

## **ГИДРОМАССАЖНАЯ ВАННА С ПОДВОДНЫМ ВЫТЯЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА «АКВАТРАКЦИОН» В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫМИ ДОРСОПАТИЯМИ**

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.

Заболевания нервной системы, обусловленные дегенеративными поражениями позвоночника, являются одной из ведущих причин временной нетрудоспособности и имеют значительные социально-экономические последствия. Кроме того, больные с дорсопатиями составляют значительный контингент в санаторно-курортных учреждениях.

Наиболее частыми причинами развития вертеброгенного болевого синдрома являются напряжение, перерастяжение мышечно-связочного аппарата позвоночника, патологические изменения в межпозвонковых суставах и периартикулярных мягких тканях, пролапсы и грыжи межпозвоночных дисков (МПД), вызывающие раздражение задней продольной связки и оболочек спинного мозга.

В развитии дорсопатии на пояснично-крестцовом уровне значительна роль и преморбидных конституционально-морфологических особенностей: наличия и выраженности стеноза спинномозгового канала, spina bifida, сакрализации или люмбализации пояснично-крестцового перехода, аномалиям строения межпозвонковых суставов, крестцово-повздошного сочленения. Гетерогенность патогенетических механизмов развития дорсопатии и патоморфологических изменений непосредственно в позвоночнике и окружающих мягких тканях определяет полиморфизм клинических проявлений, в т.ч. у одного и того же больного в течение жизни.

Вытяжение, как метод лечения больных с патологией позвоночника, применяется в медицине со времен Гиппократов. Современные же представления о саногенетических механизмах метода тракционной терапии формируются с конца 50-х годов, а наибольшее распространение он получил в 70-80-е годы 20-го века. Под влиянием тракций происходит проградцентная разгрузка позвоночно-двигательных сегментов (ПДС), уменьшение внутрисуставного давления, натяжение передней и, в большей степени, задней продольных связок. При значительном растяжении отмечено увеличение межпозвонковых и межсуставных расстояний, расширение межпозвоночных отверстий. В этой ситуации в ряде случаев может происходить устранение дислокации фасеток межпозвонковых суставов и даже уменьшение степени

пролабирования фрагментов МПД в просвет спинномозгового канала как при его протрузии, так и грыже. В итоге уменьшается степень травматизации сосудистых и невралгических структур и рефлекторно снижается мышечный гипертонус.

Нейрофизиологическим следствием такого многоуровневого влияния является формирование мощного потока афферентации через проприорецепторы мышечно-связочного и суставного аппарата, вызывающее блокирование болевой доминанты («патологического генератора» по Крыжановскому Г.Н.) в ЦНС и последующую активацию «воротного механизма» антиноцицептивной системы на спинально-сегментарном уровне.

Существующие виды тракционной терапии, в зависимости от условий проведения, делятся на «сухие» и подводные.

Преимуществом подводного вытяжения является сочетание его с гидростатическим и тепловым факторами воздействия иммерсионной среды. В зависимости от положения тела во время процедуры выделяют: 1) вертикальное и 2) горизонтальное вытяжение, 3) путем провисания тела (по Киселеву В.Б.), 4) вытяжение собственным весом и с помощью грузов. При использовании природных минеральных или искусственно приготовленных сероводородных, радоновых, хлоридно-натриевых, йодобромных, скипидарных и других вод действие тракций усиливается влиянием специфических химических факторов. Подводное вытяжение дает возможность подбора адекватной и разнообразной программы проведения процедур.

Из всех видов гидротракционной терапии подводное вытяжение позвоночника (ПВВП) обладает наиболее выраженным рефлекторным воздействием. ПВВП считается наиболее физиологичным методом, наиболее эффективным с точки зрения темпов и качества восстановления статодинамического стереотипа (Скоромец А.А., 2001).

При компрессии L4-L5 и L5-S1 корешков грыжами МПД на стороне поражения чаще обнаруживаются спазмированные, тонически напряженные грушевидная мышца и экстензоры бедра, дистрофические изменения крестцово-бугорной связки. При этом функциональная асимметрия длины нижних конечностей и косо-скрученная позиция таза выявляются у 94% больных (Проценко В.Н., 2002). Кроме того, укорочение поясничных мышц расценивается как синдром «незавершенного движения», что сопровождается смещением центра тяжести тела, тонической перегрузкой мышц, обеспечивающих постуральные двигательные стереотипы. В этих ситуациях ПВВП способствует восстановлению тонусо-силового баланса позвоночника, таза и нижних конечностей. Однако, до настоящего времени, техническое несовершенство устройств для проведения ПВВП и отсутствие алгоритма его дифференцированного применения не позволяло использовать метод в широкой клинической практике.

Показания и противопоказания к применению метода ПВВП.

Показания.

1. М51. Дорсопатии. Поражение межпозвонковых дисков грудного, пояснично-грудного и пояснично-крестцового отделов.

2. М51.1. Дорсопатия. Дегенерация межпозвонковых дисков поясничного и других отделов с радикулопатией.

Противопоказания.

1. Острый болевой синдром. Выраженный болевой синдром, препятствующий принятию исходного положения (лежа на спине) или проведению процедуры.

2. Спондилолистез. Нестабильность позвоночно-двигательных сегментов.

3. Фиксированный поясничный гиперлордоз. Выраженная сколиотическая деформация позвоночника. Выраженный спондилез и спондилоартроз.

4. Состояние после операций дискэктомии, с нарушением целостности костных структур позвонка. Рецидив грыжи диска после хирургических вмешательств (на том же или другом уровне).

5. Нарушение кровообращения спинного мозга и конского хвоста. Ангиомальформации внутри позвоночного канала. Множественные или большие гемангиомы тел позвонков.

6. Секвестрированная грыжа диска. Рубцово-спаечный эпидурит, арахноидит, в т.ч. постоперационный. Блок ликворопроводящих путей.

7. Выраженный остеопороз позвоночника (генерализованный или локальный).

8. Клинико-томографические признаки компрессии спинного мозга и конского хвоста.

9. Индивидуальная непереносимость процедуры вытяжения.

10. Общие противопоказания к гидро- и бальнеотерапии.

Для проведения гидротракционной терапии применялась ванна для подводного вытяжения и гидромассажа позвоночника «АКВА-тракцион», выпускаемого НВП «Орбита». В ванне, предназначенной для автоматизированного комплексного подводного вытяжения и гидроаэромассажа со встроенным подъёмником пациента при температуре воды 36<sup>0</sup>-37<sup>0</sup>С, проводилось подводное вытяжение пояснично-крестцового отдела позвоночника в переменном режиме в сочетании с механическим воздействием в виде гидромассажа околопозвоночных мышц и связок. Электронное вытяжение пояснично-крестцового отдела осуществлялось с силой от 2 до 20-30 кг, время натяжения составляло 20 сек, а время удержания 120 сек. Продолжительность процедуры составляла 20-30 мин., а курс лечения 10-14 процедур.

Дозировка и длительность курса рассчитываются индивидуально с учетом данных клинико-неврологического обследования (характер боли, ее локализация, изменения сухожильных рефлексов, двигательные и чувствительные расстройства, нарушения осанки, выраженность мышечного корсета), рентгенографии, компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной

томографии (МРТ) позвоночника. В основе алгоритма дифференцированного применения подводного вытяжения лежит - степень выраженности клинических и патофункциональных нарушений. При *легкой степени* выраженности болевого синдрома и статодинамических нарушений процедуры проводятся ежедневно с длительностью одной процедуры до 20 мин, на курс № 8-10.

При *средней степени* выраженности клинических проявлений и патофункциональных нарушений длительность одной процедуры до 25мин, на курс № 10-12.

У пациентов с *выраженным* болевым синдромом и статодинамическими нарушениями используется длительность процедуры до 30мин, на курс № 10-14.

В таблицах № 1 и № 2 представлен алгоритм дифференцированного применения тракционного воздействия в зависимости от клинических и патофункциональных нарушений, выраженных в баллах.

Таблица №1.

Клинические данные и результаты обследования	Программа №1. (до 10 баллов)	Программа №2 (11-20 баллов)	Программа №3. (21-30 баллов)
Болевой синдром	Малой / средней интенсивности, при движении или в статической позе	Средней интенсивности, присутствует в покое.	Выраженный, при анталгическом положении сохраняется в покое.
Мышечно-тонический синдром	Мышцы умеренной плотности, палец легко погружается в мышцу, о мышца контурируется.	Умеренно выраженная плотность, для погружения пальца при пальпации требуется усилие.	Мышца каменистой плотности.
Вертебральная деформация	Умеренно выраженные изменения, нивелируемые в состоянии покоя.	Выраженные изменения, уменьшающиеся в покое.	Стойкая деформация.
Ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника	Объем движений умеренно ограничен (не может достать ладонями голени).	Ограничен (не может достать ладонями коленных суставов).	Резко ограничен (минимальный объем движений, блок крестцово-повздошного сочленения).
Симптомы натяжения (с-м Лассега)	Слабо выражен (больше 65 град.).	Умеренно выражен (45 - 65 град)	Резко выражен (меньше 45 град.).
Снижение	Не выражено.	Умеренно	Резко снижен, вплоть

сухожильных рефлексов		выражено.	до выпадения.
Нарушение чувствительности в зоне корешка	Не выражено.	Выражено.	Выражено.
Снижение мышечной силы	Не выражено.	Непостоянное.	Выражено, вплоть до пареза 1-го пальца.
Баланс основной стойки по данным СМ	Компенсированный	Относительно компенсированный	Декомпенсированный

Таблица № 2.

Условия проведения процедур	программа №1	программа №2	программа №3
Длительность одной процедуры	До 20мин.	До 25мин.	До 30мин.
Длительность курса	До 10 дней	До 12 дней	До 14 дней

Проведенный анализ обследования и реабилитации 98 больных (59 мужчин, 39 женщин) с вертеброневрологическими синдромами различной степени тяжести, показал, что общая продолжительность заболевания составляла: до 1 года- 20,4% случаев, от 1 года до 3-х лет – 48,1%, больше 3-х лет – 31,5%. У 94 больных /95.9 %/ установлена стадия обострения, у 4 /4,1%/ -дебют заболевания.

Продолжительность обострения до 2-х недель отмечалась в 27,7% случаях, затянувшееся обострение /2-4недели/ - 56,1%, неполная ремиссия - 10,8%, неустойчивая ремиссия –5,4% случаев.

По данным КТ и МРТ определены грыжи МПД следующих размеров: 6-8мм - 68,9% случаев, 8-10мм –24,4%, >10мм –6,7%, у 51,2% отмечалось сочетание грыжи одного МПД с наличием пролапса соседних МПД.

Всем, в соответствии с разработанными стандартами ведения больных с вертеброгенными неврологическими синдромами, проводили комплексное лечение вместе с подводной тракцией пояснично-крестцового отдела с гидромассажем паравертебральных мышц по описанной методике. В комплекс включали также ручной массаж спины, лечебную гимнастику в зале, физиотерапию (магнито-лазеротерапию), иглорефлексотерапию, медикаментозную терапию (нестероидные противовоспалительные препараты, сосудистые средства, витамины группы В).

Результаты реабилитационного курса оценивались по динамике клинических проявлений заболевания (таблица № 3). Общая эффективность

комплексного реабилитационного лечения с методом электронной тракции при грыжах МПД составила 77,6%.

**Таблица №3.**

Параметры оценки	1 курс		
	Всего n=98	м n=59	ж n=39
Уменьшение болевого синдрома	87 88,7%	53 89,8%	34 87,1%
Снижение напряжения длинных мышц спины	84 85,5%	52 88,9%	31 80%
Уменьшение симптомов натяжения	83 85%	56 94,9%	27 69,2%
Уменьшение зоны и выраженности чувствительных нарушений	77 78,6%	51 87,5%	25 64%
Восстановление сухожильных рефлексов	37 38%	28 47,4%	9 23%

Под влиянием вытяжения у 22% больных сразу наступал анальгетический эффект. Однако, в ряде других случаев боли появлялись через 3-4 часа после процедуры, но в последующем регрессировали к концу курса лечения. Наибольшие положительные сдвиги проявлялись снижением выраженности болевого и мышечно-тонического синдрома, симптомов натяжения. В меньшей степени регрессировали явления корешкового синдрома. Четко прослеживалась меньшая эффективность процедур электронной тракции у женщин по сравнению с мужчинами, что, на наш взгляд, обусловлено стабилизирующей ролью мышечного корсета, более выраженного у последних. Полученные данные в основной группе были достоверно выше ( $p < 0,01$ , критерий хи-квадрат) по сравнению с группой контроля (30 больных, сравнимые по полу, возрасту и тяжести заболевания, получавшие комплекс восстановительного лечения, но без включения электронной подводной тракции). По данным глобальной интерференционной ЭМГ m. longissimus dorsi, проведенной в положении лежа и стоя у 20 больных, в ответ на *однократную процедуру* тракции происходило повышение биоэлектрической активности - в большей степени на контралатеральной стороне (противоположной локализации боли и мышечного напряжения). С другой стороны, по данным стабилотрии четко прослеживалось значительное увеличение отклонения общего центра давления (ОЦД) во фронтальной плоскости. Эти признаки однозначно трактуются, как развитие реакции напряжения в функциональной системе статокинетического анализатора.

В процессе и особенно к концу курсового лечения с помощью этих же нейрофизиологических методов было выявлено развитие адаптивных реакций. Так, по данным ЭМГ-контроля происходило значительное (на 100%

и более) снижение патологически повышенной амплитуды биоэлектрической активности на ипсилатеральной стороне, сглаживалась асимметрия параметров ЭМГ, достигая уровня контралатеральной стороны.

Это свидетельствовало о благоприятном типе перестройки миотонических механизмов постурального контроля. С другой стороны, стабилметрические данные показали выраженную адекватную реакцию вестибулотонических механизмов - уменьшение асимметрии и площади опоры на нижние конечности, т.е. переход функции равновесия на уровень физиологической нормы.

При катamnестических наблюдениях за 84 больными, проходившими повторные курсы подводной электронной тракционной терапии, выявлено, что число обострений в течение последующих полутора лет значительно снижается при проведении повторного курса реабилитации (табл.№ 4).

Таблица № 4.

Кол ичество курсов	Число обострений				Всего
	<3 мес.	3- 6 мес.	6- 12 мес.	> 12 мес.	
После 1-го курса (n=37 б-х)	1	1	2	4	8 21.6%
После 2-го курса через 6 мес. (n=16 б-х)	-	-	-	1	1 6.2%
После 2-го курса через 12 мес. (n=21 б-х)	-	-	-	2	2 9.5%

Таким образом, проведенные клинико-инструментальные исследования показали, что использование алгоритма дифференцированного применения метода подводного электронного вытяжения пояснично-крестцового отдела позвоночника в гидромассажной ванне «АКВА-тракцион» позволяет достичь значительного уменьшения интенсивности болевого синдрома, эффективно провести релаксацию паравертебральных мышц и осуществить коррекцию экстравертебральных мышечных нарушений, уменьшить вертебральные деформации и увеличить объем движений на фоне развития устойчивых адаптивных реакций в функциональной системе стато-кинетического анализатора. На основании

приведенных данных можно заключить, что проведение курсовых воздействий подводной тракции с использованием оригинальной гидромассажная ванны с подводным вытяжением позвоночника «АКВА-тракцион» повышает эффективность комплексной программы медицинской реабилитации больных различными дорсопатиями пояснично-крестцового уровня и благоприятно влияет на прогноз течения заболевания.