

МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА «ОРМЕД-ТРАКЦИОН» В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.

Разработчики: ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии Минздрава России», ФГУ «НИИ курортологии и физиотерапии» ФМБА России, ГОУ ВПО «Алтайский медицинский университет», ООО «Научно-внедренческое предприятие «Орбита»

Исполнители: д.м.н., проф. Сидоров В.Д., д.м.н., проф., Хан М.А., к.м.н. Подгорная О.В., д.м.н., проф. Кулишова Т.В., к.м.н. Табашникова Н.А., д.м.н., проф. Мирютова Н.Ф., Гиниятуллин Н.И., Гавришев С.В., Кузнецов Ю.Ф.

Дистрофические заболевания позвоночника (ДЗП) занимают одно из ведущих мест в современном обществе, поражая преимущественно людей трудоспособного возраста со значительным процентом инвалидизации. Несмотря на обилие существующих методов лечения, количество хронических больных и инвалидов продолжает увеличиваться. Одной из причин столь высокой социальной и медицинской значимости данной патологии является отсутствие эффективных и безопасных способов лечения, воздействующих на патогенетические механизмы.

С 30-х годов оперируют больных со смещением межпозвоночных дисков (МПД), "рассматривая удаление грыжи (в различных модификациях) как завершающее, радикальное, патогенетически обоснованное вмешательство" [57]. До настоящего времени цель хирургического лечения, по-прежнему, заключается в устранении компрессии "нервного корешка" смещенной частью диска. Не только нейрохирурги, но и врачи других специальностей видят основной патогенетический механизм в "диско-радикулярном конфликте" [58]. Тогда как, экспериментальные работы, анализ результатов хирургии ДЗП, данные диагностических исследований демонстрируют наличие сложных патологических и саногенетических процессов в позвоночно-двигательных сегментах (ПДС) [58, 59, 60, 61, 64]. Исходом этих процессов может быть ремиссия заболевания и регресс грыжи диска или переход его в хроническое течение, резистентное к проводимой терапии [61, 62, 63]. Следует отметить, что патологические изменения реализуются не только в виде локальных механизмов в позвоночнике, они также проявляются на регионарном и системном уровнях, что требует комплексного применения лечебных мероприятий [64, 65].

Если рассматривать топографо-анатомические соотношения структур ПДС, то нельзя не согласиться с существующим мнением ряда специалистов, что смещение МПД далеко не всегда может травмировать спинномозговой нерв. Топография межпозвоночного отверстия такова, что непосредственное соприкосновение нерва и смещенной части диска маловероятно [65, 66].

Чаще "дорсальные медианные и парамедианные выпячивания дисков являются непосредственными факторами натяжения корешков Нажотта у их основания" [66]. Однако, для этого грыжа или протрузия должна быть значительных размеров, а качество твердой мозговой оболочки и положение дурального мешка в позвоночнике делает спинномозговые нервы достаточно подвижными, чтобы избежать прямого механического сдавления.

Таким образом, для механической компрессии нерва необходимо его зафиксировать, что и происходит в результате развития рубцово-спаечного процесса (РСП) даже на фоне небольшого смещения МПД (рис. 8 и 9) при неэффективной консервативной терапии и хроническом течении заболевания [58, 59, 64].



Рис. 8. МРТ пациента М.

Межпозвоночный диск L4-L5 пролабирует кзади и латерально в обе стороны, больше влево, максимально до 4 мм. Корешки "конского хвоста" (слева более выражено) отдельно четко не дифференцируются. Субарахноидальное пространство неоднородно, оболочки спинного мозга утолщены. Вышеуказанные признаки отражают проявления асептического эпидурита.



Рис. 9. Эпидурография пациента М. (больной лежит на животе)

По игле (стрелка внизу, справа), находящейся в сакральном канале, введено контрастное вещество. Несмотря на незначительное смещение МПД L4-L5 (по данным МРТ – 4 мм), в проекции его максимального выбухания отмечается дефект контрастирования (стрелка вверху, слева), что свидетельствует о наличии рубцово-спаечного процесса.

Пролиферация фиброзной ткани в позвоночном канале инициируется вследствие следующих основных причин:

во-первых, как аутоиммунный ответ на "забарьерную" пульпозную ткань с неудачным исходом [57, 59];

во-вторых, в результате компрессии эпидуральных и/или корешковых вен, с формированием сосудистой дисциркуляции – венозного застоя, отека и гипоксии тканей [62, 66];

в-третьих, возможно, вследствие механической ирритации твердой мозговой оболочки;

в-четвертых – как следствие послеоперационной травмы.

В свете вышесказанного нельзя недооценивать роль рубцово-спаечного процесса в позвоночном канале, который, вероятно, является основной причиной хронического течения заболевания, и формирует его клиническую симптоматику. Следовательно, одним из направлений патогенетического лечения дегенеративных заболеваний позвоночника, осложненных смещением МПД с хроническим течением, торпидным к консервативной терапии, является эффективное воздействие на патологические процессы в позвоночном канале, с целью максимального устранения либо снижения выраженности рубцово-спаечных образований и инициации локальных саногенетических механизмов по регрессу грыж и протрузий МПД.

Известные нейрохирургические операции не только не влияют на РСР, но, зачастую, потенцируют его развитие. Малоинвазивные вмешательства (лазерная вапоризация диска, хемонуклеолизис, перкутанная нуклеотомия и другие) также не оказывают прямого воздействия на патологические образования в позвоночном канале, более того, последующее снижение высоты МПД, вследствие повреждения его центральной части, приводит к ранним рецидивам клинических проявлений [68].

Применение изолированно лишь медикаментозной терапии и физических факторов в лечении пациентов с ДЗП, в ряде случаев (вероятно при декомпенсированном локальном кровообращении), может провоцировать прогрессирование пролиферативных процессов в позвоночно-двигательном сегменте, что может приводит в результате к стенозу позвоночного канала. Следует подчеркнуть, что, известные способы фармакотерапии имеют также существенные недостатки [69].

В настоящее время в клинической практике всё шире используются современные методы патогенетической направленности в лечении и реабилитации пациентов с ДЗП с применением динамической векторной ортотракционной терапии, позволяющей использовать принципы направленного относительно локализованного динамического вытяжения позвоночника, с циклически повторяющимся векторным орторакционным усилием, с технической возможностью пространственных контролируемых изменений у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника.

В частности изучение возможности включения в стандартный реабилитационном комплекс пациентов с ДЗП, на ряду с импульсными токами низкой частоты (синусоидально модулированными токами - СМТ),

бальнеотерапии (общие радоновые ванны) и лечебной гимнастики (ЛГ), использования механотерапевтической установки «ОРМЕД-тракцион» динамической векторной ортотракционной терапии, явилось целью настоящего научного исследования.

Динамическая векторная ортотракционная терапия с использованием механотерапевтической установки «ОРМЕД-тракцион» применялась у больных с хроническим течением заболевания, резистентным к предшествующей консервативной терапии. Все пациенты получали предварительное лечение амбулаторно или в условиях стационара.

На проведение реабилитационного комплекса с включением динамической векторной ортотракционной терапии с использованием механотерапевтической установки «ОРМЕД-тракцион» они были направлены лечащими врачами в связи с неэффективностью консервативных методов лечения (парентеральное и пероральное применение современных лекарственных препаратов, массаж, физио-, бальнео-, и кинезотерапия), в качестве альтернативы нейрохирургическим операциям.

В исследование включено 70 больных: 39 женщин и 31 мужчина в возрасте от 24 до 85 лет. У 66 (94,3%) больных по данным магнитно-резонансной (МРТ) или компьютерной (КТ) томографии были выявлены грыжи и протрузии межпозвоночных дисков (МПД). У всех больных был длительный анамнез заболевания – больше 1 года, и длительный период обострения – не менее 1 месяца.

В зависимости от объема проводимой терапии было выделено 3 исследовательских группы.

В 1-й группе, состоящей из 20 больных, на фоне динамической ортотракционной терапии пояснично-крестцового отдела позвоночника с использованием плавно изменяющегося усилия от 2 до 30 кг продолжительностью до 30 мин на процедуру в течение курса состоящего из 10 ежедневных сеансов на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион» проводилось комплексное восстановительное лечение с применением:

синусоидальных модулированных токов (СМТ) на паравертебральные области, на уровне L4 – S1, в режиме переменного тока при III и IV или III и V роде работы по 4-6 мин. каждым; с частотой модуляции 100-30 Гц, глубиной – 50-75%, на курс 10 сеансов, проводимых перед тракцией;

общих радоновых ванн с концентрацией радона 3 кБк/л, при температуре воды 36-38°C, продолжительностью 15-20 мин., на курс 10 процедур, проводимых через 2-3 часа после тракции;

массажа спины и нижних конечностей, на курс – 10 проводимых через 20-30 мин после бальнеопроцедуры;

лечебной гимнастики индивидуальной или групповой, в виде лечебной физкультуры, длительностью 30-40 мин., на курс 10 занятий. Указанный комплекс проводился ежедневно или через день после массажа[70].

Во 2-й группе, состоящей из 20 больных, на фоне динамической ортотракционной терапии пояснично-крестцового отдела позвоночника с

использованием плавно изменяющегося усилия от 2 до 30 кг продолжительностью до 30 мин на процедуру в течение курса состоящего из 10 ежедневных сеансов на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион» проводилось комплексное восстановительное лечение с применением: СМТ по аналогичной методике, что и в 1-й группе, на курс 10 процедур; массаж спины – 10 сеансов.

В 3-й группе, из 30 больных, на фоне динамической ортотракционной терапия пояснично-крестцового отдела позвоночника с использованием плавно изменяющегося усилия от 2 до 30 кг продолжительностью до 30 мин на процедуру в течение курса состоящего из 10 ежедневных сеансов на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион» проводилось восстановительное лечение с применением в виде монотерапии.

Лечебный комплекс, применяемый в 1 группе, оказывал эффективное терапевтическое влияние на все уровни заболевания (локальный, регионарный, системный) и на основные патогенетические механизмы.

Лечебный комплекс во 2 группе направлен, преимущественно, на локальный и регионарный уровни. Монотерапия (3 группа) воздействует на локальные процессы в позвоночно двигательном сегменте. Клиническая характеристика больных представлена в таблице 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика больных в исследуемых группах.

Показатели	Группа1(n=20)	Группа2(n=20)	Группа3(n=30)
Мужчины	7	12	12
Женщины	13	8	18
Средний возраст	45,50±3,00	47,50±2,60	52,06±2,62*
Давность заболевания (годы)	8,30±1,15	9,80±2,00	8,83±0,92*
Длительность обострения (мес)	4,30±0,86	4,95±1,16	4,66±0,41*
Средний размер грыжи (мм)	7,07±0,65	6,78±0,76	7,86±0,70*

Примечание: * - $p > 0,1$.

Показанием к проведению ортотракции была неэффективность традиционной консервативной терапии у больных с корешковыми синдромами на фоне хронического, часто рецидивирующего течения заболевания, в стадии обострения. Предварительный отбор по клиническому течению заболевания, по анатомо-морфологическим изменениям, по общему состоянию больных не проводился.

Болевой синдром, имевшийся у всех исследуемых, оценивался по 4-х балльной шкале: 0 – отсутствие боли в любых ситуациях; 1 – незначительные и непостоянные болевые ощущения; 2 – умеренные боли; 3 – интенсивный болевой синдром.

В динамике оценивался симптом Ласега, как наиболее часто встречающийся у больных с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника [64].

Для определения степени выраженности симптома применялась 4-х балльная градация: 3 балла – боль появляется при подъеме ноги до 30

градусов; 2 балла – подъем ноги до 60 градусов вызывает боль; 1 балл – боль при максимальном подъеме ноги; 0 – боль отсутствует.

Для объективизации патоморфологических изменений в позвоночнике использовались: магнитно-резонансная томография, компьютерная томография, эпидурография. Результаты проведенных исследований и лечения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты лечения и динамика клинических проявлений

Параметры	Группа 1 (n=20)	Группа 2 (n=20)	Группа 3 (n=30)
Исходные данные			
Боль (баллы)	2,50±0,11	2,30±0,12	2,66±0,08*
С-м Ласега (баллы)	1,5±0,13	1,45±0,15	1,63±0,13*
Ранние результаты лечения			
Боль (баллы)	0,25±0,09	0,55±0,16	0,50±0,14**
С-м Ласега (баллы)	0,55±0,11	0,60±0,13	0,70±0,08*
Улучшение	95% (n=19)	85% (n=17)	83,2% (n=25)**
Без динамики	5% (n=1)	15% (n=3)	16,8% (n=5)**
Отдаленные результаты лечения (катамнез от 1 до 4 лет, средний – 2,44±0,12)			
Боль (баллы)	0,64±0,14	1,28±0,22	1,12±0,21**
Улучшение	89% (n=16)	64,3% (n=9)	66,6% (n=16)**
Без динамики	11% (n=2)	35,7% (n=5)	33,4% (n=8)**

Примечание: * - $p > 0,1$; ** - $p < 0,05$.

Анализ полученных данных свидетельствует о разной терапевтической активности применяемых методов и их комплексов. Очевидно, что применение ортракции в комбинации с физио-, бальнео-, кинезотерапией и массажем дает лучшие результаты в ранние сроки и более устойчивую ремиссию в отдаленном периоде, чем использование ортотракции в виде монотерапии или в сочетании только с массажем и СМТ. С другой стороны, близкие по своим значениям показатели во 2 и 3 исследовательских группах демонстрировали высокую эффективность метода динамической ортотракционной терапии как монофактора, а также недостаточно значимую эффективность ограниченного применения средств восстановительной медицины в комплексе с ортотракцией. Таким образом, лучшие результаты

лечения достигались при воздействии на все уровни патологического процесса и на основные патогенетические механизмы заболевания.

Повторные исследования (МРТ или КТ) проведены у 18 (25,7%) больных: полное исчезновение грыжи или протрузии, которая подвергалась, по-видимому, лечебному воздействию, отмечено у 8 пациентов (44,5%); уменьшение грыжи на 25% и более зарегистрировано у 7 исследуемых (38,9%); сохранение патологического субстрата прежних размеров было у 2 больных (11,1%); в одном случае грыжа увеличилась с 4 до 10 мм через 3 года после лечения с применением ортотракции (5,5%). Если рассматривать уменьшение или устранение патологического субстрата как положительный результат, а отсутствие изменений или увеличение размеров грыжи, как отрицательный результат, то эффективность лечения следующая: 83,4% положительных результатов, 16,6% отрицательных результатов.

Полученные данные по эпидурографии свидетельствовали о том, что при хроническом течении заболевания в позвоночном канале развивается рубцово-спаечный процесс и проявления сосудистой дисциркуляции. Эти патологические изменения усугубляют компрессию и гипоксию тканей, формируют развитие порочного круга, благодаря которому поддерживается хроническое течение заболевания с частыми и длительными рецидивами, приводящими к инвалидизации больных. Можно отметить, что расширенные эпидуральные вены чаще встречались при полном блоке в продвижении контрастного вещества, чем при частичных дефектах контрастирования. Это объясняется тем, что циркулярное распространение РСП не позволяет использовать анастомозы на противоположной стороне, сдавливая эпидуральные венозные сплетения по всему периметру.



Рис. 10. МРТ до лечения.

Циркулярная протрузия МПД L3-L4 5 мм. Фрагментированная грыжа L4-L5 до 10мм, с перифокальным рубцово-спаечным эпидуритом, вызывающие полный ликворный блок, стеноз позвоночного канала, компрессию конского хвоста (стрелки). Грыжа L5-S1 до 6 мм.

Из примера, представленного на рис. 10 видно, что в результате проведенной терапии ликвидированы: фрагментированная грыжа L4-L5 выступающая на 10 мм, рубцово-спаечный эпидурит, а в результате этого устранены – ликворный блок, стеноз позвоночного канала и компрессия конского хвоста.



Рис. 11. КТ до лечения.

Грыжа L4-L5, размер ее 14x7 мм, плотность 63Н (Hounsfield unit –НУ), что соответствует плотности хрящевой ткани.



Рис. 12. КТ после курса лечения.

Размер грыжи прежний. Плотность смещенной части МПД -45,7Н, что соответствует плотности жировой ткани.

Как видно из последнего примера (рис. 11, 12), в результате проведенной терапии размер грыжи практически не изменился, однако, обращает на себя внимание резкое снижение плотности смещенной части диска, что, вероятно, является одним из механизмов регресса

грыж и протрузий межпозвоночных дисков.

Изучение зарегистрированных осложнений показало их прогнозируемость и возможность профилактики в процессе лечения и реабилитации. Все осложнения носили проходящий характер, и ни одно из них не повлияло на результат лечения. Всего отмечено 5 (7,1%) случаев ухудшения в течении заболевания во время курса лечения. В конце курса лечения у всех этих пациентов был получен положительный результат. Осложнений от ортотракционных манипуляций с механотерапевтической установкой «ОРМЕД-тракцион» не отмечено ни в одном случае. Противопоказания к проведению ортотракции неспецифичны и стандартны для любых физиопроцедур.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

1. хроническое течение и клинические проявления дистрофических заболеваний позвоночника, нередко резистентных к консервативной терапии и обусловлены сформировавшимся рубцово-спаечным процессом в позвоночном канале;
2. ортотракция проводимая на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион» является эффективным методом лечения дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника, даже в тех случаях, когда консервативная терапия не дает положительного

результата. Клиническая эффективность метода 83,2%. Таким образом, метод ортотракции на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион» может быть альтернативой как традиционным, так и малоинвазивным нейрохирургическим вмешательствам;

3. максимальная эффективность лечения – 95%, достигается при комплексном использовании механотерапевтической установки «ОРМЕД-тракцион» и технологий восстановительной медицины в виде физио-, бальнео-, кинезотерапии и массажа;