

обработка данных медицинских исследований. — 2-е изд., доп. — СПб.: ВМедА, 2005. — 292с.

10. Graciano A.L., Balko J.A., Rahn D.S., et al. The pediatric multiple organ dysfunction score (P-MODS): Development and validation of an objective scale to measure the severity of multiple organ dysfunction in critically ill children // Crit. Care Med. — 2005. — №33. — P. 1484-1491.

11. Hankins G.D.V., Koen S., Gei A.F., et al. Neonatal organ system injury in acute birth asphyxia sufficient to result in neonatal encephalopathy // The American College of Obstetricians

and Gynecologists. — 2002. — Vol. 99. — №5. — P.688-691.

12. Proulx F., Joyal J.S., Mariscalco M.M., et al. The pediatric multiple organ dysfunction syndrome // Pediatr Crit Care Med. — 2009. — Vol. 10. — №1. — P. 12-22.

13. Shah P., Riphagen S., Beyene J., et al. Multiorgan dysfunction in infants with post-asphyxial hypoxic-ischaemic encephalopathy // Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. — 2004. — № 89. — P.152-155.

14. Wilkinson J.D., Pollack M.M., Ruttimann U.E., et al. Outcome of pediatric patients with multiple organ system failure // Crit. Care Med. — 1986. — №14. — P. 271-4.

Информация об авторах: 195220, Санкт-Петербург, ул. Фаворского, дом 15, корп.1, кв.131, раб. телефон: 8-(812)-591-79-19, e-mail: jalex1963@mail.ru

Александрович Юрий Станиславович — заведующий кафедрой, профессор, д.м.н.,

Нурмагамбетова Багила Куралбаевна — докторант, к.м.н.,

Пшениснов Константин Викторович — доцент, врач реанимационно-консультативного центра Ленинградской областной детской клинической больницы, к.м.н.,

Паршин Евгений Владимирович — доцент, главный врач

Ленинградской областной детской клинической больницы, к.м.н.

© БЕРЕЗОВСКАЯ А.П., БЫКОВ Ю.Н. — 2010

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ С БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ

А.П. Березовская, Ю.Н. Быков

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра нервных болезней, зав. — д.м.н., проф. В.И. Окладников)

Резюме. Изучена реабилитация больных с церебральным ишемическим инсультом, страдающих различными болевыми синдромами. Проведена работа по изучению реабилитационного эффекта метода внешней ритмической стимуляции в восстановительном периоде церебрального ишемического инсульта. В исследование вошли 120 больных, из них 60 — с различными болевыми синдромами, включая нейропатический болевой синдром. Полученные результаты свидетельствуют о более эффективном восстановлении двигательных функций и уменьшении выраженности болевого синдрома в группе, где в качестве дополнительного метода реабилитации использовали метод внешней ритмической стимуляции.

Ключевые слова: реабилитация, внешняя ритмическая стимуляция, невропатическая боль.

REHABILITATION OF PATIENTS WITH CEREBRAL ISCHEMIC STROKE ACCOMPANIED BY PAIN SYNDROMES

A.P. Berezovskaya, Y.N. Bykov
(Irkutsk State Medical University)

Summary. The paper presents a method of rehabilitation in patients with cerebral ischemic stroke and pain syndromes using external rhythmic light and sound stimulations. This method was proved to be effective for complex rehabilitation in patients with stroke.

Key words: rehabilitation, rhythmic stimulation, neuropathic pain.

Цереброваскулярные заболевания являются одной из ведущих причин смертности и инактивации в России. Ежегодно более 450 тыс. человек переносят инсульт, у 30-35% из них наблюдается летальный исход. Полная профессиональная реабилитация наступает лишь в 3-8% случаев. Успешность реабилитации больных, перенесших церебральный ишемический инсульт, остается одной из самых актуальных задач современной неврологии [6,7,8,10]. Нарушения мозгового кровообращения является одной из наиболее частых причин возникновения невропатического болевого синдрома в структуре повреждений нервной системы [9]. Эпидемиологические исследования, проведенные в последнее время в разных странах мира, в том числе в России, отмечают неуклонный рост числа пациентов, страдающих хроническими болевыми синдромами, в том числе, и невропатической болью (НБ), которая наблюдается у 6-8% населения [5,12,15]. Особенностью лечения НБ является неэффективность традиционных обезболивающих средств, к которым относятся наркотические анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты. Эти препараты при НБ обладают симптоматическим действием, временно уменьшая болевое ощущение и не влияя на главную причину — эктопические разряды в периферических нервных волокнах и избыточную активность сенситизированных ноцицептивных нейронов в ЦНС.

Реабилитация больных, перенесших ишемический инсульт сопровождающийся синдромом НБ, является непростой задачей и требует новых подходов в её решении [1,2,3,11,13,16,17,18,19]. Одним из таких подходов является современные технологии, построенные по принципу обратной связи. По такому принципу работает методика компьютерного анализа сенсомоторных процессов (КАСМП) в виде внешней ритмической стимуляции (ВРС). В настоящей работе изучены темпо-ритмические характеристики движения с целью объективизации выбора и использования параметров ритмизирующего воздействия, способствующего повышению эффективности лечения больных перенесших ишемический инсульт [4]. В основу исследования заложен компьютерный анализ сенсомоторных процессов и изучение когнитивных нарушений для последующего построения индивидуальных схем реабилитации с использованием внешних стимулирующих воздействий световыми, звуковыми, светозвуковыми референтами индивидуальной частоты.

Материалы и методы

В исследовании участвовало 120 больных в восстановительном периоде ишемического инсульта: давность острого нарушения мозгового кровообращения была в интервале от 30 дней до 12 месяцев. Все больные нахо-

дились на стационарном лечении. Из них 82 (68%) женщин и 38 (32%) мужчин. Возраст исследуемых — от 48 до 81 года. Все больные были разделены на две основные группы. Сопоставимость групп достигалась использованием метода случайного распределения. Первая основная группа включала больных ишемическим инсультом без болевых синдромов (60 больных), вторая основная группа включала больных ишемическим инсультом с различными болевыми синдромами (60 больных). Вторая группа в свою очередь была поделена на две подгруппы. 1 подгруппа — больные ишемическим инсультом с синдромом невропатической боли (30 больных) и 2 подгруппа больные ишемическим инсультом сопровождающиеся локальными болями (30 больных). Всем больным проводили стандартизированный неврологический осмотр, клинические анализы, биохимический анализ крови, осмотр глазного дна, функциональные методы исследования: ЭКГ, ЭЭГ, УЗДГ, РЭГ, методы нейровизуализации: КТ, МРТ. Двигательные нарушения дополнительно оценивались по шкале Линдмарк, качество жизни больных оценивалось с помощью шкалы Bartel Index, использовались шкалы для выявления невропатического болевого синдрома DN-4 и pain DETECT и дополнительно использовалась визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ). Больные первой основной группы получали только базовое медикаментозное лечение (ноотропные, вазоактивные препараты, дезагреганты, витаминотерапию, гипотензивные средства). Наряду с лекарственной терапией проводились реабилитационные мероприятия с использованием массажа, ЛФК, физиотерапии. Больные второй основной группы помимо стандартного медикаментозного лечения ежедневно проходили курс стимулирующего лечения светозвуковыми импульсами в индивидуальных частотных режимах. Стимуляция и регистрация результатов проводилась с помощью персонального компьютера. В обработке информации использовались статистические методы: описательная статистика, t-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости при проверке гипотез $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Для сравнительной оценки эффективности метода внешней ритмической стимуляции (ВРС) у постинсультных больных с неврологическим дефицитом и сопутствующими болевыми синдромами (включая синдром невропатической боли) реабилитационный процесс изучался у той же категории больных, но без болевых синдромов. У большинства обследуемых больных с синдромом невропатической боли наблюдалось несколько типов болевых ощущений, которые могли быть охарактеризованы как жгучие, ноющие, колющие, стреляющие, сжимающие, пульсирующие, иногда как плохо передаваемое чувство дискомфорта. Наиболее частыми качественными характеристиками чувствительных расстройств являлись ощущения жжения, покалывания, прострелов. Курс лечения пациентов составлял 21 день. Больные исследовались дважды (до и после курса лечения). Метод внешней ритмической стимуляции предусматривал ежедневную стимуляцию световыми, звуковыми и светозвуковыми референтами в индивидуально подобранных частотах. Выделялся определенный сохранившийся модальностный и частотный режим выполнения циклически организованных движений конечностями и предъявлялся в качестве внешнего референта. Тренировка осуществлялась как паретичных, так и здоровых конечностей. Для определения степени выраженности очагового неврологического дефицита использовалась шкала Линдмарк. Контроль эффективности лечения, проводимый по шкале Линдмарк, показал положитель-

ную динамику во всех представленных группах и подгруппах. Максимально возможного количества баллов (446 баллов) не набрали ни в одной из групп. Степень восстановления неврологического дефицита во второй основной группе, получавшей в качестве дополнительного метода реабилитации ВРС, была выше, чем в первой основной группе, где проводилось только медикаментозное лечение. Статистически значимое улучшение произошло во второй основной группе с $313,5 \pm 56,66$ до $394,37 \pm 57,69$ балла ($p < 0,001$), что соответствует уровню средних двигательных нарушений. В первой основной группе, где проводилось стандартное лечение без применения метода ВРС, имеется незначительное изменение функций с $318,3 \pm 27,42$ балла до $362,6 \pm 34,74$ балла ($p < 0,001$) (таблица 1).

Таблица 1
Динамика состояния двигательных функций по шкале Линдмарк

Группы исследуемых больных	Показатель шкалы Линдмарк	
	До лечения	После лечения
I основная группа	$318,3 \pm 27,49$	$362,6 \pm 34,74^{**}$
II основная группа	$313,5 \pm 56,66$	$394,37 \pm 57,69^{**}$

Примечание: ** — достигнутый уровень значимости $p < 0,001$.

Для объективизации болевых синдромов и контроля эффективности лечения во второй основной группе использовались шкалы для их выявления, такие как визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ). Важным положительным объективным моментом в работе со шкалой ВАШ является принцип самооценки, когда исследуемый сам по своим ощущениям дает количественную оценку боли. ВАШ представляет собой отрезок прямой линии длиной 10 см, начальная точка отображает отсутствие боли, а конечная — невыносимые болевые ощущения. Кроме того ВАШ была дополнена цифровой и вербальной ранговыми шкалами, описывающими силу боли. С равными промежутками под линией располагались опорные числа от 0 до 10 и, соответственно им, опорные слова: боль отсутствует, слабая, умеренная, сильная, невыносимая боль. Пациенту предлагается изобразить интенсивность боли в момент обследования в виде отметки на данном отрезке. Первая подгруппа больных, имеющих невропатический болевой синдром, как и вторая подгруппа с локальными болевыми синдромами получали дополнительно лечение методом ВРС. После лечения выявилась значительная положительная динамика в обеих подгруппах: в первой подгруппе до лечения исходные значения $7,76 \pm 1,54$ после лечения — $5,16 \pm 2,12$ балла при уровне значимости $p < 0,001$, во второй подгруппе до лечения $6,2 \pm 1,32$ после лечения — $4,4 \pm 1,22$ балла при $p < 0,001$ (табл. 2).

Оценка исходной тяжести инсульта и динамики заболевания основывалась на результатах клинического осмотра и тестировании по международной шкале Barthel Index. При этом оценивалась их способность к самообслуживанию в повседневной жизни: прием пищи, функции кишечника, мочевого пузыря, гигиена и т.д. Можно утверждать, что восстановительные возможности были наиболее выражены в группе, где использовались совместно с классическими методами лечения метод внеш-

Таблица 2
Динамика состояния болевых синдромов до и после лечения методом ВРС

Вид опросника	Группа больных с синдромом невропатической боли		Группа больных с локальными болевыми синдромами	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Опросник ВАШ	$7,76 \pm 1,54$	$5,16 \pm 2,12^{**}$	$6,2 \pm 1,32$	$4,4 \pm 1,22^{**}$
Опросник Pain DETECT	$31,63 \pm 8,99$	$13,57 \pm 15,67^{**}$	$8,97 \pm 2,46$	$5,13 \pm 2,93^{*}$
Опросник DN-4	$7,16 \pm 2,67$	$2,97 \pm 3,27^{**}$	$0,87 \pm 0,36$	$0,43 \pm 0,24^{*}$

Примечание: * — достигнутый уровень значимости $p < 0,01$; ** — достигнутый уровень значимости $p < 0,001$.

ней ритмической стимуляции. У больных первой основной группы результаты обследования до проведенного курса лечения составили $32,42 \pm 14,76$, после курса лечения — $56,42 \pm 18,92$ ($p < 0,001$). Во второй основной группе до лечения $32,75 \pm 22,86$, после лечения — $72,33 \pm 32,31$ ($p < 0,001$). Изучая вышеприведенные данные, можно отметить лучший процент реабилитации во второй основной группе, где использовался в качестве дополнительного метод внешней ритмической стимуляции.

Чтобы наиболее полно отразить все возможные параметры боли и наглядно отследить картину болевого синдрома в динамике в ходе исследования нами была использован опросник Pain DETECT. Опросник предназначен для заполнения врачом и объединяет в себе схему распределения болевых расстройств в виде картинки со шкалой ВАШ и опросником, направленным на выявление спонтанных и вызванных симптомов нейропатической боли. Так же, при помощи рисунка, оценивается характер течения боли: постоянный, приступообразный, постоянный с приступами и т.д. Вопросник наиболее полно отражает все возможные параметры боли и позволяет очень наглядно отслеживать картину болевого синдрома в динамике. Его чувствительность равна 83% [14]. Данные результатов до и после лечения методом ВРС составили: в первой подгруппе: до лечения $31,63 \pm 8,99$, после лечения — $13,57 \pm 15,67$ балла ($p < 0,001$). Во второй подгруппе до лечения $8,97 \pm 2,46$, после лечения — $5,13 \pm 2,93$ балла ($p < 0,01$). Для диагностики и дифференциальной диагностики нейропатической боли использовался опросник DN-4. Опросник состоит из двух

блоков: первый заполняется на основании опроса пациента, второй блок на основании клинического осмотра. Первый блок позволяет оценить позитивные сенсорные симптомы, такие как спонтанную боль (ощущение жжения; болезненное ощущение холода; ощущение как от ударов током) и парестезии и дизестезии (ощущение ползания мурашек, покалывание, онемение, зуд). Второй блок позволяет врачу выявить аллодинию и негативные сенсорные симптомы. Валидность опросника DN4 подтверждена соответствующим исследованием. Он правильно идентифицирует нейропатическую боль у 86% пациентов, а также обладает высоким уровнем чувствительности — 82,9% и специфичности — 89,9% [14]. Результаты исследования в первой подгруппе до лечения составили $7,16 \pm 2,67$, после лечения — $2,97 \pm 3,27$ балла ($p < 0,001$). Во второй подгруппе до лечения $0,87 \pm 0,36$, после лечения — $0,43 \pm 0,24$ балла ($p < 0,01$).

Таким образом, можно достоверно отметить уменьшение болевого синдрома, как нейропатического, так и локального, у больных второй основной группы после лечения методом ВРС. Использование метода ВРС в комплексной реабилитации больных, перенесших церебральный ишемический инсульт с различными болевыми синдромами, способствует скорейшему и эффективному восстановлению сенсомоторных функций, улучшению качества жизни и уменьшению болевого синдрома (включая нейропатический болевой синдром). Что позволяет рекомендовать его в качестве дополнительного в систему комплексной реабилитации данной группы больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баринов А.Н., Яхно Н.Н. Лечение нейропатической боли // Русский медицинский журнал. — 2003. — № 25. — С. 1419-1422.
2. Баринов А.Н., Новосадова М.В., Строков И.А. Периферические невропатии: практический подход к диагностике и лечению // Неврологический журнал. — 2002. — №4. — С. 53-56.
3. Баринов А.Н. Современные достижения в понимании механизмов формирования и лечения хронической боли // Неврологический журнал. — 2003. — №56. — С.57-61.
4. Быков Ю.Н. Церебральная дезинтеграция: диагностика и коррекция. — Иркутск, 2002. — С. 47.
5. Вейн А.М., Авруцкий М.Я. Боль и обезболивание. — М., 1997. — 280 с.
6. Гехт А.Б. Ишемический инсульт: вторичная профилактика и основные направления фармакотерапии в восстановительном периоде // Consilium medicum. — 2001. — Т.3. №5. — С. 1-10.
7. Демиденко Т.Д., Ермакова Н.Г. Основы реабилитации неврологических больных. — СПб.: Фолиант, 2004. — С. 304.
8. Инсульт: практ. Руководство для ведения больных / Под ред. Ч.П. Ворлоу, М.С. Деннис, Ж. Ванн Гейн, и др. — СПб., 1998. — 632 с.
9. Методические рекомендации по диагностике и лечению нейропатической боли / Под. ред. Н.Н. Яхно. — М., 2008. — 26 с.
10. Скворцова В.И., Евзельман М.А. Ишемический инсульт. — Орел, 2006. — С. 360.
11. Строков И.А., Баринов А.Н. Клиника, патогенез и лечение болевого синдрома при диабетической полиневропатии // Неврологический Журнал. — 2001. — №6. — С. 47-55.
12. Штрибель Х.В. Терапия хронической боли (Практическое руководство) — М., 2005. — 26 с.
13. Ellison N., Loprinzi C.L., Kugler J., et al. Phase III placebo-controlled trial of capsaicin in the management of surgical neuropathic pain in cancer patients // Clin Oncol — 1997. — №15. — P. 2974-80.
14. Freynhagen R., Baron R., Gockel U., Tölle T. Pain DETECT: a new screening questionnaire to detect neuropathic components in patients with back pain. // Curr Med Res Opin. — 2006. — № 22. — P. 20.
15. Menkes D.L. Neuropathic pain: a literature based, cost-effective treatment method // Peripheral Neuropathy, Ed: Didier Cros. — 2001. — P. 403-422.
16. Somers D.L., Somers M.F. Treatment of neuropathic pain in a patient with diabetic neuropathy using transcutaneous electrical nerve stimulation applied to the skin of lumbar region // Phys Ther. — 1999. — №79. — P. 767-775.
17. Hojsted J., Sjogren P. Addiction to opioids in chronic pain patients: A literature review // European Journal of Pain. — 2007. — №5. — P. 490-505.
18. Schlaier J.R., Eichhammer P., Langguth B., et al. Effects of spinal cord stimulation on cortical excitability in patients with chronic neuropathic pain: A pilot study // European Journal of Pain. — 2007. — №8. — P. 863-869.
19. Thomas P.K. Mechanisms and treatment of pain // Philadelphia. — 1999. — P. 387-395.

Информация об авторах: 664078, г. Иркутск, м-н Зелёный д.23, кв. 53,

Березовская Анна Петровна — аспирант кафедры нервных болезней ИГМУ, E-mail: carissima83@mail.ru;
Быков Юрий Николаевич — проректор ИГМУ, д.м.н., профессор кафедры нервных болезней ИГМУ.

© МИРОНОВ А.Н., БУШМЕНКОВ Д.С., КУПИНА Н.В., РОМАНОВА А.А., ЦААН А.А., МЕРКУЛОВ В.А., СТЕПАНОВ Н.Н., БРЫЗГАЛОВА С.И. — 2010

ИММУНОГЕННЫЕ И ПРОТЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВОЙ ГРИППОЗНОЙ ПАНДЕМИЧЕСКОЙ ВАКЦИНЫ «ИНФЛЮВИР»

А.Н. Миронов¹, Д.С. Бушменков¹, Н.В. Купина¹, А.А. Романова¹, А.А. Цаан¹,
В.А. Меркулов², Н.Н. Степанов², С.И. Брызгалова³

¹ФГУП «НПО «Микроген» МЗ РФ, Москва, и.о. генерального директора — Л.В. Григорьев;

²Филиал ФГУ «48 ЦНИИ МО РФ — ВЦ», Сергиев Посад, начальник филиала — д.м.н., проф., В.П. Бондарев;

³Иркутское предприятие по производству бактериальных препаратов, директор — С.И. Брызгалова)