гигиене (d520:  $2,22 \pm 0,76$  балла до и  $1,71 \pm 0,81$  – после;  $p < 0,05$ ).

При расстройствах равновесия на фоне проводимых пациентам реабилитационных мероприятий клинически отмечалось улучшение самочувствия. Кроме того, отмечался регресс клинических проявлений, подтвержденный отдельными пробами теста оценки мобильности пожилых людей M. Tinetti ( $p < 0,05$ ). При стабиллометрическом обследовании у 81,8% больных улучшались статокинезиометрические показатели ( $p > 0,05$ ), в том числе при открытых глазах – длина в зависимости от площади с  $1,65 \pm 0,58$  до  $1,14 \pm 0,34$  ( $p < 0,05$ ).

У больных с сенсорными дисфункциями отмечалось уменьшение боли (прежде всего, за счёт головных болей) согласно Визуальной аналоговой шкале ( $p < 0,05$ ), оценивающей выраженность проявлений по 10-балльной градации.

Степень изменения когнитивных и аффективных нарушений позволял регистрировать набор психоло-

гических и нейропсихологических тестов. Результаты отражались в соответствующих пунктах Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Краткосрочность курса реабилитации в клинике не позволила зафиксировать статистически не значимые изменения в когнитивной и эмоционально-волевой сфере.

### Обсуждение результатов

На сегодняшний день назрела необходимость в новом системном подходе к оценке состояния здоровья пациента. Новый пересмотр Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья 2001 года ориентируется на остаточные ресурсы организма и возможность позитивного воздействия на них. Вместо существовавшей ранее концепции «последствий болезни» в МКФ применяется «компонентный» подход к функционированию человека. Собственно функционирование является общим термином для констатации положительного или нейтрализующего аспекта функций организма, активности и участия [10]. МКФ позволяет поместить все состояния здоровья на равную основу для их сравнения по одной общей шкале [11]. Более того, МКФ лежит в основе реализации процесса нейрореабилитации, а именно в методологии постановки специфических целей и задач применительно к каждому конкретному пациенту в рамках оказания специализированной помощи командой специалистов [12]. Использование МКФ позволяет на уровне не только организма, личности, но и общества довольно точно исследовать характер и выраженность ограничений жизнедеятельности. Важно, что полученные результаты в последующем дают возможность обосновывать целесообразность проведения реабилитации и её объем.

На фоне курса реабилитации отмечался некоторый регресс неврологической симптоматики и, что особенно значимо, – улучшение функциональной активности и участия больных в повседневных навыках. При измерении мышечной силы на аппарате «Primus RS» наблюдалось разнонаправленное её изменение в разных мышечных группах, что требует дальнейшего углублённого изучения. Ранее негативная роль спастичности подчёркивалась в научных работах [13]. Возможности пациента могут определяться в том числе и степенью выраженности гипертонуса мышц. Спастичность в мышцах ноги при выраженной степени пареза может облегчать стояние и ходьбу больного, а её снижение – привести к ухудшению двигательной функции и даже к падениям.

Нами отмечена большая чувствительность аппаратной диагностики силовых показателей. При оценке по МКФ показатели раздела 7 «Нейромышечные и скелетные, связанные с движением функции» не претерпевали существенных изменений. Аналогичное отсутствие изменений отмечалось и ранее [14–15]. D. Gijbels и соавт. (2011, [14]) в течение 8 недель проводили тренинг 3 раза в неделю по 30 минут у пациентов с парезом верхней конечности при рассеянном склерозе, имеющих 7,0–8,5 баллов по расширенной шкале статуса инвалидизации (Expanded Disability Status Scale). J. Zariffa и соавт. (2012, [15]) отмечали отсутствие статистически значимых изменений у пациентов с травмой спинного мозга на цервикальном уровне, тренировавшихся на «Armeo Spring». Результаты они измеряли с помощью теста на функцию верхней конечности (Graded and Redefined Assessment of Strength, Sensibility and Prehension). Функции больных, занимающихся на

«Armeo Spring», имели значительно большее увеличение баллов по данному тесту, чем функции не занимающихся людей. Аналогично положительный клинический эффект отмечали у этого контингента больных и другие исследователи [16].

Сенсорные функции оценивались разными измерительными приборами. Активный процесс лечения и реабилитации приводил не только к регрессу болевых проявлений, но и позволял их профилировать в восстановительном периоде. Курс проведенных мероприятий способствовал больному с выпадением чувствительности освоить определённые навыки для его повседневной активности, а с когнитивными и аффективными расстройствами – адаптировать поведенческие реакции (при участии ближайшего окружения).

Той же направленности были эрготерапевтические занятия, разъяснительно-обучающие семинары в рамках школы здоровья. Пациентам сообщались факторы, усугубляющие и провоцирующие ухудшение их состояния. Рассказывали, демонстрировали и обучали способам максимальной адаптации к повседневной жизни при

наличии слабости в руке и ноге, расстройствах равновесия, нарушениях чувствительности и боли, повышенной тревожности, проблемах с памятью и речью. С самими пациентами и их родственниками проводились беседы о важности контроля переносимости этих мероприятий и их эффективности.

#### Выводы

Методами контроля эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов, перенесших церебральную катастрофу, являются: при двигательных нарушениях – тест оценки мобильности пожилых людей М. Tinetti, мышечное тестирование с применением аппаратных методик (типа «Primus RS») и стабилметрия; при чувствительных нарушениях – Визуальная аналоговая шкала; при когнитивных нарушениях – набор тестов, характеризующих отдельные области когнитивной и эмоционально-волевой сферы. При любых неврологических расстройствах можно рекомендовать применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Использование стандартизированных показателей Международной функциональной классификации (МКФ) по медико-социальной реабилитации /под ред. В.А. Исановой. – Казань. – 2008. – 38 с. Collen F, Wade D, Robb G, Bradshaw C. The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment // *Int. Disabil. Stud.* – 1991. – Vol. 13. – P. 50–54.
3. Wade D. T. Measurement in neurological rehabilitation. – N. Y.: Oxford University Press, 1992. – 308 p.
4. Wade D. T., Collen F. M., Robb G. P., Warlow C. P. Physiotherapy intervention late after stroke and mobility // *BMJ.* – 1992. – Vol. 7; 304 (6827). – P. 609–13.
5. Tinetti M. E. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 1986. – Vol. 34. – P. 119–126.
6. Folstein M. F., Folstein S. E., McHugh P. R. «Mini-mental state.» A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psych. Res.* – 1975. – Vol. 12. – P. 189–198.
7. Бизюк А.П. Компедиум методов нейропсихологического исследования. – СПб.: Речь. – 2005. – С.68–350.
8. Hamilton M. A rating scale for depression. *J. of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.* – 1960. – Vol. 23. – P. 56–62.
9. Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating. *Br. J. Med. Psychol.* – 1959. – Vol. 32. – P. 50–55.
10. Ибраева К.Б. Оценка функционального статуса больных нейрохирургического профиля с использованием международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: автореф. дисс. ... док. мед. наук. – Астана, 2011. – 27с.
11. Scobbie L., Dixon D., Wyke S. Goal setting and action planning in the rehabilitation setting: development of a theoretically informed practice framework / *Clin. Rehabil.* – 2011. – 25(5). – P. 468–482.
12. Парфенов В. А. Постинсультная спастичность [Электронный ресурс] // Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки. (дата обращения: 12.10.2010).
13. The Armeo Spring as training tool to improve upper limb functionality in multiple sclerosis: a pilot study / D. Gijbels, I. Lamers, L. Kerkhofs, G. Alders [et al.] // *J. Neuroeng. Rehabil.* – 2011. – Vol. 8. – P. 5.
14. Feasibility and efficacy of upper limb robotic rehabilitation in a subacute cervical spinal cord injury population / J. Zariffa, N. Kapadia, J. L. Kramer, P. Taylor [et al.] // *Spinal Cord.* – 2012. – Vol. 50. – № 3. – P. 220–226.
15. Reliability of movement workspace measurements in a passive arm orthosis used in spinal cord injury rehabilitation / C. Rudhe, U. Albißer, M. L. Starkey, A. Curt [et al.] // *J. Neuroeng. Rehabil.* – 2012. – Vol. 9. – P. 37.

#### REFERENCES:

1. Ispol'zovanie standartizirovannykh pokazatelej Mezhdunarodnoj funkcional'noj klassifikacii (MKF) po mediko-social'noj reabilitacii /pod red. V.A. Isanovoj. – Kazan'. – 2008. – 38 s.
2. Collen F, Wade D, Robb G, Bradshaw C. The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment // *Int. Disabil. Stud.* – 1991. – Vol. 13. – R. 50–54.
3. Wade D. T. Measurement in neurological rehabilitation. – N. Y.: Oxford University Press, 1992. – 308 r.
4. Wade D. T., Collen F. M., Robb G. P., Warlow C. P. Physiotherapy intervention late after stroke and mobility // *BMJ.* – 1992. – Vol. 7; 304 (6827). – P. 609–13.
5. Tinetti M. E. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 1986. – Vol. 34. – R. 119–126.
6. Folstein M. F., Folstein S. E., McHugh P. R. «Mini-mental state.» A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psych. Res.* – 1975. – Vol. 12. – R. 189–198.
7. Bizjuk A.P. Kompedium metodov neiropsihologicheskogo issledovaniya. – SPb.: Rech'. – 2005. – S.68–350.
8. Hamilton M. A rating scale for depression. *J. of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.* – 1960. – Vol. 23. – P. 56–62.
9. Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating. *Br. J. Med. Psychol.* – 1959. – Vol. 32. – P. 50–55.
10. Ibraeva K.B. Ocenka funkcional'nogo statusa bol'nykh neirohirurgicheskogo profilja s ispol'zovaniem mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedejatel'nosti i zdorov'ja: avtoref. diss. ... dok. med. nauk. – Astana, 2011. – 27s.
11. Scobbie L., Dixon D., Wyke S. Goal setting and action planning in the rehabilitation setting: development of a theoretically informed practice framework / *Clin. Rehabil.* – 2011. – 25(5). – P. 468–482.
12. Parfenov V. A. Postinsul'tnaja spastichnost' [Jelektronnyj resurs] // <http://www.lvrach.ru/2008/05/5154799/> (data obrashhenija: 12.10.2010).
13. The Armeo Spring as training tool to improve upper limb functionality in multiple sclerosis: a pilot study / D. Gijbels, I. Lamers, L. Kerkhofs, G. Alders [et al.] // *J. Neuroeng. Rehabil.* – 2011. – Vol. 8. – P. 5.
14. Feasibility and efficacy of upper limb robotic rehabilitation in a subacute cervical spinal cord injury population / J. Zariffa, N. Kapadia, J. L. Kramer, P. Taylor [et al.] // *Spinal Cord.* – 2012. – Vol. 50. – № 3. – P. 220–226.
15. Reliability of movement workspace measurements in a passive arm orthosis used in spinal cord injury rehabilitation / C. Rudhe, U. Albißer, M. L. Starkey, A. Curt [et al.] // *J. Neuroeng. Rehabil.* – 2012. – Vol. 9. – P. 37.

**РЕЗЮМЕ**

Цель исследования: выделение наиболее показательных методов контроля эффективности программы реабилитации пациентов, перенесших церебральную катастрофу.

Материал и методы. Обследовано 997 пациентов 23–84 лет. Проводилось комплексное обследование пациентов: клинический осмотр, лабораторное, нейрофизиологическое, биомеханическое, ультразвуковое и нейровизуальное обследование.

Результаты и выводы. Методами контроля эффективности реабилитации у пациентов с церебральной катастрофой являются: при двигательных нарушениях – тест оценки мобильности пожилых людей М. Tinetti, мышечное тестирование с применением аппаратных методик (типа Primus RS) и стабилметрия; при чувствительных нарушениях – Визуальная аналоговая шкала; при когнитивных нарушениях – набор тестов, характеризующих отдельные области когнитивной и эмоционально-волевой сферы. При любых неврологических расстройствах можно рекомендовать применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

**Ключевые слова:** реабилитация, инсульт, Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, Primus.

**ABSTRACT**

Objective: to determine the most demonstrative methods for monitoring the effectiveness of the rehabilitation program of patients with cerebral catastrophe.

Material and methods. Examined 997 patients 23–84 years old who have suffered cerebral accident (559; 88.3% – in the first year after onset). These patients were received the course of extended rehabilitation at the clinic of Ivanovo State Medical Academy. Conducted a comprehensive survey of patients: clinical examination with assessment of safety functions, activity and participation on the International Classification of Functioning, Disability and Health, psychological testing, diagnosis using laboratory, neurophysiological, biomechanical, ultrasound and neuroimaging examinations.

Results. Rehabilitation program were included kinesi-, reflexotherapy, occupational therapy, physiotherapy, medical treatment, speech therapy and classes in health school. Restorative treatment were carried out by syndromic principle, taking into account comorbid symptoms. The monitoring of effectiveness of rehabilitation activities were carried out three times in the 16–18-day course of hospital stay. Effectiveness analysis conducted by a team of specialists of ISMA clinic experience.

Conclusions. Methods for monitoring the effectiveness of rehabilitation in patients with cerebral catastrophe: the motor disorders – assessment of mobility problems in elderly patients M. Tinetti, muscle testing using hardware techniques (such as Primus RS) and stabilometry, with sensory disorders - visual analogue scale, with cognitive impairment – a set of tests that characterize the individual defined cognitive and emotional sphere. In any neurological disorders can recommend the use of the International Classification of Functioning, Disability and Health.

**Keywords:** rehabilitation; stroke; International Classification of Functioning, Disability and Health; Primus.

**Контакты:**

**Ястребцева И.П.** E-mail: ip.2007@mail.ru;

**Александровская Н.Е.** E-mail: klinikaivgma@mail.ru