

2. Болезни почек: монограф. / под ред. проф. Г. Маждракова, проф. Н. Попова; пер. с болг. Н. Мякотиной и Н. Какринской. – София: Медицина и физкультура, 1973 г. – 782 с.
3. Окорочков, А.Н. Диагностика болезней внутренних органов: т.5 / Диагностика болезней системы крови. Диагностика болезней почек // А.Н. Окорочков. – М.: Мед.лит., 2001. – С. 469-488.
4. Смышчек, В.Б. Современные методические подходы к определению инвалидности / В.Б. Смышчек // Здоровоохранение. – 2012. – №9. – С. 39-44.

Кинезиотерапевтическая установка «Экзарта» в восстановительном лечении пациентов с патологией спинного мозга на шейном уровне

В.В. Ляховецкая , Н.Г. Коновалова , С.Ю. Фроленко

ФГБУ «Новокузнецкий научно-практический центр
медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации,
г. Новокузнецк, Российская Федерация
Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»,
г. Новокузнецк, Российская Федерация

Травматическая болезнь спинного мозга (ТБСМ) – тяжелое страдание, связанное с нарушением многих аспектов жизнедеятельности человека. Для пациентов с нарушением проводимости по спинному мозгу с шейного уровня, тетрапарезом характерны: симметричность поражения, сочетание двигательных и чувствительных расстройств с нарушением работы внутренних органов. Часто клинически выявляется синдром полного нарушения проводимости по спинному мозгу: чувствительность и произвольные движения полностью отсутствуют. Это ограничивает возможности использования кинезиотерапии, которая является важной составной частью реабилитационной программы и открывает пациенту возможность освоения произвольного управления движениями и позой.

Большинство пациентов с патологией позвоночника и спинного мозга на шейном уровне имеют биомеханические и нейрофизиологические возможности для восстановления постуральных, локомоторных и некоторых мануальных функций. Однако лишь единицы реализуют эту возможность. Сочетание отсутствия произвольных движений с нарушением чувствительности во всех четырех конечностях и туловище делает задачу актуализации сохранных нейрофизиологических ресурсов весьма сложной.

Кинезиотерапевтическая установка «Экзарта» позволяет организовать занятия пациента в неустойчивом положении, агравитационных условиях, в замкнутой кинематической цепи. Мы предположили, что занятия на такой установке помогут пациентам актуализировать сохраненный реби-

литационный потенциал, расширить двигательные возможности и получить регресс неврологической симптоматики.

Цель исследования – оценить эффективность занятий пациентов с патологией спинного мозга на шейном уровне на кинезиотерапевтической установке «Экзарта».

Материал и методы. Исследование проводилось на базе отделения нейрохирургии ФГБУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации в 2012-2016 гг. Критерием включения служило наличие травматической болезни спинного мозга с повреждением на шейном уровне, критерием исключения – наличие противопоказаний к лечебной физкультуре.

Обследовано 114 пациентов, все – инвалиды 1 группы в промежуточном и позднем восстановительном периоде ТБСМ с повреждением на шейном уровне и неврологическим дефицитом типа А, В, С и D по шкале ASIA/ISCSCI (таблица 1).

Таблица 1

Распределение пациентов по глубине неврологического дефицита

Тип неврологического дефицита	A	B	C	D
Количество пациентов	40	34	31	9

Обследование до и после курса лечения включало: сбор жалоб, оценку неврологического статуса с определением двигательного, мануального и локомоторного баллов, определение нижнего сегмента с нормальной чувствительностью и наличие чувствительности в парализованных частях тела. Выраженность спастического синдрома оценивали по шкале Ашфорт, выраженность болевого синдрома – по аналоговой шкале.

Для оценки статистической значимости различий в несвязанных группах наблюдений использовался критерий χ^2 Пирсона.

Все пациенты прошли курс из 10 занятий на кинезиотерапевтической установке «Экзарта» продолжительностью 30 мин. каждое на фоне стандартного восстановительного лечения, исключая электростимуляцию мышц.

Для проведения занятия пациента размещали на кинезиотерапевтической установке сначала в положении лежа, затем – сидя. Каждое упражнение выполняли медленно в течение 1-7 мин., после каждого упражнения возвращались в исходное положение (ИП) [1].

ИП лежа на спине: голова, плечевой и тазовый пояс и ноги фиксированы в подвесках, удержание положения, распрямив плечи, с опорой на лопатки, крестец, область голеностопных суставов. Мышцы живота, поясницы, ягодиц напряжены. В этом исходном положении пациентам

предлагали выполнять следующие упражнения: повороты головы вправо и влево; боковой наклон головы; наклон головы вперед с выдохом, возвращение в исходное положение – вдох; одновременные и поочередные движения надплечьями вперед и назад; поочередные движения надплечьями вверх и вниз; максимальный подъем таза; максимальный подъем таза с последующим раскачиванием в этом положении в кранио-каудальном направлении; максимальный подъем таза с последующим раскачиванием нижней половины тела в стороны в этом положении; максимальный подъем таза с последующим разведением и приведением прямых ног; поочередный подъем правой и левой половин таза; поочередное сгибание и разгибание ног; поочередное движение локтя и противоположного колена навстречу друг другу.

ИП упор лежа на боку с опорой на предплечье нижней руки и ладонь верхней, тазовый пояс фиксирован на подвеске, поднятой на уровень плечевого пояса, ноги прямые, фиксированы на подвеске. Упражнения выполняли поочередно на правом и левом боку: пациент с выдохом напрягал ягодичицы, мышцы корсета и приподнимал таз с опорой на руки и на ноги, с вдохом возвращался в исходное положение. Затем меняли положение пациента: верхнюю ногу на подвеске поднимали на уровень верхнего плечевого сустава, нижняя нога оставалась свободна. На выдохе пациент выполнял подъем таза и нижней ноги, напрягая ягодичицы, мышцы корсета. Для выполнения следующего упражнения верхнюю ногу снимали с подвески, нижнюю – помещали на подвеску на уровне плечевого сустава. На выдохе пациент выполнял подъем таза и верхней ноги, напрягая ягодичицы, мышцы корсета.

В ИП сидя на кушетке или в коляске, руки согнуты в локтях, предплечья и кисти фиксированы в подвеске, пациентам предлагали выполнять упражнения: наклон вперед с опорой на предплечья; наклон вперед с опорой на предплечья, в наклоне повороты в стороны; наклон вперед с опорой на предплечья, в наклоне вперед боковые наклоны.

В ИП сидя на подвеске, поднятой на 3-5 см выше поверхности кушетки, ладони опираются о поверхность кушетки позади пациента, прямые ноги лежат на кушетке: подъем таза с опорой на руки; подъем таза с отведением в сторону, повтор в другую сторону; подъем таза с разгибанием в поясничном отделе позвоночника и увеличением угла наклона таза, повтор с одновременным сгибанием в поясничном отделе позвоночника и уменьшением угла наклона таза.

В ИП сидя на кушетке или в коляске, корпус незначительно наклонен вперед, предплечья и кисти фиксированы на подвеске с роликом на уровне груди: разведение рук в стороны с выпрямлением корпуса; поочередное сгибание и разгибание прямых рук в плечевых суставах, наружная и внутренняя ротация прямых рук в плечевых суставах.

На первых занятиях на кинезиотерапевтической установке «Экзарта» пациенты с трудом выполняли движения, начиная их с сегментов с сохраненной иннервацией, максимально используя силы инерции. Постепенно четкость выполнения движений увеличивалась, амплитуда росла, в работу включались мышцы туловища, тазового пояса, нижних конечностей. Пациенты отмечали, что по мере освоения выполнения упражнений они лучше научились чувствовать свое тело ниже уровня поражения спинного мозга и управлять им.

Результаты. При первичном обследовании все пациенты предъявляли жалобы на понижение артериального давления, наличие спастического синдрома, отсутствие или резкое снижение чувствительности, отсутствие произвольных движений; 36 чел. беспокоила боль в конечностях и/или туловище. Интенсивность болевого синдрома колебалась от 1 до 7 делений по аналоговой шкале.

Объективный статус соответствовал предъявляемым жалобам. Пациенты пониженного питания, бледные. У всех отмечена гипотония: систолическое артериальное давление в пределах 80-85 мм Hg, диастолическое – в пределах 65-70 мм Hg. Перианальная чувствительность отсутствовала у 43 чел., произвольные сокращения ануса – у 69, латерализованное мышечное чувство не удалось выявить у 53 чел. Глубокая чувствительность отсутствовала у 32 пациентов. У всех обследованных в той или иной мере был выражен спастический синдром.

После курса лечения у пациентов отмечено повышение артериального давления: систолического – до 90-95 мм Hg, диастолического – до 70-75 мм Hg.

Болевой синдром уменьшился у всех обследованных, 5 чел. отметили полное исчезновение болевого синдрома. Большинство пациентов показали уменьшение боли на 2 деления аналоговой шкалы. Наиболее выраженное уменьшение боли на 4, 5 и даже 7 деления отмечали у пациентов, у которых исходно болевой синдром был наиболее выражен и составлял от 7 до 5 делений.

Все пациенты рассказывали, что стали лучше чувствовать свое тело ниже уровня поражения, ощущать свои мышцы, научились ими управлять, стали лучше удерживать и легче изменять позу сидя. Однако неврологическое обследование в конце курса лечения не выявило изменения чувствительности и увеличения силы мышц в баллах по Lovett.

Расширение двигательных возможностей, умение лучше управлять своим телом отразилось на динамике двигательного, локомоторного и мануального баллов. Динамика этих показателей зависела от исходного неврологического дефицита. Причем эта зависимость различна для двигательного, локомоторного и мануального баллов.

Двигательный балл увеличили 39 пациентам (39,4% обследованных). Увеличение составило в среднем 3,5 балла. Среди пациентов с нев-

рологическим дефицитом типа А двигательный балл увеличили 9, что составило 23 % от всех пролеченных пациентов этой группы, увеличение в среднем составило 3,0 балла. В группе с неврологическим дефицитом типа В динамика отмечена у 6 пациентов (18 % обследованных), а увеличение в среднем составило 3,6 балла. В группе с неврологическим дефицитом типа С половина пациентов (15 чел.) увеличила двигательный балл в среднем на 3,2, а в группе с неврологическим дефицитом типа D – все, причем увеличение составило в среднем 4,2 балла (таблица 2). Таким образом, среди пациентов с более выраженным неврологическим дефицитом (типы А и В) число тех, кому удалось увеличить двигательный балл, составило от трети до четверти, в то время как среди лиц с менее выраженным неврологическим дефицитом (типы С и D) двигательный балл увеличили от половины до 100 % обследованных.

В группе пациентов с неврологическим дефицитом типа А 32 % увеличили локомоторный балл и 10 % – мануальный. Среди лиц с неврологическим дефицитом типа В локомоторный балл увеличили 21 %, а мануальный – 15 % обследованных. В группе с неврологическим дефицитом типа С локомоторный балл увеличили 23 % обследованных, мануальный – никто. Что касается группы пациентов с неврологическим дефицитом типа D, то лишь у одного отмечен прирост локомоторного балла на единицу. Динамики мануального балла не наблюдали ни у кого из пациентов этой группы. Изменения, наблюдаемые в общей выборке, в основном обеспечены улучшением показателей пациентов с наиболее выраженным неврологическим дефицитом (таблица 2).

Таблица 2

Число пациентов, увеличивших двигательный, локомоторный и мануальный баллы в результате курса реабилитации, n=114

Контингент	Двигательный балл	Локомоторный балл	Мануальный балл
Число пациентов с положительной динамикой, n (%)	39 (39,4%)	28 (24,6%)	9 (7,9%)
Тип А (n=40)	9	13	4
Тип В (n=34)	6	7	5
Тип С (n=31)	15	7	0
Тип D (n=9)	9	1	0

Прирост средних показателей двигательного, локомоторного и мануального баллов отражает эту же тенденцию. По итогам курса лечения двигательный балл достоверно увеличился как в общей выборке, так и в каж-

дой группе. В общей выборке он вырос на 1,1, у пациентов с неврологическим дефицитом типа С наблюдали увеличение двигательного балла на 1,6, у пациентов с неврологическим дефицитом типа D – на 3,7, а у пациентов с неврологическим дефицитом типа А и В – меньше чем на 1 балл, то есть увеличение было тем более заметным, чем менее выражен неврологический дефицит на момент начала лечения.

Локомоторный балл достоверно вырос в группе пациентов с неврологическим дефицитом типа В и С, а мануальный – у пациентов с неврологическим дефицитом типа А, В, С. В группе пациентов с неврологическим дефицитом типа D он практически не претерпел изменений.

У трети пациентов отмечали уменьшение выраженности спастического синдрома, главным образом в мышцах нижних конечностей на 0,5-1 балл по шкале Ашфорт. У троих произошло уменьшение спастического синдрома в пределах 0,5-1 балла. Отчетливой связи динамики спастического синдрома и глубины неврологического дефицита не прослеживалось (таблица 3).

Таблица 3

**Число пациентов с изменившимся спастическим синдромом
в результате курса реабилитации**

Динамика спастического синдрома	Вся выборка (чел.)	Тип неврологического дефицита			
		А (n=34)	В (n=30)	С (n=30)	D (n=8)
Усилился	3	1	0	2	0
Уменьшился	37	10	9	14	4

Обсуждение. Прирост двигательного, локомоторного и мануального баллов в течение 10-дневного курса занятий на тренажере сложно связать с реиннервацией парализованных мышц, увеличением силы частично парализованных мышц в результате их тренировки или оценить как результат спраунтинга. Вероятнее допустить, что у пациентов исходно имела место апраксия: они не использовали возможность включения парализованных мышц в целенаправленные произвольные двигательные акты в составе синергий, сформировали поструральные и двигательные стереотипы без активного произвольного участия в них парализованных конечностей.

Проведенное лечение позволило частично устранить эту апраксию. Занятия на кинезиотерапевтической установке «Экзарта» создали для этого следующие условия. Во-первых, движения, которые выполняли пациенты, не опирались на знакомые, сформированные после травмы спинного мозга, поструральные и локомоторные стереотипы. В процессе занятий стереотипы приходилось формировать заново.

Во-вторых, были созданы условия, облегчающие включение парализованных конечностей в активные произвольные движения: тело пациента было уравновешено в гравитационном поле, поэтому движения в горизон-

тальной плоскости не сопровождалась необходимостью преодолевать силу тяжести сегментов.

В-третьих, плечевой, тазовый пояса и каждая из нижних конечностей располагались на отдельных подвесках, что позволяло использовать эффект маятника и суммировать амплитуду нескольких последовательных однонаправленных движений. В результате у пациентов была возможность совершать движения при работе мышц, сила которых составляла 1-2 балла.

В-четвертых, все тело пребывало в подвешенном состоянии, поэтому движение одной частью тела передавалось во всех направлениях, следовательно, работая сегментами с частично сохранной иннервацией, пациенты получали движения парализованных конечностей, затем постепенно меняли рисунок движения, увеличивая вклад парализованных конечностей.

При занятиях на кинезиотерапевтической установке «Экзарта» актуализируются сохраненные биомеханические и нейрофизиологические возможности инвалида, сегменты ниже уровня поражения спинного мозга включаются в двигательную активность, что приводит к росту двигательного, локомоторного и мануального баллов.

Включение в работу мышц туловища и нижних конечностей способствует в некоторой степени увеличению венозного возврата, что ведет к уменьшению артериальной гипотонии.

На наш взгляд, уменьшение спастического и болевого синдромов связано с упорядочением афферентных и эфферентных потоков и работы сегментарного аппарата спинного мозга ниже уровня поражения в процессе формирования произвольных движений парализованными конечностями, включением этих движений в общие двигательные координации. А.Э. Батуева связывает с аналогичными механизмами саногенетическое воздействие занятий на «Экзарте» у пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата [2].

На основании изложенного мы полагаем, что занятия на кинезиотерапевтической установке «Экзарта» полезны пациентам с ТБСМ, патологией на шейном уровне, не зависимо от выраженности неврологического дефицита, но лица с менее выраженным дефицитом (тип С и D) дают более заметный прирост двигательного балла. Вероятно, им проще актуализировать и включить в работу частично денервированные мышцы. Пациенты с неврологическим дефицитом типа А и В не успевают за 10 сеансов увеличить двигательный балл, но они начинают актуализировать имеющийся двигательный потенциал. Объективно это выражается в увеличении локомоторного и мануального баллов, а субъективно – в отчетах о том, что они стали лучше чувствовать свое тело ниже уровня поражения, легче им управлять.

Заключение. Занятия пациентов с травмой позвоночника и спинного мозга на шейном уровне на тренажере «Экзарта» оказывают общеукрепляющее влияние на организм, что проявляется в стабилизации артериального давления на более высоких величинах, уменьшении болевого и спастиче-

ского синдромов. Регресс неврологической симптоматики проявляется в увеличении двигательного, локомоторного и мануального баллов. Субъективно пациенты отмечают увеличение силы мышц, улучшение владения собственным телом, улучшение чувствительности парализованных частей тела. Таким образом, занятия на тренажере «Экзарта» могут быть рекомендованы в комплексе восстановительного лечения этой категории пациентов.

Литература

1. Способ восстановительного лечения пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой: пат. 2539164 Рос. Федерация: МПК А61Н1/100 (2013) / Н.Г. Коновалова и др; дата публ.: 10.01.2015, Бюл. № 1.

2. Батуева, А.Э. Саногенетические аспекты использования подвесной системы Экзарта в восстановлении пациентов с заболеваниями позвоночника и крупных суставов / А.Э. Батуева // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2013. – № 3. – С. 42-42.

Влияние общей магнитотерапии на качество жизни пациентов с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза

Л.А. Малькевич, А.В. Петрикевич, М.В. Тур

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

УЗ «10-я городская поликлиника», г. Минск, Республика Беларусь

Неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза (НППО) страдают от 10 до 15 % работающих в Республике Беларусь. Число таких больных в последние годы заметно увеличивается.

В комплексном лечении и реабилитации больных этой категории широко используются физиотерапевтические методы лечения [1, 2]. В последнее время при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, в частности, при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника, разработаны и успешно применяются магнитные поля с различными биотропными параметрами. Магнитотерапия подразделяется на общую (ОМТ) и локальную (ЛМТ). Первичным механизмом лечебного действия общей магнитотерапии является активация естественных биофизических и биохимических процессов на клеточном и молекулярном уровнях организма. Под влиянием ОМТ изменяется условно-рефлекторная деятельность мозга с преимущественным развитием тормозных процессов в центральной нервной системе (седативный эффект, нормализация сна, снижение эмоционального напряжения), снижается тонус церебральных сосудов и улучшается кровообращение головного мозга. Магнитотерапия обладает следующими лечебными эффектами: седативным, гипотензивным, профи-