

Н.И. Гиниятуллин, академик РАМНТ, профессор, заслуженный изобретатель Республики Башкортостан, г. Уфа

Ю.Ф. Кузнецов, невролог, рефлексотерапевт, врач высшей категории, г. Уфа.

Физиологические механизмы лечебных эффектов, полученных в результате применения механотерапевтических аппаратов серии «ОРМЕД» в комплексном лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника

Актуальность проблемы «боли в спине»

Боли в спине на сегодняшний день являются одной из ведущих проблем в неврологии. Они отмечаются у 80% населения и служат одной из наиболее частых причин потери трудоспособности.

Почему существует так много разнообразных способов консервативного и хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, а проблема «боли в спине» так и не решена?

От болей в спине люди страдали во все времена. Едва ли найдется человек, которого такая проблема обошла стороной. Люди, вынужденные длительно пребывать в однообразном положении, вызывающем статическое напряжение мышц (вождение автомобиля, работа за компьютером, авиаперелеты и т.д.), а также те, кто испытывает большие мышечные перегрузки (при занятиях спортом, работе на дачном участке, подъеме тяжелых вещей), рано или поздно начинают ощущать боли в спине. В России около 90% населения в возрасте старше 30 лет имеют проблемы со спиной.

Вертеброгенные болевые синдромы патогенетически связаны с изменениями позвоночника (самые частые причины болей). К ним относятся поражение поясничных и крестцовых корешков при грыже межпозвоночного диска, стеноза центрального и латерального позвоночного канала, спондилолистез, артропатический синдром при дегенеративном поражении дугоотростчатых суставов.

Так может быть, нужно честно признаться себе, что только формирование мощного мышечного корсета позвоночника, создание симметричной правильной осанки может решить проблему?

И если уж у относительно здоровых лиц имеется предрасположенность к появлению заболеваний позвоночника, то при уже сформировавшемся остеохондрозе позвоночника регулярные аппаратные тренировки паравerteбральных мышц позвоночника крайне необходимы.

Вот почему методики медицинской реабилитации, основанные на механотерапии, являются патогенетически оправданными и эффективными для наибольшего числа пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника.

Решение проблемы «боли в спине»

Таким образом, высокая социально-экономическая и медицинская значимость функционального состояния позвоночника обосновывает актуальность разработки и внедрения в клиническую практику эффективных методов реабилитации, профилактики и восстановления функций и структуры позвоночника.

Механотерапевтические отечественные установки серии «ОРМЕД» для комплексного лечения и коррекции функциональных нарушений позвоночника являются наиболее эффективным лечебным техническим средством.

Отсутствие специальной литературы по механотерапии, в частности, и по применению аппаратов серии «ОРМЕД» для комплексного лечения и медицинской реабилитации функционального состояния позвоночника и суставов обусловило необходимость (биомеханического, физиологического) обоснования и изложения сущности полученных лечебных эффектов в результате 10-летнего опыта клинического применения аппаратов серии «ОРМЕД».

При оценке функциональных возможностей применения механотерапевтических аппаратов серии «ОРМЕД» в процессе коррекции дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника используется *мышечный фактор*, т.е. если функциональные нарушения позвоночника являются решающими, то ведущая роль принадлежит важнейшим носителям функции двигательного аппарата – *мышцам*. Мышцы восстанавливаются в соответствии с фундаментальным *физиологическим законом сокращения и расслабления* при биомеханическом воздействии на позвоночник.

В соответствии с этим фундаментальным законом проведем анализ физиологических механизмов и принципов вибрационно-механического лечебного воздействия механотерапевтических аппаратов серии «ОРМЕД» на глубокие мышцы позвоночника, межпозвоночных дисков и спины.

Параметры и конструкции роликов-массажеров аппарата выбраны таким образом, чтобы при перемещении их вдоль оси позвоночника происходило последовательное поочередное разминание, сжатие-расжатие, сгибание-разгибание, раскатывание локаль-

ной *околопозвоночной мышечной ткани*. В результате такого перемещения роликов-массажеров достигается коррекция функционального состояния позвоночника выполнением жизненного закона физиологии: «сокращения и расслабления» глубоких мышц позвонков, а для этого расстояние $R_{вос}$ (см. рис. 1в) между роликами выбрано таким образом, что после сокращения мышц от силы давления $F_{дав}$ ролика №1 до перемещения ролика №2 в эту же точку А мышцы успевают расслабиться. И так за один сеанс (за 20 минут) в дипольном режиме цикл «сокращение—расслабление» паравертебральных мышц двух сторон каждого позвонка чередуется 300 раз.

Кроме того, при этом за счет действия регулируемой силы подъемника $F_{под}$ происходит дозированное надавливание на околопозвоночные мышцы силой давления $F_{дав}$ на глубину массажа $h_{дав}$ (рис. 1) с помощью роликов-массажеров.

В результате такого воздействия выдавливается и прессуется мышечная биологическая масса, и формируется сила $F_{вт}$, вталкивающая и действующая на позвонки, сухожилия, связки и грыжи межпозвоночного диска.

При этом достигается снятие *напряженности мышечных тканей*, уменьшение их локального уплотнения (функциональные, защитные блоки) увеличение эластичности и подвижности глубоких тканей, которые становятся однородными.

Позвоночник — это система, связанная сложной сетью взаимозависимости со всем телом. А система требует строгого выполнения правил, соблюдая которые, можно избавиться не только от грыжи межпозвоночных дисков, но и от всех сопутствующих заболеваний путем обкатывания роликов-массажеров и вытяжения позвоночника. Для восстановления функций диска, который, как известно, не имеет собственных сосудов, необходимо восстановить короткие глубокие паравертебральные мышцы и связки, выполняющие помимо опорно-двигательной, еще и транспортную функцию, являясь своего рода сосудами дисков и костей. При обкатывании роликов-массажеров по оси позвоночного столба мышцы восстанавливаются в соответствии с фундаментальным физиологическим законом — *сокращения и расслабления*, за счет их разминающего мышечного воздействия. Когда же вся мышечно-соединительная ткань включается в режим сокращений и расслаблений, происходит процесс истинного восстановления функционального состояния позвоночника, нормализуется проницаемость сосудов, что способствует уменьшению отечности и инфильтрации. Это положительно влияет на реактивный асептический воспалительный процесс в позвоночном канале, то есть происходит противовоспалительная механотерапия. Так как глубокие мышцы при перемещении роликов-массажеров вдоль оси позвоночника работают как своеобразные кровяные микронасосы (маленькие сердца), доставляющие кровь по мельчайшим капиллярам к каждой клеточке ткани благодаря аппаратным вибрационным колебаниям мышц позвоночника, что значительно усиливает кровеносной функции мышц.

Таким образом, на основании наличия лечебных эффектов биомеханической стимуляции, вибрацион-

номеханическое воздействие роликов массажеров на функциональное состояние позвоночника нашло применение в медицинской реабилитации физического состояния (летчиков, машинистов, спортсменов в спорте высших достижений).

Как известно, артрит позвонков развивается в связи с уменьшением расстояния между позвонками, что в свою очередь является следствием дегенерации диска, которая происходит по причине ишемии паравертебральных *глубоких мышечных тканей*, возникающей из-за мышечной недостаточности. Следовательно, лечить грыжи межпозвоночных дисков нужно путем укрепления мышечного корсета позвоночника и мышц связок за счет вибрационно-механического массажа путем обкатывания роликов-массажеров по оси позвоночника.

Количество энергии, передаваемой от источника вибрации на позвоночник, находится в прямой зависимости от частоты $f_{виб}$ и амплитуды вибрации и является основой для оценки и дозирования биологического лечебного воздействия на позвоночник и формирования сигнала для управления лечебным процессом. При локальном кратковременном вибрационном раздражении сосудодвигательные реакции непостоянны, например, в одних случаях (высокие частоты) вызывают учащение пульса и повышение кровяного давления, а в других (низкие частоты) — расширение сосудов, снижение частоты пульса, снижение артериального давления. Поэтому механизмы дозированного лечебного

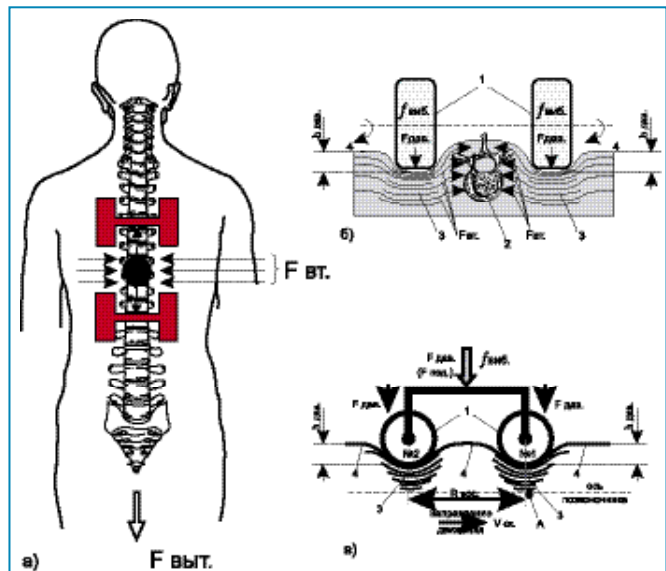


Рис. 1. Относительное паравертебральное расположение и перемещение роликов-массажеров и схемы массажа мышечных тканей в области позвоночника: а — вид снизу (фронтальная плоскость); б — сечение позвонка и его расположение относительно роликов-массажеров; в — вид сбоку в сагиттальной плоскости: 1 — ролики-массажеры; 2 — позвонок; 3 — глубокие мышцы, окружающие позвоночник; 4 — мышечная поверхность спины: $F_{дав}$ — сила давления роликов на мышцы за счет действия дозируемой силы $F_{под}$ на ролики-массажеры; $f_{виб}$ — частота механической вибрации роликов-массажеров; $F_{выт}$ — дозируемая сила вытяжения тракции; $F_{вт}$ — вталкивающая сила, действующая на позвонки и грыжу, $h_{дав}$ — глубина массажа (давления).

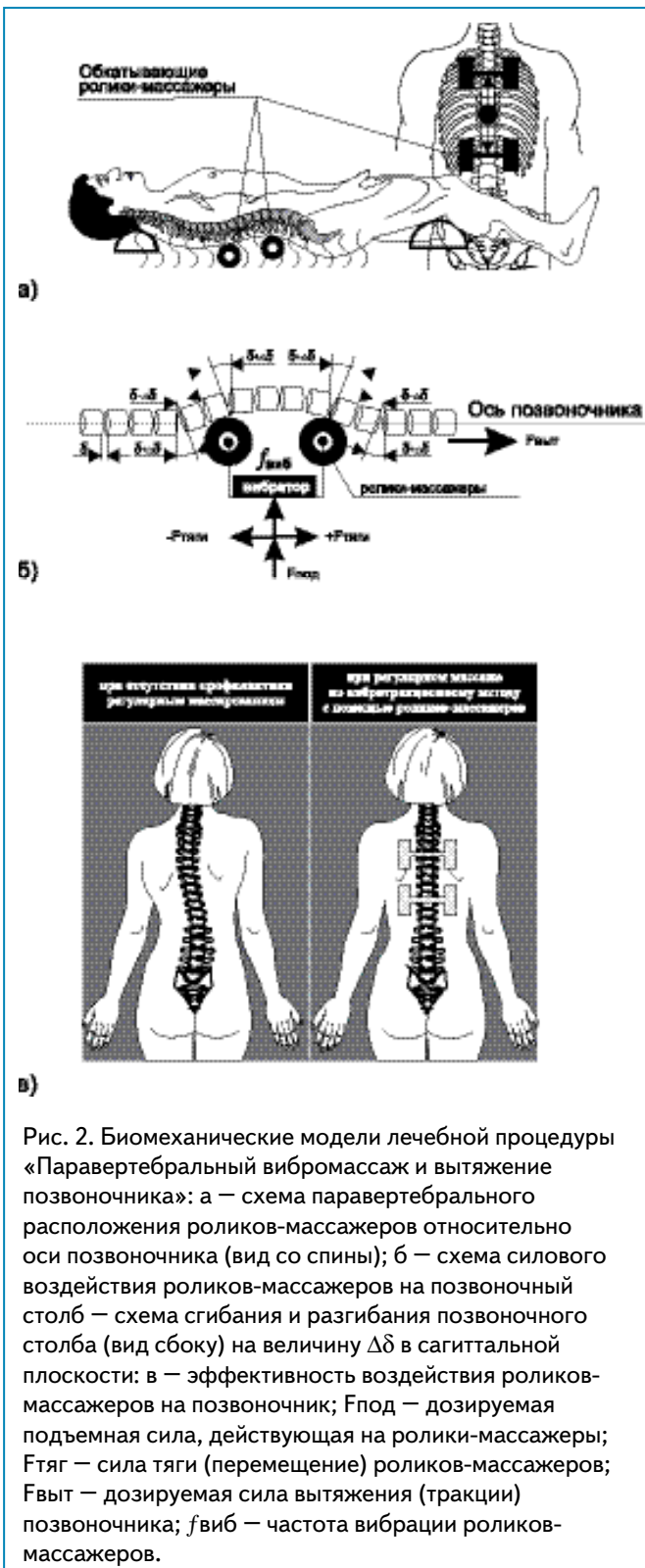


Рис. 2. Биомеханические модели лечебной процедуры «Паравертебральный вибромассаж и вытяжение позвоночника»: а – схема паравертебрального расположения роликов-массажеров относительно оси позвоночника (вид со спины); б – схема силового воздействия роликов-массажеров на позвоночный столб – схема сгибания и разгибания позвоночного столба (вид сбоку) на величину $\Delta\delta$ в сагиттальной плоскости; в – эффективность воздействия роликов-массажеров на позвоночник; $F_{под}$ – дозируемая подъемная сила, действующая на ролики-массажеры; $F_{тяг}$ – сила тяги (перемещение) роликов-массажеров; $F_{выт}$ – дозируемая сила вытяжения (тракции) позвоночника; $f_{виб}$ – частота вибрации роликов-массажеров.

воздействия вибрации весьма разнообразны. Улучшение биомеханики крупных, средних и мелких мышечных групп за счет повышения эффективности их сокращения и расслабления является еще одним положительным моментом.

Дозированная вибрационная механотерапия, в клинической практике включающая методы и способы применения с лечебной целью механических колебаний инфразвуковой и низкой частоты, осуществляемых при непосредственном механическом контакте роликов-

массажеров аппарата «ОРМЕД» с мышцами, окружающими позвонки, повышает физиологический тонус и устойчивость организма.

Кроме того, под влиянием вибрации роликов-массажеров улучшается мышечный и сосудистый тонус, состояние системы кровообращения, нормализуются обменные процессы, что в целом приводит к восстановлению функционального состояния позвоночника.

Вибрационно-механический массаж проводится под действием вибрации роликов, т.е. механическое воздействие сопровождается низкочастотной вибрацией роликов-массажеров и физиологическим микровытяжением (сжатием и растяжением) мышц, окружающих позвонки. При таком одновременном (одномоментном) воздействии четырех физических факторов (тепловое воздействие, вибрация, вытяжение, механический массаж) на один и тот же участок позвоночника в виде одной процедуры лечебный эффект от воздействия роликов-массажеров суммируется и усиливается.

Биомеханическая модель паравертебрального вибрационно-механического дозируемого воздействия роликов-массажеров на позвоночник приведена на рис. 2. На рис. 2а показана схема паравертебрального размещения и перемещения роликов-массажеров. При таком их расположении в процессе механического глубокого массажа ось позвоночника является осью симметрии для перемещающихся роликов, которые, обкатывая края позвонков, наступают на остистые отростки позвоночника.

При этом за один проход роликов-массажеров каждый позвонок, межпозвоночный диск и суставы подвергаются вибрационно-механическому воздействию роликов 2 раза (т.к. имеются две пары роликов), а за время одной процедуры (за 20 мин) – по 300 и более раз, т.е. каждый позвонок, а их 24, из 2-х сторон паравертебрально и поочередно подвергается механической коррекции (репозиции) по 300 раз. В сумме это дает всего 7 200 аппаратных манипуляций за одну процедуру, что абсолютно недостижимо при ручном массаже и при проведении манипуляций на позвоночнике мануальным терапевтом.

В результате применения такой механотерапии в коррекции функционального состояния позвоночника можно достичь результатов, которые невозможно получить с помощью мануальной терапии и ручного массажа. Например, мануальный терапевт или массажист за один сеанс (за 20 мин) не может механически воздействовать на каждый позвонок по 300 раз, тем более невозможно произвести 7 200 ручных манипуляций на позвоночник за 20 мин, что достигается на программных аппаратах «ОРМЕД».

На рис. 2б показана схема локального дозируемого силового воздействия роликов-массажеров на позвоночный столб за счет подъемной силы электропривода подъемника, т.е. силой $F_{под}$ (~40 кгс) давят снизу на позвоночник и на его позвоночно-двигательные сегменты. При таком механическом глубоком воздействии на позвоночник в процессе перемещения в зоне действия обкатывающих роликов-массажеров позвонки, межпозвоночные диски и связки последовательно, поочередно и многократно подвергаются сокращению-расслабле-

нию, сжатию-расжатию, сгибанию-разгибанию, надавливанию и микровытяжению.

Важным является то, что кратковременное, но многократное механическое воздействие роликов на поперечный отросток позвоночника в сагиттальной плоскости нормализует и возвращает позвонки в физиологическое положение (репозиция) путем создания относительных микроперемещений, причем направления воздействия механических сил через мышечную массу на позвонки зависят от направления (вперед-назад) перемещения обкатывающих роликов-массажеров.

Кроме того, в процессе движения роликов-массажеров одновременно в направлении их перемещения происходит локальное внутреннее физиологическое микроперемещение и микровытяжение позвонков на величину $\Delta\delta$ от действия силы тяги $F_{\text{тяг}}$ и подъемной силы $F_{\text{под}}$ (см. рис.2).

В результате такого суммарного (сочетанного) механического воздействия роликов-массажеров на мышечносвязочный аппарат позвоночника за время проведения одной процедуры убираются функциональные (защитные) блоки в межпозвонковых дисках, происходит репозиция суставов, позвонков и полная коррекция функционального состояния позвоночника.

При чрезмерном движении смежных позвонков вправо или влево происходит критическое натяжение зубчатых связок и соединительно-тканых пучков на уровне определенного сегмента за счет *сокращения глубоких мышц спины* и сильных маленьких мышц, которые натянуты от одного позвонка к другому. Резкое сокращение этих мышц ведет к формированию функционального (защитного) блока и к сближению смежных позвонков т.е. к снижению высоты межпозвонкового диска, что соответственно приведет и к выпячиванию межпозвонкового диска за пределы анатомической нормы, образуя межпозвонковую грыжу, как показано на рис. 3, 4, 5.

При этом глубокие мышцы натянуты от одного позвонка к другому максимум через один, они стягивают соседние позвонки, которые сдавливают межпозвонковый диск и межпозвонковые суставы, еще сильнее нарушая функциональную подвижность сегмента.

В большинстве случаев при блокировании сегментов изначально сжатие межпозвонкового диска не превышает допустимого предела, поэтому нет ни отека, ни болей. Единственное, что произойдет – два смежных позвонка будут двигаться как одно целое из-за их сжатия глубокими мышцами. Гибкость позвоночника уменьшается, но болевой не будет этого ощущать. Формы и виды дегенеративно-дистрофических нарушений в межпозвонковых суставах названы спондилоартрозом, в связках-спондилолистезом, в межпозвонковых дисках – остеохондрозом, протрузией и грыжей, в телах позвонков – остеопорозом, остеофитом, спондилезом, которые показаны на рис. 3. Без снятия натяжения зубчатых связок сегмента, а это возможно только специальными аппаратными методами механического воздействия (т.е. нужна механическая разгрузка в виде вытяжения), глубокие мышцы спины, которые участвуют в формировании защитного блока, никогда не расслабятся самостоятельно.

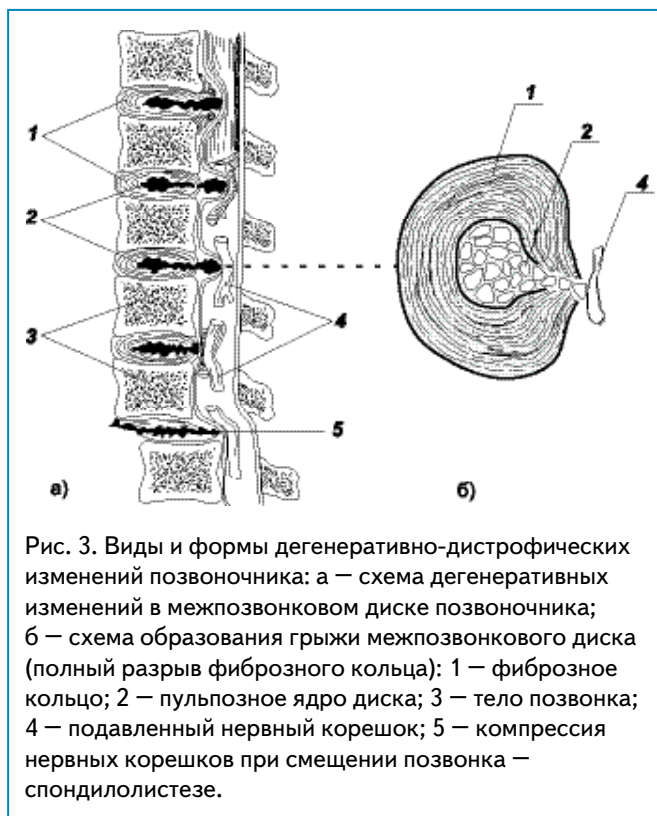


Рис. 3. Виды и формы дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника: а – схема дегенеративных изменений в межпозвонковом диске позвоночника; б – схема образования грыжи межпозвонкового диска (полный разрыв фиброзного кольца): 1 – фиброзное кольцо; 2 – пульпозное ядро диска; 3 – тело позвонка; 4 – подавленный нервный корешок; 5 – компрессия нервных корешков при смещении позвонка – спондилолистезе.

Аппаратная механотерапия – это эффективный метод консервативного лечения, используемый на установках серии «ОРМЕД», которые позволяют убрать функциональный (защитный) блок, тем самым снять натяжение зубчатой связки и соединительно-тканых пучков в проблемном участке позвоночника.

Для этого на механотерапевтических аппаратах серии «ОРМЕД» проводится комплексная процедура «Паравертебральный роликовый массаж + вибрация + тепловое воздействие + вытяжение (всех видов)».

В этой многокомпонентной процедуре используется сочетанный метод лечения, основанный на взаимодействии таких физических факторов, как механический (роликовый) паравертебральный массаж + вибрация + тепловое воздействие (обогрев) + тракция, которые действуют одновременно и подаются и на один и тот же участок (отдел) позвоночника в виде одной процедуры.

Такие сочетанные физические факторы, которые описаны и показаны на рис. 1, 2, 3, 4, снимают натяжение зубчатых связок и соединительно-тканых пучков в сегментах, тем самым снимается сигнал от головного мозга к глубоким мышцам спины. Мышцы расслабляются, прекращается сжатие межпозвонкового диска, и он как пружина восстанавливает свою форму, отодвигая друг от друга смежные позвонки и поверхности межпозвонковых суставов, функциональная способность сегмента восстанавливается полностью. При этом одновременно прекращается сжатие нервов, вен сегмента, улучшается венозный отток, нервные клетки сегмента восстанавливают свою функцию и проблемы, связанные с функциональным блоком и межпозвонковым диском, исчезают (см. рис. 5).

Биомеханическая модель образования и вправления грыж межпозвонковых дисков показаны на рис. 4.

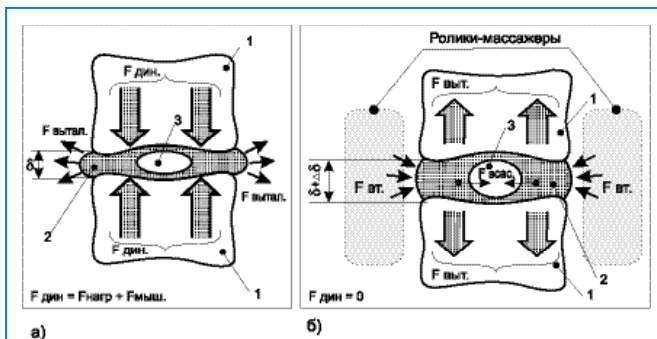


Рис. 4. Биомеханическая модель распределения нагрузки и механических сил, действующих на межпозвоночный диск: а – при вертикальной динамической нагрузке $F_{дин}$ в нормальном состоянии позвоночника, механизм возникновения «выталкивающей» грыжи силы $F_{вытал}$; б – при вытяжении позвоночника силой $F_{выт}$ и механическом массаже позвоночника роликами-массажеерами, механизмы возникновения «вталкивающей» грыжи силы $F_{вт}$ и «всасывающей» грыжи силы $F_{всас}$: 1 – тело позвонка; 2 – фиброзное кольцо диска; 3 – пульпозное ядро диска. а б

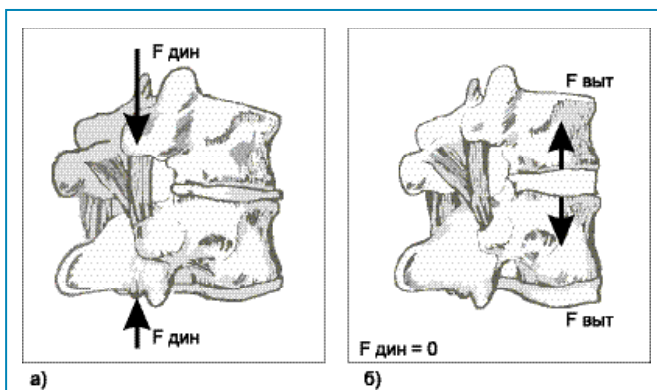


Рис. 5. Схема формирования и снятия функциональных (защитных) блоков и грыж межпозвоночных дисков: а – заблокированный сегмент (натяжение зубчатой связки); б – сегмент после снятия блока (после снятия натяжения зубчатых связок).

Было уже отмечено, что причиной образования грыж межпозвоночных дисков является чрезмерное движение смежных позвонков и образование функциональных (защитных) блоков за счет критического сокращения глубоких мышц спины и зубчатых связок (см. рис. 4, 5). При этом на межпозвоночный диск действует динамическая сила $F_{дин}$, составляющей которой является нормальная вертикальная нагрузка $F_{нагр}$ и мышечная сила $F_{мыш}$ из-за сокращения глубоких мышц спины, т.е. $F_{дин} = F_{нагр} + F_{мыш}$ (см. рис. 4, 5). В результате на фиброзное кольцо диска действует внутренняя сила $F_{вытал}$, стремящаяся вытолкнуть пульпозное ядро за пределы межпозвоночного пространства (диска) как показано на рис. 4а, высота диска снижена, а пульпозное ядро диска деформируется и принимает форму вытянутого эллипса. Биомеханическая модель межпозвоночного диска при проведении процедуры «Паравертебральный роликовый массаж и вытяжение»,

которая учитывает силу одновременно действующих на элементы и параметры межпозвоночного диска, показана на рис. 4б. Согласно этой модели, на поверхность фиброзного кольца, соответственно и поверхность грыжи, действует вталкивающая сила $F_{вт}$, которая формируется при перемещении и обкатывании роликов-массажеера вдоль оси позвоночника (см. рис. 1б). В результате вытяжения позвоночника силой $F_{выт}$ и снятия функциональных защитных блоков увеличивается высота диска до величины $\delta + \Delta\delta$ (см. рис. 4б). При этом снижается высокое междисковое давление за счет увеличения межпозвоночного пространства на величину $\Delta\delta$ и декомпрессии межпозвоночных дисков, т.е. создается вакуум-эффект, «всасывающий» грыжевое выпячивание за счет формирования внутренней силы $F_{всас}$ в объеме пульпозного ядра и вталкивающей силы $F_{вт}$. Направления действия сил $F_{вт}$, $F_{вытал}$, $F_{выт}$, $F_{всас}$ показаны на рис. 1, 4, 5.

Заключение

Рассмотренные схемы коррекции и восстановления функционального состояния позвоночника, используемые на механотерапевтических аппаратах серии «ОРМЕД», позволяют *безоперационное лечение грыж межпозвоночных дисков* пояснично-крестцового отдела позвоночника путем снижения высокого междискового давления за счет увеличения межпозвоночного пространства с использованием аппаратных методов *декомпрессии межпозвоночных дисков*. Во время процедуры происходит механическое воздействие на проблемный участок позвоночника, способствующее дозированному раздвижению двух сопряженных позвонков на величину $\delta + \Delta\delta$. При этом создается *вакуум-эффект, «всасывающий» грыжевое выпячивание*, при котором помимо «вправления» *грыжевого выпячивания* в плоскость диска поступает жидкость, диффузно питающая диск. Предлагаемые аппараты серии «ОРМЕД» за счет дозированного программного вытяжения и роликового вибромассажа позвоночника позволяют существенно уменьшить грыжевые выпячивания и успешно устранять боли в пояснице и спине, связанные с дегенеративно-дистрофическими изменениями в позвоночных двигательных сегментах, т.к. при вправлении грыжевого выпячивания перестают сдавливаться нервные корешки, и боль уходит.

Для случаев, когда клиническая картина представляет одностороннюю симптоматику (справа или слева, спереди или сзади), на аппаратах серии «ОРМЕД-профессионал» предусмотрено *дифференцированное и векторное вытяжение* поясничного и шейного отделов позвоночника. Анализ результатов лечения больных с патологией позвоночника позволяет считать, что функциональные возможности лечебных автоматизированных комплексов «ОРМЕД» практически неограничены. С помощью комплекса излечивают остеохондрозы с любыми проявлениями, посттравматические изменения позвоночно-двигательных сегментов с неврологической симптоматикой и заболевания тазобедренных суставов, он помогает при комплексном лечении сколиоза, заболеваний бронхов, гипертонической болезни. Лечение на аппаратах серии «ОРМЕД» способствует постоянному



ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА



ORMED профессионал

Способствует при воспалительных процессах и травмах



ORMED релакс



Преобразовательные роликовые элементы. Методов воздействия для лечения позвоночника

«ORMED-профессионал». Профессиональный, механотерапевтический аппарат для дозированного вытяжения и вибрационного массажа и механического локального воздействия на мышечно-связочный аппарат и костно-суставной элемент позвоночника. Предназначен для специалистов с высокими требованиями к эксплуатационной технике. Аппарат позволяет лечить межпозвоночные грыжи пояснично-крестцового отдела позвоночника, **БЕЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА**.

«ORMED-традицион». Предназначен для дозированного программного вытяжения шейного (вертикального, горизонтального) и поясничного отделов позвоночника по заданной программе. В комплект входит специальная кушетка для вытяжения спондилолистеза.

«ORMED-профилактик». В данном аппарате вытяжение осуществляется на наклонной плоскости под действием веса собственного тела пациента (сила вытяжения дозруется за счет изменения угла наклона кушетки).

«ORMED – релакс». Предназначен для теплового и вибрационно-механического виброобратного воздействия на мышечно-связочный аппарат позвоночника при реабилитации больных с неврологическими проявлениями грудной и поясничной остеохондроза.

«ORMED – мануал». Многофункциональные массажные столы с кинематическими функциями. Выбор от простых моделей до моделей с электронной регулировкой высоты.

Подробнее на www.ormed.ru

Научно-внедренческое предприятие "ОРБИТА"

450095, г. Уфа, ул. Центральная 53, корпус 3 тел.: /347/ 227-54-00, E-mail: ormed@ormed.ru

НОВЫЕ МОДЕЛИ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Многофункциональная массажная кушетка «ORMED – релакс FITNESS». Удобная кушетка, внутри которой закреплены ролики – массажеры которые выполняют продольный массаж спины, обкатывают края позвонков и, подвергая механическому воздействию каждый позвонок, возвращает их в нормальное физиологическое положение. При этом происходит и локальное внутреннее микровытяжение.

Большой плюс модели – в возможности регулирования силы воздействия роликов массажеров на позвоночный столб путем изменения высоты роликов и зависимости от возраста и физического состояния пациента, выбора массируемой зоны позвоночника и дозирования времени процедуры. Стабильность аппарата выдана отличается от своих аналогов. Это позволяет использовать аппарат «ORMED – релакс FITNESS» как в детских, школьных учреждениях с целью профилактики развития сколиоза, так и в реабилитационных отделениях больниц, клиник санаториев, фитнес-центрах, салонах красоты, а также и дома.

Аппарат для механотерапии позвоночника «ORMED-кинезо» предназначен для дозированного изменения углов между звеньями позвоночника при сгибании и разгибании его (300 раз за 10 минут) в положении лежа в пассивном режиме, без участия мышц туловища, с целью разработки подвижности и гибкости тупого отдела позвоночника путем использования механо-кинезотерапевтических методов.

Бесконтактная гидромассажная ванна «АкваРелакс». Сеанс бесконтактного водного массажа способствует активации лимфатической системы, улучшению микроциркуляции, уменьшению мышечного напряжения и общему улучшению здоровья.

На поверхности ванны расположено тонкое эластичное покрытие, позволяющее исключить контакт клиента с водой, но и сохранить при этом все лечебные эффекты бальнеологических процедур. Встроенная система подогрева позволяет поддерживать заданную температуру воды. Также возможно непосредственно в ходе сеанса регулировать основные виды и параметры массажа.



ORMED - релакс-фитнес
вытяжение и массаж для фитнес



ORMED кинезо
высокая подвижность и гибкость позвоночника



АКВАРЕЛАКС
бесконтактная гидро-массажная ванна

Подробную информацию о выпускаемой продукции, методах тракционной терапии и об опытах 10- летнего использования Вы можете получить на сайте: WWW.ORMED.RU

поддерживанию нормального функционирования позвоночных артерий и профилактике развития остеофитов, приводящих к необратимой гипоциркуляции по позвоночной артерии и в *вертебрально-базиллярной системе* в целом, что очень актуально для людей, *перенесших инсульт*. С помощью этих аппаратов, большинство пациентов могут вернуться к активному образу жизни, казалось утерянному ими навсегда.

Одновременно с вытяжением под действием роликов-массажеров проявляются элементы мануальной терапии: локальное растяжение позвоночника, исправление имеющихся искривлений и, как следствие, исчезает сдавливание нервных окончаний, расположенных вдоль позвоночника, нормализуется функция *дыхательной, нервной и сердечно-сосудистой систем*.

Строение позвоночника приспособляется к движению роликов-массажеров, происходит выпрямление и соответствующее выравнивание позвоночника, восстанавливается его подвижность, усиливаются внешние связки и мышцы, а вместе с этим и регулирующая функция различных систем организма. В результате снимается мышечный спазм и восстанавливается нормальная подвижность позвонков. Таким образом *формируется мощный мышечный корсет позвоночника, устраняется защемление или сдавливание нервных окончаний*. Восстанавливается проводимость нервных импульсов к внутренним органам и тканям, что обес-

печивает кровообращение в стволе головного мозга. Результатом этого является *снятие нервно-мышечного напряжения* и активная профилактика мозгового *ишемического инсульта*.

Рассмотренные медицинские технологии на основе аппаратов серии «ОРМЕД» являются новым направлением восстановительной механотерапии в профессиональной медицинской реабилитации.

НВП «Орбита» — один из немногих в России отечественных производителей многофункциональных аппаратов с программным обеспечением дозированного направленного вытяжения позвоночника, которые в комплексе позволяют лечить межпозвоночную грыжу *без хирургического вмешательства*.

Использование автоматизированных многофункциональных комплексов «ОРМЕД» сегодня можно рассматривать как новое направление в вертеброневрологии. Правильно разработанные и научно обоснованные сочетания различных физических факторов лечения позвоночника запатентованы. Предприятием произведено уже более 5 000 аппаратов серии «ОРМЕД», которые востребованы как никогда. Они успешно эксплуатируются в сотнях лечебно-оздоровительных учреждений России и других стран СНГ. В результате лечения на этих комплексах несколько миллионов пациентов смогли улучшить функциональное состояние позвоночника и суставов.

«БЕЛЭКСПОЦЕНТР» БЕЛГОРОДСКОЙ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ

27-29 октября 2010

Межрегиональные
специализированные выставки

**МЕДИЦИНА
ФАРМАЦИЯ
СТОМАТОЛОГИЯ
КРАСОТА И ЗДОРОВЬЕ**

Т./ф: (4722) 58-29-50, 58-29-40, 58-29-52, 58-29-44, 58-29-41
E-mail: belexpo@mail.ru; www.belexpocentr.ru; г. Белгород, ул. Победы, 147-а

Информационная поддержка:

МОСКОВСКИЕ АНМЕКИ
ПОЛИКАНИНКА
Медитех
ОБОЗ
Человек
АЛФАВИТ
ФАРМАЦИЯ
MedLine
Эксперт