

# Подводное вытяжение — эффективный щадящий метод оздоровления позвоночника

*В последнее время все большую популярность в лечении заболеваний позвоночника приобретает метод подводного вытяжения (тракции). Успех метода обусловлен тем, что в теплой воде под действием небольшой нагрузки на позвоночник происходит полное расслабление мышц, рефлекторно улучшается кровообращение и трофика органов и систем. В результате уменьшения гравитационной нагрузки на опорно-двигательный аппарат растяжение паравертебральных эластичных тканей и связок происходит более физиологично и безопасно. Дополнительный лечебный эффект обеспечивается применением ручного подводного душа-массажа с использованием различных насадок.*

Образование грыж межпозвоночных дисков обусловлено критическим натяжением зубчатых связок и соединительно-тканых пучков на уровне определенного сегмента позвоночника при чрезмерном перемещении смежных позвонков вправо или влево. Критическое натяжение возникает за счет сокращения глубоких мышц спины и межпозвоночных мышц. Их резкое сокращение ведет к формированию функционального (защитного) блока и сближению смежных позвонков, то есть снижению высоты межпозвоночного диска. В результате развивается выпячивание межпозвоночного диска за пределы анатомической нормы с образованием межпозвоночной грыжи. При этом на межпозвоночный диск действует динамическая сила  $F_{дин}$ , составляющей которой является нормальная вертикальная нагрузка  $F_{нагр}$  и мышечная сила  $F_{мыш}$  вследствие сокращения глубоких мышц спины:

$$F_{дин} = F_{нагр} + F_{мыш}$$

Таким образом, на фиброзное кольцо диска действует внутренняя сила  $F_{выт}$ , стремящаяся вытолкнуть пульпозное ядро за пределы межпозвоночного пространства (диска). Высота диска уменьшается, а пульпозное ядро диска деформируется и принимает форму вытянутого эллипса (рис. 1).

Доказано, что без снятия функционального блока (натяжения зубчатых связок сегмента) специальными методами механического воздействия глубокие мышцы спины, участвующие в формировании функционального блока, не способны к самостоятельной релаксации — это достигается путем применения механической разгрузки в виде вытяжения.

При подводном вытяжении позвоночника растягивают паравертебральные глубокие мышцы и связки, создают отрицательное давление, что способствует декомпрессии диска. Под воздействием теплой воды растяжение происходит с минимальными усилиями, зазор между отдельными позвонками может увеличиваться до 1–4 мм. Уменьшается степень сдавливания нервных корешков и сосудисто-нервных пучков, вовлеченных в компрессию, и как следствие — уменьшается отек, устраняются функциональные

(защитные) блоки, уменьшается выраженность болевых ощущений, нормализуется макро- и микроциркуляция. В процессе вытяжения повышается также гидрофильность и объем межпозвоночного диска.

Суть методики заключается в дозированном раздвижении двух биомеханически сопряженных позвонков с образованием пространства, в которое поступает диффузно питающая диск жидкость с восстановлением его объема. При вытяжении создается определенный вакуум-эффект, «всасывающий», или «втягивающий», внутрь диска грыжевое выпячивание. Таким образом, на грыжу в процессе вытяжения одновременно действуют две силы:  $F_{всас}$  (всасывающая) — за счет вакуум-эффекта, и  $F_{вт}$  (вталкивающая) — за счет восстановления и укрепления глубоких мышц при проведении гидромассажа. В результате происходит уменьшение размеров грыжевого выпячивания, устраняется грыжевая компрессия нервных корешков, купируется болевой синдром.

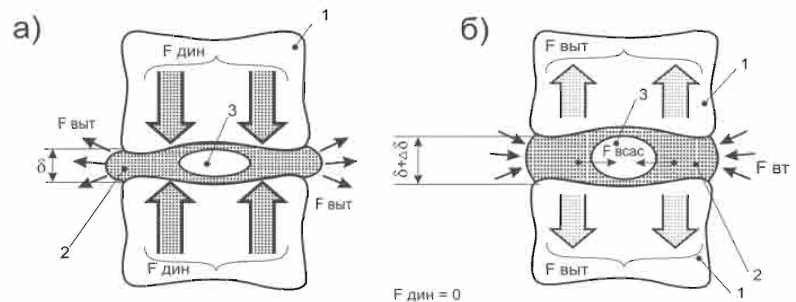
Особенно эффективно применение данного метода вытяжения при подвижной межпозвоночной грыже. Изменяя положение подвижной грыжи и уменьшая ее воздействие на заднюю продольную связку, растяжение часто демонстрирует положи-

тельный терапевтический эффект не только при корешковой патологии, поскольку воздействует на состояние рецепторов как фиброзных, так и мышечных тканей. Раздражение растягиваемых мышечных рецепторов способствует ирритации соответствующих спинальных центров, восстановлению их работоспособности, особенно после чрезмерной физической нагрузки.

Вытяжение происходит более эффективно при переменном, нежели при постоянном воздействии. Такой эффект обусловлен менее резким и интенсивным воздействием — быструю тракцию сменяют быстрой релаксацией, и вытяжение выполняют в заданной программе (рис. 2). Подводное вытяжение в большей степени воздействует на поясничный отдел позвоночника — этому способствует незначительное уменьшение поясничного лордоза, обусловленное положением в воде с вытянутыми ногами. У многих больных отмечают эффект мгновенного исчезновения вертеброгенной боли.

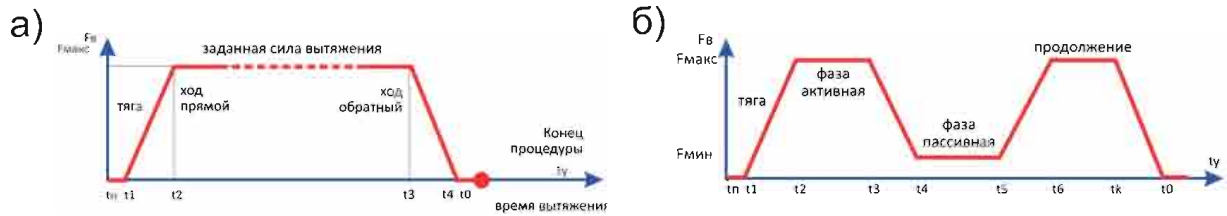
Сочетанное воздействие на позвоночник в ходе одной процедуры таких факторов, как теплая вода, тракция и гидромассаж, наиболее физиологично. Кроме того, методика позволяет дозировать нагрузку и минимизировать риски.

Рис. 1



Биомеханическая модель распределения нагрузки и механических сил, действующих на межпозвоночный диск:  
 а) при вертикальной динамической нагрузке  $F_{дин}$  в нормальных условиях; механизм возникновения «вталкивающей» грыжи силы  $F_{выт}$ ; б) при вытяжении позвоночника силой  $F_{выт}$  и подводном гидромассаже позвоночника.  
 1 — тело позвонка; 2 — фиброзное кольцо диска; 3 — пульпозное ядро диска;  $\delta$  — межпозвоночное пространство;  $\delta + \Delta\delta$  — изменение межпозвоночного пространства.

Рис. 2



Режимы вытяжения позвоночника:

а) постоянный (непрерывный); б) переменный (интермиттирующий);  $F_v$  – сила вытяжения;  $t_1$  – момент времени начала процедуры;  $t_2$  – момент начала вытяжения;  $t_3$  – момент времени достижения максимальной заданной силы  $F_{\max}$ ;  $(t_2 - t_1)$  – время достижения максимальной силы  $F_{\max}$ ;  $(t_4 - t_3)$  – время ослабления силы тяги;  $(t_3 - t_2)$  – время удержания активной фазы;  $(t_5 - t_4)$  – время удержания пассивной фазы.

Такую процедуру вытяжения удобно проводить в автоматизированном комплексе для горизонтального подводного вытяжения и гидроаэромассажа позвоночника со встроенным механизмом подъема пациента «Акватракцион» (рис. 3). Аппарат производит Научно-внедренческое предприятие «Орбита», специалисты которого имеют 15-летний опыт создания аппаратов для вытяжения позвоночника. Комплекс разработан с максимальным удобством применения для врача, а также безопасностью и комфортом для пациента. На сегодняшний день он не имеет аналогов по своим функциональным возможностям, поскольку ни одна из известных моделей ванн для подводного вытяжения не оснащена адаптированным встроенным подъемником, не предусматривает возможность проведения электронной тракции шейного и поясничного отделов позвоночника, ручного подводного душа-массажа и паравертебрального гидроаэромассажа. Предусмотрено также графическое мониторирование процедуры вытяжения в режиме реального времени.

Методика лечения с применением комплекса «Акватракцион» позволяет выбрать дозированный режим постоянного или переменного вытяжения, при этом процедура

вытяжения отображается на дисплее пульта управления в реальном времени, заданные параметры можно менять даже во время процедуры. Возможно также проведение вытяжения пояснично-грудного или шейного отделов позвоночника в заданном режиме (см. рис. 2). В корпусе ванны на уровне паравертебральной зоны установлены гидроаэромассажные форсунки для повышения лечебного эффекта релаксации паравертебральных мышц и связок, что особенно важно при подготовке пациента к тракции. Доступны различные виды процедур: гидромассаж, аэромассаж подогретым воздухом, «жемчужные ванны». Дополнительно ванна укомплектована ручным подводным душем-массажем для подготовки больного к тракции. С помощью аварийной пневмокнопки пациент в любой момент может остановить процедуру.

Одно из важных преимуществ ванны — ее геометрическая конструкция. Наклонное дно позволяет экономить пространство и воду (до 30% объема). В отличие от ванн с горизонтальным дном, пациент полностью погружен в воду и его грудная клетка не остывает во время проведения процедуры. Комплексный подход предполагает покой больного после проведения проце-

дуры, что значительно повышает лечебный эффект. Данные комплексы установлены в лечебно-профилактических учреждениях большинства регионов Российской Федерации и заслужили немало положительных отзывов врачей и пациентов.

Лечение с применением подводного вытяжения показано, прежде всего, пациентам с выраженными структурными изменениями в позвоночно-двигательном сегменте (в виде больших размеров выпавших секвестрированных грыж), особенно при наличии узкого спинномозгового канала. Методика показана также больным с выраженными воспалительными изменениями позвоночно-двигательного сегмента на фоне хронического воспалительного процесса, как правило, с обезызвлением продольных связок, ущемлением натурального мешка и снижением амортизационных свойств диска, что приводит к рецидиву компрессионных синдромов. При лечении на аппарате «Акватракцион» у таких больных не наблюдаются осложнений, поскольку данная методика является щадящей и малотравматичной.

Опыт клинического применения комплекса «Акватракцион» позволяет рекомендовать его к применению в лечебно-профилактических учреждениях для лечения и профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата. Комплекс удобен в применении и демонстрирует высокую клиническую эффективность.

**Узнать подробную информацию о комплексе «Акватракцион» и методику тракционной терапии, а также получить консультацию специалистов можно на сайте [www.ormed.org.ua](http://www.ormed.org.ua)** □

Рис. 3



Автоматизированный лечебный комплекс для горизонтального подводного вытяжения «Акватракцион»

#### Адрес для переписки:

ООО НВП «Орбита»  
Россия, 450095, Уфа,  
ул. Центральная, 53/3  
Тел./факс: 7 (347) 227-54-00, 281-45-13  
E-mail: [ormed@ormed.ru](mailto:ormed@ormed.ru)

#### Представители в Украине:

ТД «Медио»  
Тел.: 38 (044) 233-22-89,  
451-67-89, 538-18-69  
ООО «Здоровый мир»  
Тел. +38 (050) 181-04-40,  
+38 (067) 560-19-80

Получено 25.10.2013

