

Д.С. Бань

ЗНАЧЕНИЕ РЕАКТИВНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО И РУБЦОВО-СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОКАЗАНИЙ К МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С РЕФЛЕКТОРНЫМИ СИНДРОМАМИ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

Белорусский государственный медицинский университет

Дана математическая оценка влияния значительного количества факторов на результат мануальной терапии у больных с рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза с целью уточнения показаний к ее назначению. Особое внимание обращено на роль реактивно-воспалительного и рубцово-спаечного процесса.

Решение вопроса о назначении мануальной терапии (МТ) пациентам с неврологическими проявлениями

поясничного остеохондроза (НППО) для врача представляет собой важную задачу. Несмотря на многочисленные пуб-

ликации, посвященные изучению применения МТ, до настоящего времени однозначное мнение о целесообразности ее применения у больных НППО отсутствует [5].

Как известно, поясничный остеохондроз представлен двумя основными стадиями: рефлекторной и корешковой или корешково-сосудисто-спинальной. Рефлекторная фаза поясничного остеохондроза проявляется синдромами, обусловленными раздражением обширного рецепторного поля окончаний возвратного симпатического нерва (синувертебрального нерва Люшка). Она возникает при распространении трещин фиброзного кольца к его наружному отделу и внедрению в них дегенерированных элементов пульпозного ядра. Основным клиническим проявлением рефлекторной стадии является локальный или отраженный болевой синдром (люмбаго, люмбалгия, люмбоишалгия), сопровождающийся рефлекторно-миотоническими, вегетативно-сосудистыми и нейродистрофическими проявлениями [8].

Традиционно показаниями к назначению МТ при рефлекторных и корешковых синдромах поясничного остеохондроза считаются обратимые нарушения биомеханической системы человека: функциональные блокады, наличие миофасциальных триггерных зон, а также постуральный мышечный дисбаланс, неоптимальный двигательный стереотип [3,4,11,12,13,14].

Функциональные патобиомеханические изменения обнаруживаются практически у 100% больных НППО [15,16], следовательно, МТ, при отсутствии противопоказаний, может быть показанной всем пациентам с НППО. Между тем, в связи с возможным развитием побочных эффектов и осложнений при применении МТ, необходимо дифференцированно подходить к ее назначению. В каждом конкретном случае требуется оценивать соотношение «риск/польза».

При проведении МТ, как и при других методах лечения боли в спине, могут возникнуть различные неблагоприятные реакции. Чаще всего это преходящие эффекты в виде мышечной болезненности, головной боли, усталости [24]. Также встречаются (хоть и значительно реже) более серьезные осложнения, к которым относят гипермобильность или нестабильность в пораженном позвоночном двигательном сегменте, разрыв мышечно-связочных структур, увеличение и появление компрессионных корешково-сосудисто-спинальных нарушений, прогрессирование неврологического дефицита [11,12,13,14,15,18,22,24]. Очень редко (1 случай на 1 – 100 миллионов манипуляций на пояснично-крестцовом уровне) наблюдаются компрессия конского хвоста и нарушения спинального кровообращения [17,21,25].

При отборе пациентов для проведения МТ следует исключить лиц, имеющих противопоказания: травматические повреждения позвоночника (свежий перелом или вывих), опухоли и метастазы в позвоночнике, остеопороз с компрессией позвонков, нестабильность позвоночных сегментов II и III стадии, спондилолистез II – III степени, оперированный позвоночник (спондилодез, ламинэктомия и др.), воспалительные заболевания позвоночника, тазовые расстройства и др. [3,4,11,13,14].

Следующей существенной задачей является определение предполагаемого исхода МТ для решения вопроса о целесообразности ее назначения у больных НППО. С этой целью важным является изучение факторов, влияющих на исход МТ.

Между тем, в литературе подобные исследования встречаются довольно редко. До настоящего времени недостаточно анализируются результаты применения МТ в зависимости от выраженности и особенностей болевого синдрома, длительности заболевания и настоящей обострения, степени выраженности рефлекторно-миотонического и компрессионного компонентов, данных КТ/МРТ исследований и других факторов. Не изучено влияние на исход МТ реактивно-воспалительных и рубцово-спаечных изменений в эпидуральной клетчатке, которые имеют важнейшее значение в патогенезе НППО.

Положительный опыт применения математических систем при изучении клинических проявлений остеохондроза позвоночника и других неврологических заболеваний убедительно свидетельствует о том, что учет влияния различных факторов на исход терапии наиболее успешно может быть проведен с помощью вычислительных методов прогнозирования [6]. Системы прогнозирования позволят не только расширить представления о влиянии различных факторов на исход МТ при НППО, но и математически обосновать их роль в патогенезе заболевания, уточнить показания к ее проведению, а, следовательно, повысить эффективность лечения.

Цель работы

Основной целью исследования являлось определение наиболее значимых факторов, влияющих на исход МТ у больных рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза и, следовательно, уточнение показаний к применению МТ при НППО.

Материал и методы

Нами была разработана вычислительная система прогнозирования с использованием последовательного статистического анализа Вальда, формулы Кульбака в модификации А.А.Генкина и Е.В.Гублера, критерия согласия Пирсона χ^2 .

В базу данных, созданную на основе программы Microsoft Access XP, были занесены сведения о 162 больных с рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза (дискогенная люмбалгия, люмбоишалгия), проходивших лечение в неврологических отделениях 9 ГКБ и ГКБСМП г. Минска за период с 2001 по 2006 г.

Основную группу составили 120 пациентов, в комплекс лечебных мероприятий которых входил курс МТ. В контрольную группу вошли 42 человека, которым МТ не проводилась. Женщины составили 59,3% (96), мужчины – 40,7% (66), средний возраст – $44,3 \pm 9,9$ года.

Эффективность проведенного лечения в контрольной группе составила 71,4% (30), между тем в группе пациентов, которым был проведен курс МТ, она была выше – 80% (96 человек). Таким образом, можно говорить о том, что дополнительное назначение МТ больным рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза повышает эффективность проводимого лечения, что согласуется с данными литературы [5].

При прогнозировании исходов МТ у больных с рефлекторными синдромами был проанализирован 101 признак, характеризующий жалобы больных, данные анамнеза, неврологическом, мануальном, лабораторном и инструментальном обследовании. Для каждого признака были рассчитаны прогностическая значимость (ПЗ) и прогностические коэффициенты (ПК).

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ признаков, характеризующих основную группу пациентов, позволяет судить о влиянии различных факторов на исход комплексного лечения с применением МТ. Для более точного определения факторов, влияющих на результат МТ, мы провели аналогичную обработку информации, характеризующей контрольную группу пациентов (без применения МТ) и сравнили прогностическую ценность каждого признака в обеих группах.

При анализе основной группы наиболее информативными оказались признаки, свидетельствующие о наличии реактивно-воспалительного и рубцово-спаечного процесса в эпидуральной клетчатке (см. таблицу): клинический синдром (люмбалгия, люмбоишалгия (одно-, двусторонняя)), иррадиация боли выше/ниже подколенной ямки, парестезии в ноге/ногах, чувство онемения в ноге/ногах, чувство похолодания в ноге/ногах, длительность настоящего обострения, давность появления болей в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, а также – иррадирующей боли в ноге/ногах, наличие в анамнезе периодов болей более 3 месяцев, травм позвоночника в анамнезе, симптом «звонка», симптом Дежерина. Большинство из них имело более высокую прогностическую значимость в основной группе по сравнению с контрольной.

Связь указанных признаков с наличием реактивно-воспалительных и рубцово-спаечных изменений в эпидуральной клетчатке доказана в ряде исследований [1,2,7,8].

Реактивный воспалительный процесс вокруг пораженного диска наблюдается у 70,1 – 100% больных НППО [1,2,7]. Реактивные изменения в области выпячивания проявляются утолщением и отеком нервного корешка, разрыхлением, инфильтрацией и уплотнением эпидуральной клетчатки [1,2].

При разрывах внутренних волокон фиброзного кольца компоненты студенистого ядра и фрагменты внутренних отделов фиброзного кольца взаимодействуют со структурами перидурального пространства, при этом в результате асептического воспаления происходит значительная сенсибилизация последних. Снижается порог чувствительности, и даже незначительное дополнительное раздражение рецепторов фиброзного кольца и ирритация нервного корешка вызывает боль [1,19].

К концу третьей недели стадия асептического воспаления сменяется фибробластической, появляются нежные или плотные спайки между нервным корешком и подлежащим диском [1,2]. Образовавшаяся рубцовая ткань фиксирует нервный корешок в определенном положении и, таким образом, повышает его чувствительность к растяжению и компрессии [20].

Для успешного применения МТ при НППО необходимо представлять, на какие патогенетические механизмы она направлена.

МТ следует рассматривать, как одно из важнейших мероприятий по преодолению болевого синдрома и улучшению функциональной активности позвоночника [3,4,5,8,12,13,14,15].

Как известно, при внедрении элементов пульпозного ядра в трещины наружного отдела дегенерированного фиброзного кольца происходит раздражение рецепторов синевебрального нерва. Мышцы практически всегда реагируют на появление болевой импульсации тонической рефлекторной реакцией, которая способствует образованию

или закреплению уже сформированных функциональных блокад позвоночных двигательных сегментов. При этом изменение рецепции из суставов вызывает немедленную реакцию мышц по их фиксации в положении наименьшей болезненности. Физиологическая обоснованность напряжения мышц, которое следует за любой болью, заключается в иммобилизации пораженного участка тела, создании мышечного корсета. Однако сама спазмированная мышца становится источником дополнительной боли, способствуя формированию порочного круга [4,11].

Помимо этого, в находящихся в изометрическом режиме мышцах и сухожилиях создаются благоприятные условия для образования миофасциальных триггерных пунктов, которые становятся местом стойкой деформации проприорецепторной системы с изменением качественных характеристик афферентного взаимодействия в сегменте спинного мозга [11,13]. В результате формируется детерминантная алгическая система, генератором которой является миофасциальный триггерный пункт [11].

Болевой синдром оказывает влияние на состояние центральной нервной системы, разные стороны нейрогуморальной регуляции, в том числе на обменные и вегетативно-сосудистые функции, холинергическую и симпатoadреналовую системы, систему гипоталамус-кора надпочечников, которым принадлежит важная роль в синтезе антител, интенсивности аллергических реакций, течении реактивно-воспалительного процесса, изменении реактивности, процессов компенсации и адаптации, а, следовательно, полноценности наступающей ремиссии. С этих позиций патогенетическая направленность МТ определяется стимуляцией компенсаторно-приспособительных реакций и восстановлением нарушенного болезнью гомеостаза [5].

МТ располагает рядом приемов, способствующих устранению периферического фактора боли и ее афферентации. Для ликвидации суставных блокад применяются манипуляции, ритмическая и позиционная мобилизация, ритмическая и простая тракция, постизометрическая релаксация. Воздействие на мышцы производится путем массажа, постизометрической и постизотонической релаксации, реципрокного расслабления, растяжения, локальной прессуры миофасциальных триггерных пунктов [3,4,11,12,13,14,15].

Лечебный эффект МТ объясняется теорией обратимых (функциональных) расстройств двигательной системы, главенствующее место в которой отводится первичной дисфункции нейромоторного аппарата двигательной системы. Цель МТ в широком смысле заключается в оказании лечебного эффекта на активные и пассивные элементы опорно-двигательного аппарата и прерывание патологических связей между ними с восстановлением нормальных (функциональных) отношений [11].

Среди описываемых механизмов лечебного действия МТ можно выделить механические и рефлекторные (нейрофизиологические) [9,10,13,14,15,23]. Механические связываются с восстановлением нормальных позиционных взаимоотношений позвоночных структур, уменьшением мышечного тонуса, коррекцией постурального дисбаланса мышц, неоптимального двигательного стереотипа [9,10,13,14,15,23].

Рефлекторное действие МТ объясняется воздействием на проприорецепторы мышц, сухожилий и суставных капсул [14]. Достаточный уровень проприоцепции является необходимым условием торможения ноцицептивных сиг-

Вычислительная таблица прогнозирования исхода МТ при рефлекторных синдромах поясничного остеохондроза

Наиболее информативные признаки	ПК	ПЗ	ПЗ	p
Парестезии:				
нет	4	0,77	1,51	0,01
есть	-4	0,74		
Иррадиация в ногу: до подколенной ямки ниже подколенной ямки	4 -3	0,8 0,63	1,43	<0,05
Наличие в анамнезе длительных обострений (более 3 месяцев)			1,2	0,05
нет	2	0,4		
да	-5	0,8		
Клинический синдром: люмбагия	2	0,04		
односторонняя люмбагия	2	0,29	1,18	<0,01
двусторонняя люмбагия	-5	0,85		
Длительность обострения до месяца	3	0,34		
1-2 месяца	1	0,02	1,08	<0,05
3-5 месяцев	-3	0,20		
6 и более месяцев	-7	0,52		
Симптом «кашлевого толчка» (Дежерина)			1,07	0,05
нет	3	0,44		
есть	-4	0,63		
Ограничение разгибания в поясничном отделе позвоночника норма или умеренное ограничение	3	0,46	1,04	0,05
выраженное ограничение	-3	0,58		
Судороги в мышцах ноги:			1,00	0,05
нет	4	0,67		
есть	-2	0,33		
Давность появления иррадиирующей боли в ноге/ногах до 6 лет	2	0,21	0,93	0,01
6 лет и более	-5	0,72		
Давность появления болей в пояснично-крестцовом отделе позвоночника до 6 лет	2	0,3	0,6	<0,05
6 лет и более	-2	0,3		

ная вычислительная система прогнозирования исхода МТ у больных с рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза, реализуемая с помощью таблицы и ЭВМ, оказалась достаточно эффективной.

Заключение

Таким образом, впервые разработана система прогнозирования исхода применения МТ у пациентов с рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза, дана математическая оценка влияния значительного количества факторов на результат МТ у данной категории больных, выделены наиболее значимые из них.

Несомненно важное значение при прогнозировании исхода МТ следует придавать выявлению признаков, свидетельствующих о наличии реактивно-воспалительных и рубцово-спаечных изменений в эпидуральной клетчатке.

Прогноз результатов мануального лечения во многом зависит от того, какие компоненты болевого синдрома («функциональные» или «органические») преобладают у пациента с НППО. Устранение с помощью МТ обратимых патобиомеханических нарушений, возникающих при обострении

налов на уровне на уровне заднего рога спинного мозга. В задних рогах спинного мозга, где происходит первая обработка ноцицептивного сигнала, выделяют группы нейронов, деятельность которых имеет физиологический антагонизм: нейроны широкого динамического ряда (ШДР), которые способны многократно усиливать сенсорный поток и остро-воковые, или специфические, оказывающие на клетки ШДР тормозящее влияние. В свою очередь они активируются проприоцептивными афферентами. Этот принцип заложен в основу так называемой теории «воротного контроля» по R. Melzack, P. Wall (1964) [11].

При мобилизациях и, особенно, манипуляциях возникает сильное раздражение проприорецепторов сегментов позвоночного столба и периферических суставов, вызывая выраженный афферентный поток, повышающий активность антиноцицептивных систем [11].

Между тем при НППО структура болевого синдрома включает не только функциональные компоненты боли (мышечно-фасциальный, связочный, суставной), на которые можно воздействовать приемами МТ, но и «органические», которые связаны с аутоиммунными, реактивно-воспалительными, рубцово-спаечными процессами в эпидуральной клетчатке, требующие проведения иных лечебных мероприятий.

Как отмечалось выше, традиционно показаниями к назначению МТ считаются обратимые нарушения биомеханической системы человека [3,4,8,11,12,13,14]. В нашем исследовании (как и в работах других авторов [15,16]) в процессе мануального тестирования функциональные патобиомеханические изменения выявлялись у 100% пациентов с НППО.

По нашему мнению, прогноз результатов мануального лечения зависит от того, какие компоненты болевого синдрома («функциональные» или «органические») преобладают у пациента с НППО. МТ, устраняющая обратимые патобиомеханические нарушения при обострении поясничного остеохондроза, может существенно улучшить состояние больного. Однако при преобладании в структуре болевого синдрома «органических» составляющих, прежде всего реактивно-воспалительного и рубцово-спаечного процесса, МТ не окажет значительного эффекта, а, следовательно, ее назначение в этом случае не будет целесообразным.

Среди анализируемых признаков нами был произведен отбор наиболее информативных, влияющих на исход МТ при рефлекторных синдромах поясничного остеохондроза. Данные признаки представлены в таблице в порядке убывания их прогностической значимости. В таблицу не были включены признаки, при проверке достоверности которых с помощью критерия согласия Пирсона χ^2 уровень значимости p оказался $>0,05$.

Для определения предполагаемого исхода МТ необходимо суммировать коэффициенты, соответствующие признакам, имеющимся у пациента. При достижении порогового значения +13 (при ошибке 5%) или +10 (при ошибке 10%) можно предвидеть положительный исход применения МТ. Соответственно, при достижении этих пороговых значений, но со знаком минус, можно говорить о вероятной неэффективности данного метода лечения.

Результаты проверки прогностической таблицы на экзампационной выборке показали, что у 78% (35) больных прогноз оказался правильным, у 18% (8) – неопределенным и у 4% (2) – ошибочным. Следовательно, разработан-

☆ Оригинальные научные статьи

поясничного остеохондроза, может существенно улучшить состояние больного. Однако при преобладании в структуре болевого синдрома «органических» составляющих, прежде всего реактивно-воспалительного и рубцово-спаечного процесса, назначение МТ не будет целесообразным.

Разработанная система прогнозирования может быть использована врачами-неврологами поликлиник и стационаров, мануальными терапевтами, а также врачами общей практики для решения вопроса о необходимости назначения МТ пациентам с рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза. Она позволяет улучшить результаты лечения данной категории больных, а, следовательно, снизить экономические затраты.

Литература

1. Асс, Я.К. Пояснично-крестцовый радикулит / Я.К. Асс. – М.: Медицина, 1971. – 215 с.
2. Благодатский, М.Д. Диагностика и лечение дискогенного пояснично-крестцового радикулита / М.Д. Благодатский, С.И. Мейерович. – Иркутск: Изд-во Иркут.ун-та, 1987. – 272 с.
3. Борисенко, А.В. Методические аспекты мануальной терапии: методические рекомендации. / А.В. Борисенко [и др.]. – Минск, 1999. – 21 с.
4. Васильева, Л.Ф. Мануальная диагностика и терапия (клиническая биомеханика и патобиомеханика). Руководство для врачей. / Л.Ф. Васильева. – СПб: ИКФ «Фолиант», 1999. – 400 с.
5. Дривотинов, Б.В. Мануальная терапия при неврологических проявлениях поясничного остеохондроза (литературное обозрение). / Б.В. Дривотинов, Д.С. Бань // Медицинский журнал. – 2006. – №1. – С. 19-22.
6. Дривотинов, Б.В. Прогнозирование и диагностика дискогенного пояснично-крестцового радикулита / Б.В. Дривотинов, Я.А. Лупьян. – Минск.: Выш.школа, 1982. – 139 с.
7. Дривотинов, Б.В. К диагностике рубцово-спаечного процесса при поясничном остеохондрозе / Б.В. Дривотинов, Ф.В. Олешкевич, Е.А. Карпенко // Актуальные проблемы неврологии и нейрохирургии: сб. науч.тр. Вып. 2 / Под ред. А.Ф. Смяяновича, И.П. Антонова. – Минск.: Беларуская навука, 2000. – С. 64-72.
8. Дривотинов, Б.В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: Учеб. пособие. / Б.В. Дривотинов, Т.Д. Полякова, М.Д. Панкова – Минск.: БГУФК, 2005. – 211 с.
9. Дробинский, А.Д., Клименко А.В., Кайров В.Н., Келлер О.Н., Бучакчийская Н.М. О мануальной терапии больных поясничным остеохондрозом с неврологическими синдромами / Н.М. Бучакчийская // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. – 1985. – т. 85. – вып.4. – С. 525-528.
10. Забаровский, В.К. Нейрофизиологические механизмы действия мануальной терапии при неврологических проявлениях поясничного остеохондроза / В.К. Забаровский // Материалы съезда неврологов и нейрохирургов РБ: тез.докл. / НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии. – Минск: ГУ РНМБ, 2002. – С. 131-133.
11. Ивановичев, Г.А. Мануальная медицина (мануальная терапия) / Г.А. Ивановичев. – М.: ООО «МЕДпресс», 1998. – 470 с.
12. Левит, К. Мануальная медицина: пер. с нем. / К. Левит, Й. Захсе, В. Янда. – М.: Медицина, 1993. – 512 с.
13. Лихачев, С.А. Мануальная терапия неврологических синдромов шейного остеохондроза / С.А. Лихачев, А.В. Борисенко, И.А. Борисов. – Витебск: ВГМУ, 2001. – 138 с.
14. Ситель, А.Б. Мануальная терапия: Руководство для врачей / А.Б. Ситель. – М.:Русь, 1998. – 304 с.
15. Филиппович, Н.Ф. Системные нарушения при неврологических проявлениях поясничного остеохондроза (клиника, диагностика, лечение, реабилитация) / Н.Ф. Филиппович, А.Н. Филиппович. – Минск, 1998. – 213 с.
16. Шмидт, И.Р. Вертеброневрология и мануальная медицина: что между ними общего и что различает? / И.Р. Шмидт // Мануальная терапия. Научно-практический журнал. – 2003. – №1. – С. 73-81.
17. Assendelft, W.J. Complications of spinal manipulation: a comprehensive review of the literature / L.M. Bouter, R.G. Knipschild // J Fam Pract. – 1996. – Vol. 42. – P. 475 – 480.
18. Haldeman, S. Cauda equina syndrome in patients undergoing manipulation of the lumbar spine / S. Haldeman, S.M. Rubinstein // Spine. – 1992. – Vol. 17. – P. 1469 – 1473.
19. Kawakami, M. Anatomy, biochemistry and physiology of low back pain. Spine Care: Diagnosis and Conservative Treatment / M. Kawakami, K. Chatenia, J.N. Weinstein. – MosbyPress (StLouis). -1995.
20. Kuslich, S.D. The Tissue Origin of Low Back Pain and Sciatica: A report of pain response to tissue stimulation during operations on the lumbar spine using local anesthesia / S.D. Kuslich, C.I. Ulstrom, C.J. Michael // Orthop Clinics North Am. – 1991. – Vol. 22, №2. – R 181 – 187.
21. Oliphant, D. A Safety of Spinal Manipulation in the Treatment of Lumbar Disk Hemiations: A Systematic Review and Risk Assessment / D. Oliphant // J Manipulative Physiol Ther. – 2004. – Vol. 27, №3. – P. 197 – 210.
22. Patijn, J. Complications in manual medicine: a review of the literature / J. Patijn // Man Med. – 1991. – Vol. 6. – P. 89 – 92.
23. Schneider, W. Manual Medicine Therapy / W. Schneider [et al.]. – New York, NY: Thieme-Stratton Inc, 1988.
24. Senstad, O. Frequency and characteristics of side effects of spinal manipulative therapy / O. Senstad, C. Leboeuf-Yde, D. Borchgrevink // Spine. – 1997. – Vol. 22. – P. 435 – 441.
25. Shekelle, P.G. Spinal manipulation for low-back pain / P.G. Shekelle [et al.] // Annals of Internal Medicine. – 1992. – Vol. 117, №7. – P. 590 – 598.