

РАЗДЕЛ IV. БОЛЕВЫЕ СИНДРОМЫ В НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

УДК 616.71:616.832-001-06-039.76

КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

И.Н. Морозов, А.Г. Полякова, О.В. Карева, Т.В. Друбич,

ФГУ «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии»

Морозов Иван Николаевич – e-mail: ivanmorozov@list.ru

Проведен анализ клинической эффективности сочетания современных инновационных методов физио- и рефлексотерапии в процессе восстановительного лечения пациентов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы. Контроль курсовой эффективности осуществлялся по динамике клинико-функциональных показателей, включая данные биомеханического обследования и рефлексодиагностики.

Ключевые слова: позвоночно-спинномозговая травма, реабилитация, нейрогенный мочевой пузырь, пролежни, КВЧ-пунктура, ФЭС.

In article modern methods of physiotherapy locomotors and pelvic disorders, decubitus at patients with spine cord injury are presented. The estimation of efficiency of artificial correction walking by means of programmable electrical stimulation of muscles, complex pathogenetic physiotherapy decubitus and neurogenic bladder dysfunction with use of known and author's techniques of diagnostics is given.

Key words: spine cord injury, rehabilitation, neurogenic bladder dysfunction, decubitus, electrical stimulation of muscles.

Введение

Пациенты с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) составляют один из тяжелейших контингентов в нейрореабилитации. В структуре общего травматизма повреждение позвоночника и спинного мозга встречается до 4% случаев, из которых 80% составляют лица молодого трудоспособного возраста, которые в большинстве случаев стойко утрачивают трудоспособность [1].

Последствия ПСМТ приводят к двигательному дефициту, ограничивающему мобильность и передвижение, поддержание вертикальной позы, выполнение социально-бытовых навыков и самообслуживания; к расстройству тазовых функций, поддерживающих инфекционно-воспалительные осложнения, сексуальную дисфункцию; к трофическим нарушениям. Направленность и объем реабилитационных мероприятий, формирование комплекса методов лечения пациентов со спинальной травмой определяется выраженностью выявленных медико-социальных проблем и адаптационно-компенсаторными возможностями пациента.

Целью исследования явилась разработка методологии комплексной этапной реабилитации осложнений спинальной травмы с применением современных инновационных методов физио- и рефлексотерапии у пациентов с ПСМТ.

Материалы и методы

Под наблюдением находились 153 пациента (24 женщин и 139 мужчин) с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы, находившихся на реабилитации в ННИИТО в 2001–2009 гг. Средний возраст пострадавших составил $28,7 \pm 11$ лет. По локализации травмы распределялись следующим образом: травма шейного отдела – 40,5% случаев, грудного – 34%, поясничного – 23%, двух сегментов – 2,5% наблюдений. По характеру неврологических проявлений по шкале ASIA/IMSOP к категории А отнесены 34,8%, В – 28,2%, С – 21%, D – 13,8% и E – 2,2% случаев. Оперативное лечение с целью устранения компрессии

спинного мозга и корешков, стабилизации позвоночника было проведено 94,8% пострадавших. Все пациенты оперировались в нейрохирургических отделениях больницы города, где им осуществлялись передняя и задняя декомпрессия спинного мозга, передний спондилодез с фиксацией алло-, ауто- и гомотрансплантатами, металлическими конструкциями и транспедикулярная фиксация. Операции проводились в сроки от одних суток до трех месяцев после травмы. Сроки поступления на реабилитацию составляли от 50 дней до 1 года от момента травмы.

Для оценки неврологических и уродинамических нарушений, наряду с общепринятыми методами исследования (электронейромиографией, УЗИ), использовались авторские методики: «Биомеханический способ прогнозирования восстановления функции...» (патент РФ № 2374990), акупунктурный «Способ оценки нейрогенной дисфункции мочевого пузыря...» (патент РФ 2394482). Все тестовые исследования проводились дважды (до и после окончания лечения).

Принимая во внимание первоочередные задачи восстановления утраченных функций, возникших в результате ПСМТ, в настоящей работе мы уделили внимание современным инновационным методам коррекции двигательных расстройств и нарушения функции тазовых органов (в частности, нейрогенной дисфункции мочевого пузыря).

Лечение двигательных нарушений проводилось с учетом мышечного тонуса, поскольку высокая спастичность препятствует реализации сохранных и улучшению нарушенных функций, с другой стороны, при парезе повышение тонуса может иметь компенсаторное значение [2]. Принимался во внимание факт влияния спастичности на нарушение жизнедеятельности и передвижения: усугубляет состояние или повышенный тонус разгибателей нижних конечностей, наоборот, способствует поддержанию вертикальной позы, провоцирует ли спастичность болезненные мышечные спазмы. Для борьбы с гипертонусом применяли миорелаксирующие

методики, ведущее значение среди которых принадлежит воздействию электромагнитным излучением крайне высокочастотного (КВЧ) диапазона через точки акупунктуры под контролем компьютерной динамической сегментарной диагностики [3]. Нами разработана современная инновационная методика КВЧ-пунктуры с помощью шумового излучателя прибора «АМФИТ» в дозе 1,8 мДж, которая обладает выраженным спазмолитическим эффектом [4].

В комплексе восстановительного лечения использовали также селективную фотохромотерапию красным и оранжевым светом, инфракрасное облучение, дециметровую терапию, аппликации теплоносителей на заинтересованные конечности и суставы во время процедур лечебной гимнастики. Применяли вибротерапию в сочетании с ручным массажем, инфракрасным облучением (вибромассажная релаксация). В ряде случаев использовали седативные методики: электросонотерапию на гипногенные структуры головного мозга; амплипульстерапию (сегментарную и локальную); гальванизацию («воротник» по Щербак); лекарственный электрофорез седативных препаратов; транскраниальную местную и сегментарную интерференцтерапию.

Для электростимуляции мышц активно применяли функциональную электрическую стимуляцию (ФЭС) мышц, при которой происходит восстановление сложного двигательного акта ходьбы за счет подачи стимулирующего тока в определённые фазы двигательного цикла, соответствующие фазам естественного максимального возбуждения и мышечного сокращения, что усиливает функции ослабленных мышц. При этом коррекция нарушенных движений происходит с формированием приближающегося к норме двигательного стереотипа [5].

В ННИИТО впервые разработана и проводится искусственная коррекция походки посредством ФЭС от аппарата МБН «Стимул» с использованием беговой дорожки (трекбана). Поскольку нарушение походки у пациентов с ПСМТ обусловлено дефицитом мышечной функции сгибателей и разгибателей тазобедренного и коленного суставов, акцент делается на стимуляцию ягодичных и четырехглавых, реже двуглавых и икроножных мышц. Использовались стимулирующие импульсы П-образной формы с амплитудой 50–70 мА, частотой от 40–50 до 70–80 Гц, длительностью от 20 до 200 мкс, соответствующие сокращению каждой конкретной мышцы в течение цикла ходьбы.

Наиболее актуальной и сложной проблемой реабилитации пациентов с ПСМТ является коррекция нейрогенной дисфункции мочевого пузыря (НМП), что обусловлено как значительным числом причин, определяющих характер и выраженность расстройств мочеиспускания, так и разнообразием вариантов этих нарушений. Формирование различных вариантов НМП зависит от соотношения степени изменения тонуса детрузора и сфинктеров, согласованности их работы, степени пареза мышц брюшной стенки и тазового дна. На практике «чистые» формы дисфункции мочевого пузыря (гипо-, гиперрефлекторный) у спинальных больных встречаются не всегда [6]. В различные периоды позвоночно-спинномозговой травмы отмечается тот или иной вариант НМП, причем, как показали наши наблюдения, один вариант в течение травматической болезни может переходить в другой. В период спинально-

го шока отмечается паралич мочевого пузыря, что соответствует атонии детрузора и повышенному тону сфинктеров. Возникает острая задержка мочи, требующая проведения неотложных мероприятий, причем длительность шока может составлять от нескольких дней до одного и даже двух лет. В случае повреждения спинального центра рефлекторная активность мочевого пузыря утрачивается, формируется «арефлекторный» мочевой пузырь [2]. Поэтому лечение нарушений функции тазовых органов проводилось нами с учетом типа нейрогенной дисфункции мочевого пузыря. При гиперактивном детрузоре использовали низкоинтенсивные электромагнитные излучения и поля соответствующего диапазона (крайне высокой, высокой или низкой частоты), дециметровые волны (ДМВ), наружную электростимуляцию мочевого пузыря синусоидальными модулированными токами, тепловые процедуры на область мочевого пузыря (парафиновые или озокеритовые аппликации), электрофорез М-холинолитиков, рефлексотерапию по седативному методу [7]. Терапия атонического мочевого пузыря включала электрофорез прозерина, грязевые аппликации и гальванофорез грязи соответственно уровню травмы, рефлексотерапию по возбуждающему методу, электростимуляцию мочевого пузыря. При атонии кишечника назначали электрофорез прозерина, электростимуляцию, гидромассаж, рефлексотерапию, при спастическом запоре – электрофорез спазмолитиков, дарсонвализацию среднеискровым разрядом на сегментарную зону, магнитотермовибротерапию, рефлексотерапию.

Необходимо заметить, что проведению активной реабилитации препятствуют инфекционно-воспалительные осложнения, в первую очередь – пролежни. Выбор того или иного метода терапии пролежня зависит от стадии, степени и его локализации, а также от задач, поставленных на этапе реабилитации [8, 9]. Современные физические методы лечения и профилактики пролежней по патогенетическому механизму делятся на следующие группы: сосудорасширяющие, противовоспалительные и антиэкссудативные, бактерицидные, некролитические, иммуностимулирующие, репаративно-регенераторные и фибромодулирующие [1, 7]. При пролежнях I степени мы отдавали предпочтение сосудорасширяющим и иммуномодулирующим методам (КВЧ, фото, магнитотерапия). Пролежни II степени требовали назначения противовоспалительных и антиэкссудативных, репаративно-регенеративных методов (КВЧ, фототерапия, ЛЭФ, УЗТ, УВЧ-терапия). При пролежнях III–IV степени применяли некролитические, репаративно-регенераторные, фибромодулирующие методы (КВЧ, УЗТ, ЛЭФ, теплотечение, грязелечение, магнитотерапию в виде «бегущего» импульсного магнитного поля с частотой 6,28 Гц и минимальной индукцией от 0,05 мТл).

Результаты и их обсуждение

Оценку эффективности функциональной электростимуляции осуществляли по динамике показателей походки, шкалам самообслуживания и мобильности (FIM и FVM). Исследование походки проводили на программно-аппаратном комплексе «МБН-Биомеханика», изучали основные биомеханические характеристики, а также электромиографический профиль мышц при ходьбе. Большая часть пациентов в начале лечения при ходьбе использовала

ходунки, около 20% – костыли и трости, проходя расстояние от 60 до 200 метров с остановкой для отдыха. Из 24 пациентов, получавших курс ФЭС в ходьбе, 13 пациентов получили по одному курсу продолжительностью от 10 до 20 процедур, 11 – по два и более курса.

По завершении лечения лишь один пациент передвигался с опорой на ходунки, девять перестали использовать средства дополнительной опоры, остальные пользовались тростью. При этом 60% больных научились без отдыха преодолевать расстояние не менее 1000 метров. Проведение курса ФЭС сопровождалось возрастанием мышечной силы, нормализацией биомеханической и иннервационной структуры ходьбы. В частности, увеличились основные характеристики ходьбы (темп, длина шага, скорость передвижения); уменьшилось раскачивание туловища; улучшились опорная и толчковая функции нижних конечностей, а также временная структура шага; возросла биоэлектрическая активность паретичных мышц, а их ЭМГ-профиль приблизился к норме.

Эффективность лечения нейрогенной дисфункции мочевого пузыря оценивалась по степени компенсации мочеиспускания по О.А. Перльмуттер [10] и при помощи акупунктурного «Способа оценки нейрогенной дисфункции мочевого пузыря», который дает возможность как ранней оценки степени нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, так и прогнозирование восстановления функции мочеиспускания. В начале реабилитационного курса оценивался исходный коэффициент (K1) соотношения средней электрокожной проводимости акупунктурного канала «мочевого пузыря» к суммарному показателю электрокожной проводимости пациента. Затем определялась его динамика после 10-дневного курса реабилитации (коэффициент восстановления – K2), и, если этот коэффициент находился или приближался к границам физиологического «коридора нормы», то делали вывод о способности к восстановлению функции мочеиспускания. На основании сравнения полученных результатов делали прогноз о степени восстановления мочеиспускания: если динамика значений была положительная, это свидетельствовало о нормализации вегетативной реактивности соответствующих сегментов спинного мозга, что давало основание для благоприятного прогноза восстановления функции мочеиспускания. В соответствии с полученными данными назначали ранее активное комплексное восстановительное лечение. При отсутствии положительной динамики прогнозировали незначительную способность к восстановлению функции мочеиспускания и назначали щадящий комплекс реабилитации.

Динамическая оценка коэффициента электрокожной проводимости проведена у 56 пациентов с НМП. Оптимальная степень компенсации мочеиспускания была достигнута у трех пациентов с гиперрефлекторным мочевым пузырем (ГРП) и у семи – с атоническим мочевым пузырем (АП). Удовлетворительная степень у шести больных с ГРП и у девяти – с АП, минимальная – у семи пациентов с ГРП, у шести – с АП и у четырех – с детрузор-сфинктерной диссинергией (ДСД). Динамики не отмечено (неудовлетворительная степень) – у двух пациентов с гиперрефлекторным мочевым пузырем и у двух с детрузор-сфинктерной диссинергией. В отдаленные сроки, спустя 4 и более месяцев после ПСМТ, нарушения мочеиспускания

были изучены у 16 пациентов, причем оптимальная компенсация мочеиспускания выявлена у 8, удовлетворительная у 6 и минимальная – у двух больных.

Эффективность лечения пролежней оценивали при помощи «индивидуальной карты динамической оценки состояния пролежневых ран». Из 42 пациентов с трофическими нарушениями крестца, седалищных бугров и больших вертелов пролежневые раны I–II степени имелись у 22, III и IV – у 20 пациентов. Оперативное лечение в комплексе физиотерапевтическим лечением было проведено двенадцати пациентам. Им было выполнено 24 операции, с отличными результатами у девяти, хорошими у двух, удовлетворительным у одного. Консервативное лечение заключалось в проведении физиотерапии перевязок и медикаментозного лечения. Физиолечение назначалось с учетом стадии, степени пролежня, и позволило достичь отличных результатов у 15, хороших у 11, удовлетворительных у четырех пациентов. Таким образом, отличные и хорошие результаты получены у 83%, удовлетворительные – у 12%, у 5% пациентов терапия не принесла эффекта.

Выводы

1. Для индивидуального прогноза восстановления нормального мочеиспускания, а также оптимизации объема и сроков реабилитации пациентов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы целесообразно использовать разработанный нами неинвазивный способ скрининговой диагностики нейрогенной дисфункции мочевого пузыря.

2. Активное использование инновационных методов физио- и рефлексотерапии, основанных на воздействии низкоинтенсивным электромагнитным излучением крайне высокочастотного диапазона в комплексной реабилитации пациентов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы, позволяет достичь удовлетворительных результатов более, чем в 80% случаев.

МД

ЛИТЕРАТУРА

1. Медицинская реабилитация. Под ред. Боголюбов В.М. М. 2007. Т. 2. С. 96-97; С. 459-462.
2. Белова А.Н. Нейрореабилитация: Руководство для врачей. М.: Антидор, 2003. С. 511-519.
3. Бойцов И.В. Динамическая сегментарная диагностика нейрофункционального статуса систем организма. Рефлексология. 2005. № 4 (8). С. 15-18.
4. Полякова А.Г. КВЧ- и лазеропунктура в комплексной медицинской реабилитации пациентов с патологией суставов и позвоночника (клинико-экспериментальное исследование): автореф. дисс...докт. мед. наук. Н. Новгород. 2004. 47 с.
5. Витензон А.С., Петрушанская К.А., Скворцов Д.В. Руководство по применению метода искусственной коррекции ходьбы и ритмических движений посредством программируемой электростимуляции мышц. М.: НМФ МБН, 2005. 299 с.
6. Крупин В.Н., Белова А.Н. Нейроурология. Руководство для врачей. Москва. 2005. 460 с.
7. Частная физиотерапия. Под ред. Пономаренко Г.Н. М.: Медицина, 2005. С. 547-548.
8. Гаркави А.В. Комплексное лечение пролежней у спинальных больных: автореф. дисс. канд. мед. наук. Москва. 1991. 21 с.
9. Кайков А.К., Гринь А.А. Гнойно-септические осложнения у оперированных больных с позвоночно-спинальной травмой. Тез. докл. Всеросс. научн.-практ. конф. «Поленовские чтения». С.-Петербург. 2009. С. 89-90.
10. Перльмуттер О.А. Травма позвоночника и спинного мозга: руководство для врачей. Н. Новгород. 2000. 141 с.