

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК
Российское общество врачей восстановительной медицины

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Научного совета РАМН по
восстановительной медицине, лечебной
физкультуре и спортивной медицине
А.Н. Разумов, профессор, д.м.н.



Разумов А.Н.
2013 г.

«РЕКОМЕНДОВАНО»

Российским Обществом врачей
восстановительной медицины
Председатель ИТС РОВВМ
И.П. Бобровникий, профессор, д.м.н.



Бобровникий И.П.
2013 г.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА СЕРИИ «ОРМЕД»
ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ, ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СУСТАВОВ**

(клинические рекомендации для врачей)

Под редакцией Н.И. Гиниятуллина

УДК 615.82.03:616.711

ББК 54.18

П 75

Учреждения-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-производственное предприятие «Орбита».

Исполнители:

доктор мед. наук, профессор Сидоров В.Д., доктор мед. наук, профессор Хан М.А., доктор мед. наук, профессор Кулишова Т.В., доктор мед. наук, профессор Мирютова Н.Ф., к.м.н. Подгорная О.В., к.м.н. Табашникова Н.А., Гиниятуллин Н.И., Гавришев С.В., Кузнецов Ю.Ф.

Рецензенты:

Л.А. Гридин, доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой мануальной терапии ФППО 1 МГМУ им. Сеченова;

А.В. Шакула, доктор мед. наук, профессор, Главный научный сотрудник отдела организации службы медицинской реабилитации ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии Минздрава России».

П 75 Применение механотерапевтического комплекса серии «ОР-МЕД» для реабилитации, профилактики и лечения заболеваний позвоночника и суставов. Под ред. Н.И. Гиниятуллина — Уфа: ГУП РБ Уфимский полиграфкомбинат, 2014. — 112 с.: ил.

ISBN 978-5-85051-612-3

Методика предназначена для врачей неврологов, нейрохирургов, вертебрологов, ортопедов-травматологов, ревматологов, физиотерапевтов. Предлагаемые медицинские рекомендации предназначены для применения в стационарных и амбулаторных подразделениях неврологического, нейрохирургического, ортопедотравматологического, ревматологического, физиотерапевтического профиля лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждениях, реабилитационных центрах, для специалистов по реабилитации, работающих в центрах восстановительной медицины и реабилитации, санаториях-профилакториях, прошедших обучение по практическому применению технологии.

УДК 615.82.03:616.711
ББК 54.18

ISBN 978-5-85051-612-3

© ООО «НВП «Орбита»

Клинические рекомендации являются собственностью ООО «НВП «Орбита» и не подлежат тиражированию и распространению без соответствующего разрешения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация	4
Введение	6
Показания к использованию медицинских рекомендаций	15
Противопоказания к использованию рекомендаций	16
Материально-техническое обеспечение медицинских рекомендаций	18
Эффективность тракционно-мобилизационной терапии рефлекторно-компрессионных проявлений дорсопатий поясничного отдела позвоночника с помощью тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал»	18
Медицинская реабилитация больных коксартрозом с помощью тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД- профессионал»	24
Механотерапевтическая установка «ОРМЕД-тракцион» в реабилитации вертеброгенных дисциркуляций головного мозга	43
Механотерапевтическая установка «ОРМЕД-тракцион» в реабилитации пациентов с дистрофическими заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника	50
Механотерапевтическая установка «ОРМЕД-тракцион» в реабилитации пациентов с болевым синдромом при шейном остеохондрозе позвоночника.	60
Гидромассажная ванна с подводным вытяжением позвоночника «АКВА-тракцион» в медицинской реабилитации больных поясничными дорсопатиями	63
Применение аппарата «ОРМЕД-релакс» и бесконтактной гидромассажной ванны «АКВА-релакс» для профилактики и восстановительного лечения детей с нарушением осанки и сколиозом	71
Механотерапевтическая установка «ОРМЕД-кинезо» в реабилитации пациентов с поясничными дорсопатиями, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава	86
Применение аппарата для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» на амбулаторно-поли- клиническом этапе реабилитации пациентов с дегенеративно- дистрофическими поражениями позвоночника	94
Эффективность использования клинических рекомендаций	101
Литература	102

АННОТАЦИЯ

Современные высокотехнологичные профессиональные аппараты, входящие в механотерапевтический комплекс серии «ОРМЕД»: «ОРМЕД-релакс», «ОРМЕД-профилактик», «ОРМЕД-профессионал», «ОРМЕД-тракцион», «ОРМЕД-кинезо», «АКВА-релакс», «АКВА-тракцион», применяются для реабилитации, профилактики и лечения заболеваний позвоночника и суставов, коррекции осанки и двигательного стереотипа.

Комплекс серии «ОРМЕД» представляет собой современный медицинский высокотехнологичный инновационный комплекс, позволяющий использовать принципы разностороннего направленного относительно локализованного динамического и статического вытяжения различных отделов позвоночника и крупных прикорневых суставов, с циклически повторяющимся ортотракционным механическим или с аутогравитационным усилием, с технической возможностью пространственных изменений подвижной части стола, созданием состояния контролируемого ортотракционного процесса у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника. Процесс ортотракции может сочетаться с механическим роликовым массажем, тепловым и вибрационным воздействием на мышечно-связочный аппарат позвоночно-двигательного сегмента на различных уровнях позвоночного столба: шейно-грудном, грудном и пояснично-крестцовом. Процесс вытяжения может осуществляться не только «сухим» методом, но и позволяет реализовать автоматизированную комплексную технологию подводного вытяжения позвоночника в сочетании с гидро-аэромассажем мышц спины пациента. Следует отметить возможность бесконтактного гидромассажа мышц спины, а также возможность проводить процедуры вытяжения не только крупных прикорневых, но и периферических суставов.

Суть аппаратного метода заключается в создании относительно избирательного направленного механического воздействия на наиболее проблемный участок позвоночного столба или поражённый сустав. При таком воздействии происходит мягкое локализованное раздвижение двух сочленяющихся позвонков или суставных поверхностей, приводящее в действие механизм снижения внутридискового и внутрисуставного давления. Вытяжение также приводит к декомпрессии нервных структур, улучшает условия кровообращения, уменьшает отек тканей и степень локального асептического воспаления, ликвидирует реактивные явления в тка-

нях и болевую ирритацию, уменьшает мышечные контрактуры, патологическое напряжение мышц. Во время процедуры также создаётся определённый «вакуум-эффект», способствующий в ряде случаев «втягиванию» грыжевого выпячивания и устранению боли. В ходе проведения серии процедур увеличивается межпозвонковое пространство, усиливаются внешние связки и мышцы, увеличиваются гидрофильность и масса межпозвонкового диска. При этом динамическое вытяжение позвоночника в сочетании с различными массажными технологиями обладает недоступным для любого статического ортотракционного воздействия эффектом создания мышечного корсета спины в результате тренировки мышечно-связочного аппарата позвоночника.

Методика предназначена для врачей-неврологов, нейрохирургов, вертебологов, ортопедов-травматологов, ревматологов, физиотерапевтов. Предлагаемые медицинские рекомендации предназначены для применения в стационарных и амбулаторных подразделениях неврологического, нейрохирургического, ортопедотравматологического, ревматологического, физиотерапевтического профилей, лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждениях, реабилитационных центрах, для специалистов по реабилитации, работающих в центрах восстановительной медицины и реабилитации, санаториях-профилакториях, прошедших обучение по практическому применению технологии.

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.

Рецензенты:

Заведующий кафедрой мануальной терапии ФППО 1 МГМУ им. И.М. Сеченова, заслуженный врач РФ, д.м.н., проф. Гридин Л.А. Главный научный сотрудник отдела организации службы медицинской реабилитации ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии Минздрава России», д.м.н., проф. Шакула А.В.

ВВЕДЕНИЕ

Тракционная терапия позвоночника является уже традиционным подходом при дорсопатиях различного генеза. Целью вытяжения при дегенеративных поражениях позвоночника является снижение внутридискового давления, расширение межпозвоночных отверстий, мышечных контрактур, устранение подвывихов суставов, уменьшение выпячиваний диска, его протрузий и грыж, устранение раздражения периапериартериальных сплетений [1, 2, 4, 5].

На протяжении десятков лет многими клиницистами широко применялись различные технологии вытяжения позвоночника при лечении болевого синдрома и других неврологических расстройств, прежде всего на уровне шейно-грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночного столба. К видам вытяжения относятся: ручное, вытяжение петель Глиссона на специальном кресле или стуле, на наклонной плоскости с грузом, горизонтальное в воде (ванне, бассейне) с помощью петли Глиссона, вертикальное вытяжение в бассейне без груза с головодержателем и применением пояса с грузом на поясничный отдел и т.д. [6, 7, 8, 9]. Наиболее часто применялось вытяжение при дегенеративных поражениях позвоночника [10, 11], проявлявшихся в виде болевых рефлекторных неврологических синдромов (цервикалгия, цервикобрахиалгия, цервикокраниалгия, люмбалгия, люмбоишиалгия и т.д.) реже — при спинальных и церебральных его проявлениях [12]. По мере накопления клинического опыта в результате научных исследований и расширением диагностических возможностей, вследствие внедрения в клиническую практику таких инноваций как МРТ, КТ и др., тракционная терапия позиционировалась как высокоэффективный безоперационный, неинвазивный метод лечения и реабилитации больных с протрузиями и грыжами межпозвоночного диска, при этом технология использовалась и при дегенеративных заболеваниях крупных суставов [13, 14, 15, 16].

Например, целью вытяжения при шейном остеохондрозе являлось снижение внутридискового давления, расширение foraminalных отверстий, снижение мышечных контрактур, устранение подвывихов суставов, уменьшение протрузий и грыж диска, устранение раздражения периапериартериальных сплетений. Клинически доказано, что в результате тракции улучшается венозный отток в вертебробазилярной системе, исчезают спастические сосудистые реакции, уменьшается дефицит кровообращения в бассейнах сонных и позвоночных артерий, развивается коллатеральное крово-

обращение [17, 18], приводя, в том числе, к купированию локального асептического воспалительного процесса.

Таким образом, вытяжение шейного отдела позвоночника при рефлекторных синдромах ведет не только к уменьшению болевого синдрома, но и восстановлению нарушенного кровотока в регионарных сосудах в виде уменьшения дефицита кровообращения, улучшения венозного оттока в вертебробазилярной и каротидной системах [13, 14, 15, 16, 19]. В механизмах реализации лечебного эффекта, по-видимому, имеет большое значение восстановление тонуса мышц шейного и верхнегрудного отделов, снятие раздрации с них на региональные сосуды [18].

В свою очередь при дискогенных радикулярных синдромах пояснично-крестцового уровня также применялось различного вида тракционное лечение, при этом возможность растяжения позвоночного сегмента, то есть увеличения при тракции межпозвонковой емкости для диска доказана спондилографически. Установлено, что поясничный отдел может растягиваться на 8-11 мм [10, 11]. В основе лечебного эффекта тракции лежит механизм снижения внутридисккового давления. Вытяжение также приводит к декомпрессии нервных структур, улучшает условия кровообращения, уменьшает отек тканей и степень локального асептического воспаления, ликвидирует реактивные явления в тканях, уменьшает мышечные контрактуры, патологическое напряжение мышц, что отмечалось и при компрессионных синдромах [20]. Несмотря на очевидные успехи различных технологий традиционной тракционной терапии при дорсопатиях, все они в той или иной степени имели различного рода несовершенства, но обладали одним общим существенным недостатком [11, 21, 22, 27]. Независимо от технологии процесса и среды проведения вытяжения, с отягощением или под тяжестью собственного веса, процедура ортотракционного воздействия заключалась в относительно длительной статической нагрузке на локомоторный аппарат позвоночного столба, приводя к быстрому утомлению мышечно-связочного аппарата и потерей им столь важной корсетной функции [23, 24, 25, 26]. В результате, после окончания процедуры, в ряде случаев, возникало резкое обострение основного заболевания в силу развития внезапного дискордикулярного конфликта. Отмеченный факт значительно сдерживал дальнейшее развитие метода и широкое его применение в практической медицине.

Следует подчеркнуть, что с конца 70-х годов прошлого века, прежде всего в Японии, а затем в Германии и США, началась прин-

ципиальная модернизация методики в виде развития, сначала полуавтоматической, а затем автоматической, компьютерной, что очень важно, динамической ортотракции различных отделов позвоночника при дорсопатиях, лишенной значительных, отмеченных выше, недостатков.

Следует подчеркнуть, что динамическое вытяжение наряду с отмеченными выше положительными эффектами метода в целом, обладало ещё одним не менее значимым и недоступным для любого статического ортотракционного воздействия эффектом, это не утомление, а тренировка мышечно-связочного аппарата позвоночника с созданием мышечного корсета. Это обстоятельство происходило в результате динамично изменяющейся нагрузки на него. Во время нарастания механической нагрузки локомоторный аппарат позвоночного столба, оказывая естественное сопротивление, производил работу на противодействие, а в момент снижения тракционной нагрузки и паузы, отдыхал, восстанавливаясь для следующего цикла. Учитывая, что за одну процедуру, длящуюся, как правило, не менее получаса, производилось несколько десятков циклов ортотракции, а курсовое лечение включало не менее 10-15 сеансов, тренирующее воздействие на мышечно-связочный аппарат позвоночника, а также на мышцы спины и шеи было значительным, что способствовало укреплению спинной мускулатуры в целом.

Необходимо отметить ещё один существенный нюанс, характеризующий динамическую компьютерную ортотракцию, а именно, что уже после первого тракционного цикла, даже на стадии максимального снижения нагрузочного усилия и последующей паузы (отдыха), локомоторный аппарат позвоночного столба постоянно находится в состоянии минимального преднатяжения. Это позволяет сохранять увеличенное расстояние между телами позвонков и размер фораминального отверстия, что предотвращает возможность развития дискорadiaкулярного конфликта, даже в наиболее поражённых дегенеративным процессом позвоночно-двигательных сегментах [29, 28].

Существенной особенностью динамической ортотракции является и то, что в момент процедуры для суставного аппарата позвоночника создаются благоприятные условия. Так, дугоотростчатые суставы и межпозвонковые диски, их гиалиновая и грубоволокнистая хрящевая ткань, а также субхондральная кость находятся в наиболее выгодных с физиологической стороны условиях протекания обменно-трофических процессов, которые, кстати сказать, утрачиваются по мере прогрессирования дегенеративного процес-

са, усугубляя его. В результате натяжения и увеличения расстояния между телами позвонков и суставными поверхностями создаётся отчётливое разряжение, столь характерное для всех суставных сочленений в норме, выполняющее «присасывающую» функцию. В итоге создаются наиболее физиологичные условия для улучшения кровообращения и течения обменнотрофических процессов в тканях позвоночника, а также купирования процесса асептического воспаления в тканях позвоночника и снижения болевого синдрома, связанного с ним.

За последние годы достигнут значительный прогресс в усовершенствовании ортотракционных методик лечения и профилактики заболеваний позвоночника. При этом внесены изменения не только в стандартные методики, но и созданы основанные на применении высокотехнологичного оборудования новые сочетания комбинаций, такие как одновременное с экстензией проведение роликового массажа, теплового и вибрационного воздействия, продолжена разработка современной экстензионной терапии для проведения процедур в воде, а также под влиянием гравитационной составляющей [30]. Современные высокотехнологичные профессиональные аппараты, входящие в механотерапевтический комплекс серии «ОРМЕД»: «ОРМЕД-релакс», «ОРМЕД-профилактик», «ОРМЕД-профессионал», «ОРМЕД-тракцион», «ОРМЕД-кинезо», «АКВА-релакс», «АКВА-тракцион» применяются для реабилитации, профилактики и лечения заболеваний позвоночника и суставов, коррекции осанки и двигательного стереотипа [31, 32, 33].

- **«ОРМЕД-профессионал»** — профессиональная механотерапевтическая установка для дозированного вытяжения позвоночника и суставов, паравертебрального вибрационного массажа по

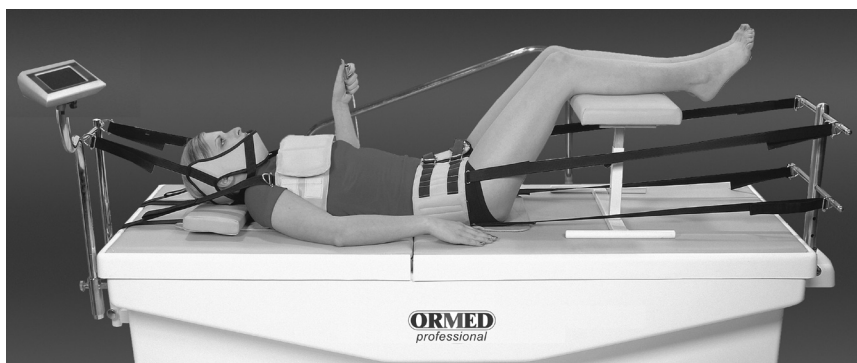


Рис. 1. Механотерапевтическая установка «ОРМЕД-профессионал»

заданной программе методами теплового, вибрационного и лечебного воздействия на позвоночник, предназначена для специалистов с высокими требованиями к эксплуатируемой технике (см. рис. 1).

Рычаги вытяжения позволяют проводить вытяжение под различными углами, как по вертикали, так и по горизонтали. С ними возможно проведение комплексных процедур (паравертебрального вибромассажа с вытяжением поясничного или шейного отделов позвоночника) и вытяжение суставов верхних и нижних конечностей. Для удобства работы врача на пульте управления аппаратом установлен сенсорный жидкокристаллический дисплей, отображающий проводимую процедуру на графике вытяжения в реальном времени.

- **«ОРМЕД-тракцион»** — предназначен для дозированного вытяжения шейного (вертикального, горизонтального) и поясничного отделов позвоночника по заданной программе. Применяется в физиотерапии для устранения напряжения в межпозвонковых дисках, расслабления мышц, связок и восстановления микроциркуляции, снятия мышечного спазма. В комплект входит специальная кушетка для вытяжения с подвижной секцией (см. рис. 2).

- **«ОРМЕД-профилактик»** — механотерапевтический миорелаксационный аппарат для дозированного вытяжения на наклонной плоскости под действием силы тяжести тела пациента за счет изменения угла наклона кушетки и паравертебрального вибрационно-механического массажа позвоночника методами теплового и вибрационного воздействия. Его отличают удобство конструкций, легкость в эксплуатации и многофункциональность в проведении профилактических, реабилитационно-восстановительных лечеб-

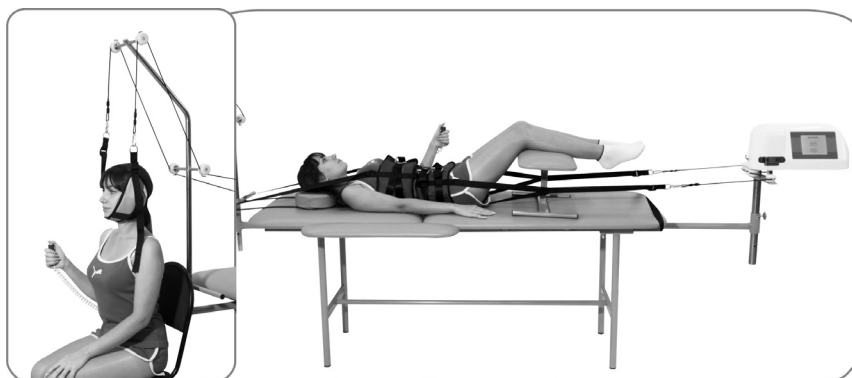


Рис. 2. Механотерапевтическая установка «ОРМЕД-тракцион»



Рис. 3. Механотерапевтический аппарат «ОРМЕД-профилактик»

ных процедур. В отличие от существующих аналогов, в данном аппарате вытяжение осуществляется на наклонной плоскости (кушетке) под действием массы тела пациента. При увеличении угла наклона создается возможность для постепенного увеличения силы вытяжения, что уменьшает возбудимость мышечных и связочных проприорецепторов и постепенно понижает патологически повышенный мышечный тонус. Аппарат позволяет упростить процедуру вытяжения и добиться максимального эффекта лечения заболеваний позвоночника при минимальных затратах (см. рис. 3).

Этот вид вытяжения более физиологичен и сводит возможности осложнения во время процедуры до минимума. Лечение на аппарате безопасно для пациентов и не требует специальной подготовки персонала, поэтому он может быть использован не только в неврологической службе медучреждений и на фельдшерских медпунктах предприятий, но и в оздоровительных центрах, фитнес-клубах, тренажерных залах, саунах, помещениях психологической разгрузки и даже в домашних условиях.

- **«ОРМЕД-релакс»** — установка для дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника методами теплового и вибрационно-механического воздействия (см. рис. 4). Одновременное воздействие за время одной процедуры таких физических факторов, как тепло, массаж, вибрация, мобилизация, манипуляция и локальное межпозвонковое микровытяжение на имеющиеся у пациента функциональные блокады приводят к репозиции суставов и самокоррекции позвонков.



Рис. 4. Механотерапевтический аппарат «ОРМЕД-релакс»

• «ОРМЕД-кинезо» — механо-кинезитерапевтическая установка для дозированного динамического изменения углов между звеньями позвоночника при его сгибании и разгибании в положении лежа в пассивном режиме работы мышц туловища (см. рис. 5). Аппарат идеально подходит для разработки позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника. Оказывает лечебное и тре-



Рис. 5. Механо-кинезитерапевтическая установка «ОРМЕД-кинезо»

нировочное воздействие на связи позвонков и межпозвонковых дисков, способствует профилактике искривления позвоночника, развивает подвижность звеньев позвоночника. Возможно микрорастяжение позвоночника в грудном и поясничном отделах в пассивном режиме, что важно для развития гибкости, подвижности и растяжимости грудной клетки, увеличения объема и экскурсии легких.

- **«АКВА-релакс»** — бесконтактный гидромассажный аппарат механотерапии для проведения уникального механо-гидромассажа без контакта с водой, т. е. без погружения пациента в водную среду (см. рис. 6). При этом все ощущения аналогичны подводному струевому массажу. Этот метод резко снижает число противопоказаний к применению данного вида лечения в отличие от процедур с подводным струевым массажем.

Бесконтактная гидромассажная ванна позволяет проводить массаж в максимально комфортных условиях. Это обеспечивается за счет встроенной системы подогрева, поддерживающей постоянную температуру воды и запрограммированной работы форсунок, что позволяет с пульта управления устанавливать и изменять массажные программы при любом положении тела пациента (на спине, на боку, на животе) и тем самым выбирать наиболее комфортный режим воздействия.

Мягко воздействуя на кожу, гидромассаж заставляет работать все «уснувшие» клетки. Активное движение крови, насыщенной кислородом, не только расслабляет, но и активно сжигает жировые клетки. Такой процесс позволяет также лечить целлюлит.



Рис. 6. Бесконтактный гидромассажный аппарат механотерапии «АКВА-релакс»

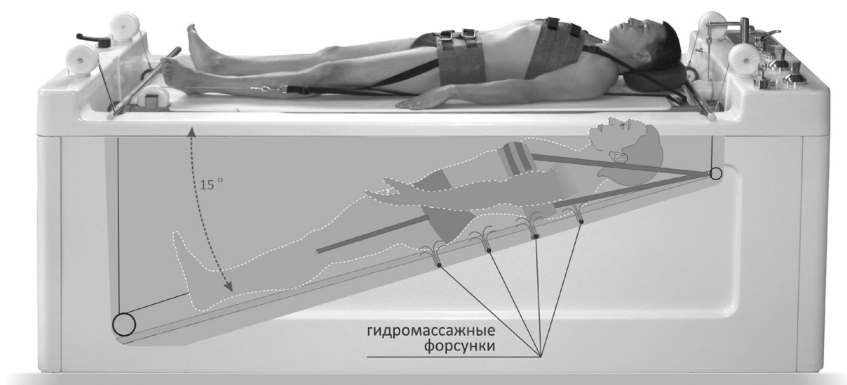


Рис. 7. Автоматизированный комплекс для подводного вытяжения и гидромассажа позвоночника (подводная механотерапия) «АКВА-тракцион»

- **«АКВА-тракцион»** — автоматизированный комплекс для подводного вытяжения и гидромассажа позвоночника (подводная механотерапия) со встроенным механизмом подъема пациента (см. рис. 7). Успех лечения подводным вытяжением объясняется тем, что в теплой воде под действием небольшой нагрузки на позвоночник происходит полное расслабление мышц и растяжение околопозвоночных эластичных тканей и связок. Лечебному учреждению для проведения процедур нет необходимости приобретать подъемник, он уже встроен в корпус ванны. Крепление поясов вытяжения производится на уровне бортика ванны, над поверхностью воды. Угловое дно ванны позволяет полностью погрузить пациента в воду, закрывая зону грудной клетки и шейного отдела позвоночника. На уровне паравerteбральной зоны установлены гидро-аэромассажные форсунки и хромолампы.

Аппараты серии «ОРМЕД» представляют собой современный медицинский высокотехнологичный инновационный комплекс, позволяющий использовать принципы разностороннего направленного относительно локализованного динамического и статического вытяжения различных отделов позвоночника и крупных прикорневых суставов, с циклически повторяющимся орторакционным механическим или с аутогравитационным усилием, с технической возможностью пространственных изменений подвижной части стола, созданием состояния контролируемого ортотракционного процесса у пациентов с дегенеративными заболеваниями

позвоночника. Процесс ортотракции может сочетаться с механическим роликовым массажем, тепловым и вибрационным воздействием на мышечно-связочный аппарат позвоночно-двигательного сегмента на различных уровнях позвоночного столба: шейно-грудном, грудном и пояснично-крестцовом. Процесс вытяжения может осуществляться не только «сухим» методом, но и позволяет реализовать автоматизированную комплексную технологию подводного вытяжения позвоночника в сочетании с гидроаэромассажем мышц спины пациента. Следует отметить возможность бесконтактного гидромассажа мышц спины, а также проведения процедуры вытяжения не только крупных прикорневых, но и периферических суставов [31].

Показания к использованию медицинских рекомендаций

Дегенеративно-дистрофические заболевания шейно-грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника, сопровождающиеся ортопедическими или неврологическими клиническими расстройствами, остеоартроз тазобедренных и коленных суставов:

1. Дорсопатия поясничного и пояснично-крестцового отделов.
2. Дорсалгия поясничного и пояснично-крестцового отделов.
3. Люмбалгия, люмбоишиалгия вертеброгенного генеза.
4. Выбухания, смещения, протрузии и грыжи межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника.
5. Радикулопатия (боли, расстройства движений и чувствительность в ноге).
6. Хронические, без склонности к прогрессированию, проявления радикулоишемии и миелоишемии (расстройства движений и чувствительности в ногах, нарушения мочеиспускания).
7. Боли в ноге и пояснице, связанные с фасеточным синдромом.
8. Состояния после ушибов и растяжений паравerteбральных мышц (в период восстановления).
9. Сегментарная или соматическая дисфункция.
10. Хондропатии (юношеская хондропатия межпозвонковых дисков, синдром Титце, рецидивирующий полихондрит вне обострения).
11. Спондилёз вне обострения (артроз или остеоартрит суставов позвоночника, дегенерация фасетчатых суставов).
12. Остеохондроз позвоночника.
13. Сколиоз позвоночника.
14. Сколиотическая болезнь.
15. Нарушение осанки.

16. Коксартроз.
17. Гонартроз.
18. Синдром тазовых болей.
19. Дорсопатия шейногрудного отдела позвоночника.
20. Цервикалгия, цервикобрахиалгия, цервикокраниалгия вертеброгенного генеза.
21. Краниоалгии.
22. Протрузия диска и грыжа шейного отдела позвоночника.
23. Радикулопатия, связанная с грыжей диска в шейном отделе позвоночника.
24. Цервикальная миелопатия дискогенного происхождения.
25. Вертебробазилярная болезнь (головокружение, шум в ушах, шаткость походки, зрительные феномены), обусловленная латеральным выпячиванием межпозвонкового диска.
26. Головные боли напряжения.

Противопоказания к использованию рекомендаций

1. Абсолютные противопоказания:

1. Спондилолистез с синдромом нестабильности.
2. Недавно возникшие или остро нарастающие симптомы радикулоишемии или миелоишемии.
3. Резко выраженный, требующий применения наркотических средств, болевой синдром с верифицированной радикулярной компрессией.
4. Сформировавшийся, утративший связь с пульпозным ядром, и мигрировавший в подсвязочное, эпидуральное или субарахноидальное пространство грыжевой секвестр.
5. Беременность.
6. Люмбализация, сакрализация
7. Раковые метастазы.
8. Тяжёлый остеопороз.
9. Компрессионный перелом (трещина) поясничного отдела (позвоночника) ниже L-1 (недавний).
10. Аневризма аорты.
11. Тазовый или абдоминальный онкологический процесс.
12. Инфекционные болезни дискового пространства (дисциты).
13. Обострение заболеваний периферической нервной системы.
14. Гемиплегия (паралич мышц одной половины тела, паралич (паралич верхних или нижних конечностей или познавательная дисфункция).
15. Остеомиелит позвоночника.
16. Сакроилеит.

17. Воспалительные и инфекционные спондилопатии.
18. Инфекционный миозит.
19. Гранулематоз паравертебральных мягких тканей.
20. Миозит оссифицирующий.
21. Ревматоидный артрит с поражением синовиальных суставов шейного отдела позвоночника.
22. Анкилозирующий спондилоартрит.
23. Болезнь Форестье.
24. Тяжёлые соматические и неврологические заболевания.
25. Стенокардия.
26. Сердечная недостаточность.
27. Гипертензия с цифрами систолического давления более 180 мм рт ст и/или диастолического 100 мм рт ст.
28. Атеросклероз сосудов сердца или головного мозга с транзиторными ишемическими атаками в анамнезе.
29. Атеросклероз или артериопатия сосудов нижних конечностей с ишемией 2Б-3ст.
30. Тромбофлебит в стадии обострения.
31. Нарушения ритма сердца при нагрузке.
32. Некомпенсированный сахарный диабет.

2. Относительные (временные) противопоказания:

1. Выраженные анталгические деформации поясничного отдела позвоночника с грубыми нарушениями статики и движений в поясничном отделе позвоночника (возможно использование методики после устранения деформации другими методами лечения).
2. Низкая толерантность к физическим нагрузкам.
3. Состояние после травм и операций на позвоночнике, сопровождающееся нарушением целостности позвонков (ранние сроки до наступления консолидации).
4. Выбухания, смещения, протрузии и грыжи межпозвонковых дисков в период обострения.
5. Контрактура паравертебральных мышц.
6. Спондилолиз.
7. Спондилолистез.
8. Кокцигения.
9. Фиброзная дисплазия позвонков.
10. Гемангиомы и кисты позвонков.
11. Тромбофлебит.
12. Острые воспалительные заболевания.
13. Лихорадочные состояния.
14. Кахексия.

Материально-техническое обеспечение медицинских рекомендаций

Современные высокотехнологичные профессиональные аппараты, входящие в механотерапевтический комплекс серии «ОРМЕД»: «ОРМЕД-релакс», «ОРМЕД-профилактик», «ОРМЕД-профессионал», «ОРМЕД-тракцион», «ОРМЕД-кинезо» (РУ № ФСР 2010/07241 от 29.03.2010 г.), «АКВА-релакс» (РУ № ФСР 2011/10259 от 05.03.2011 г.), «АКВА-тракцион» (РУ № ФСР 2011/11890 от 15.09.2011 г.) применяются для реабилитации, профилактики и лечения заболеваний позвоночника и суставов, коррекции осанки и двигательного стереотипа.

Производитель: ООО «НВП ОРБИТА».

Эффективность тракционно-мобилизационной терапии рефлекторно-компрессионных проявлений дорсопатий поясничного отдела позвоночника с помощью тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал»

В группе заболеваний позвоночника, определяющих неврологическую симптоматику, наибольший удельный вес приходится на дорсопатии [34]. Болевой синдром в поясничном отделе позвоночника выявляется чаще в работоспособном возрасте и обуславливает временную нетрудоспособность значительного количества больных, приводя к социально-экономическим потерям [35]. В традиционно используемых лечебных комплексах часто не учитывается тот факт, что ведущую роль в клинике дорсопатий играют именно биомеханические нарушения — сдавление нервных стволов в анатомически узких промежутках, функциональное блокирование дугоотростчатых суставов, регионарный постуральный дисбаланс мышц и др. [36]. Поэтому в последние годы все большее внимание уделяется ортопедическим способам коррекции, в том числе — тракционно-мобилизационным методикам, которые позволяют снизить функциональные напряжения в позвоночно-двигательных сегментах позвоночного столба [34, 38]. Перспективность воздействия сводится к поэтапной позиционной мобилизации заблокированных позвонков, глубокому массажу с термическим и вибрационным воздействием на паравerteбральную мускулатуру и экстензионной векторной тракции позвоночно-двигательных сегментов при их контакте с раскаточным колесом тракционного стола.

Обследованы 120 пациентов (62 мужчины и 58 женщин) с дорсопатиями поясничного отдела позвоночника в возрасте от 25 до 54 лет (средний возраст $39,5 \pm 1,2$ года). Давность заболевания варьировала от 1 месяца до 10 лет, при этом у 70,8% больных манифестация болевого синдрома, локализованного на уровне L_4-L_5 , L_5-S_1 , составляла от 2-х недель до 1 месяца. У половины осмотренных (54,2%) заболевание носило хронический, редко рецидивирующий характер течения; у 33,3% — рецидивирующий и у 12,5% — рецидивы наблюдались часто. В клинической картине заболевания у 35,8% больных был зафиксирован компрессионно-корешковый синдром с нарушением чувствительности (гипостезии), снижением мышечной силы и сухожильных рефлексов по ходу иннервации, ограничением объема движений в поясничном отделе позвоночника. В то же время у 64,2% осмотренных выявлялись рефлекторные нарушения (проекционные сегментарные боли; парестезии в виде ощущений онемения, ползания «мурашек»). У всех обследованных, по данным пробы Шобера было зафиксировано уменьшение ее значений по сравнению с нормативными показателями ($3,21 \pm 0,18$ см против $5,75 \pm 0,25$ см соответственно, $p < 0,05$). Согласно результатам магнитно-резонансной томографии, у 29,2% больных были обнаружены неосложненные межпозвонковые грыжи ($0,6 \pm 0,05$ см) в сегментах L_4-L_5 и L_5-S_1 , у 35,8% — протрузии ($0,45 \pm 0,05$ см) на тех же уровнях. Методы исследования включали неврологический осмотр по общепринятой схеме, оценку выраженности болевого синдрома по 10-бальной шкале Мак-Гилла, постурометрическое и мануальное обследование, пробу Шобера, интерференционную электронейромиографию (ЭМГ) на аппарате «НейроМВП», магнитно-резонансную томографию на аппарате «Hitachi» с разрешением 0,2 Тл. Базовое лечение состояло из медикаментозной терапии (нестероидные противовоспалительные препараты, сосудистые, витамины группы В), ежедневных процедур массажа спины и ЛФК на курс 12 процедур. Методом рандомизации все больные были разделены на две исследовательские группы, в каждой по 60 человек: первую основную и вторую группу сравнения, в которой пациенты получали только базовое лечение. В первой (основной) группе, кроме базовой терапии, пациенты получали курс из 12 ежедневных процедур комплексного сочетанного действия векторной тракции пояснично крестцового отдела позвоночника интенсивностью $1/4$ массы собственного тела с тепловым и вибрационно-механическим воздействием, продолжительностью 20 мин на установке «ОРМЕД-профессионал».

Результаты исследования и их обсуждение. После пяти процедур тракционно-мобилизационной терапии болевой синдром у 85% ($p<0,05$) больных уменьшился согласно шкале Мак-Гилла, а после десяти — у 93,3% ($p<0,01$) осмотренных алгические проявления купировались. В группе сравнения аналогичное уменьшение интенсивности боли на пятый сеанс было зафиксировано у 58,3% пациентов, к концу лечения интенсивность алгий сохранялись у 83,3% обследованных. Увеличение объема движений в поясничном отделе позвоночника регистрировалось на фоне реабилитации у всех пациентов. При этом, в основной группе положительные изменения были значимыми: величина флексии прогрессивно возрастала от исходных значений через 5, 10 и 15 сеансов — в 2,5, 4,0 и 4,7 раза соответственно, латерофлексии — в 1,5; 2,0 и 2,7 раза соответственно ($p<0,05$). В группе, где тракции выполнялись без мобилизации, однонаправленные изменения были меньшими и составили для флексии: 2,1; 2,7; 3,0 раза, а латерофлексии — лишь 0,15 раза к 15-у дню наблюдения.

Количество позвоночно-двигательных сегментов (ПДС) с ограниченной подвижностью на разных уровнях, исходно отмечавшееся у всех пациентов, сократилось в основной группе до 13,3%, тогда как в группе сравнения — только до 25,0%. При анализе интерференционной ЭМГ произвольного сокращения под влиянием лечения было выявлено достоверное увеличение амплитуды при стимуляции малоберцового нерва у 74,2% пациентов основной и 49,3% — группы сравнения, при стимуляции большеберцового нерва — у 79,3% и 51,6% соответственно. Амплитуда вызванных потенциалов достоверно оптимизировалась у больных, как с аксональным типом поражения, так и с демиелинизирующим (Таб. 1).

После курса векторной тракционной методики в комплексе с глубоким тепловым вибромассажем роликами тракционного стола у больных 1 группы с аксональным типом поражения минимальное значение амплитуды М-ответа по малоберцовому нерву в дистальной и проксимальной точках возросло в 1,9 раза ($p<0,05$), по большеберцовому — 2,9 и 2,3 раза соответственно ($p<0,05$). Аналогичные изменения были зафиксированы у пациентов с демиелинизирующим типом невропатии: показатели проводимости по малоберцовому нерву в дистальной и проксимальной точках возросли в 2,0 и 1,8 раза ($p<0,05$), по большеберцовому в 2,6 и 2,1 раза соответственно ($p<0,05$). Во 2-ой группе (сравнения) изменения были менее выраженными: у пациентов с аксональными невропатиями значения амплитуды М-ответа по малоберцовому нерву возросли

Таблица 1

Изменение показателей интерференционной электронейромиографии у больных с аксономиелилитическими и демиелинизирующими радикулопатиями в сравниваемых группах в процессе лечения ($M \pm m$)

Показатели	Исследуемый нерв	Аксональный тип Основная группа (n=36)		Аксональный тип Группа сравнения (n=38)		Демиелинизирующий тип Основная группа (n=24)		Демиелинизирующий тип Группа сравнения (n=17)	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
A_n (мВ)	М/б	0,54±0,17	1,03±0,18*	0,53±0,18	0,80±0,19	1,15±0,34	2,31±0,51*	1,12±0,44	1,81±0,61
	Б/б	0,58±0,21	1,67±0,24*	0,58±0,22	1,02±0,25	1,68±0,43	3,05±0,79*	1,60±0,39	2,85±0,67*
A_{np} (мВ)	М/б	0,50±0,12	0,94±0,16*	0,49±0,15	0,89±0,14*	0,95±0,23	2,46±0,54*	0,86±0,36	1,66±0,54
	Б/б	0,52±0,16	1,22±0,19*	0,52±0,17	1,04±0,20*	1,11±0,17	2,38±0,35*	1,14±0,17	1,34±0,35
СПИ _{эфф} (м/с)	М/б	53,7±3,29	49,6±2,17	53,2±2,29	51,5±2,16	36,7±2,90	45,7±1,05*	36,2±2,93	40,6±1,15*
	Б/б	51,6±2,16	48,8±2,14	50,9±2,27	50,3±2,34	37,2±3,20	44,6±3,82*	37,8±3,21	41,9±2,72

Примечание: A_n — амплитуда М-ответа в дистальной точке; A_{np} — амплитуда М-ответа в проксимальной точке; М/б — малоберцовый нерв; Б/б — большеберцовый нерв; СПИ_{эфф} — скорость проведения импульса; достоверность различия между показателями до и после лечения.

* — достоверность различий $p < 0,05$ до и после лечения.

в 1,5 и 1,7 раза, а по большеберцовому — в 1,8 и 1,9 раза соответственно ($p < 0,05$). Однонаправленная динамика имела место у больных с демиелинизирующими невропатиями.

При изучении скоростных показателей проведения импульса по нервному волокну лучшие результаты были отмечены среди лиц с демиелинизирующими невропатиями из группы, где лечение было оптимизировано векторной тракционной методикой в комплексе с глубоким тепловым вибромассажем: по малоберцовому нерву наблюдалось увеличение исходных значений на 24,5%, по большеберцовому — на 19,9%, тогда как в группе сравнения достоверно меньше — на 12,1% и 10,8% соответственно ($p < 0,05$).

Следовательно, применение векторной тракционной терапии в комплексе с глубоким тепловым вибромассажем роликами тракционного стола у больных с радикулопатиями поясничного отдела позвоночника позволяет достоверно увеличить функцию проводимости по периферическим нервам, что возможно объяснить уменьшением компрессии заинтересованных нервных стволов [38]. К преимуществам методики следует отнести ее безопасность, адекватность клиническим проявлениям, возможность постепенного увеличения интенсивности тракционного воздействия, сочетание вытяжения с миорелаксирующим эффектом и глубоким тепловым вибромассажем роликами тракционного стола, что повышает результативность лечения и облегчает переносимость процедур [39]. Воздействие массажными роликами на паравертебральные зоны ведет к стимуляции лимфодренажа и венозного оттока по позвоночным венам, уменьшению выраженности компрессии структур на уровне пораженного позвоночно-двигательного сегмента [40]. Комплексное применение глубокого теплового вибромассажа роликами тракционного стола, методов мобилизации и экстензионной тракции позвоночника позволяют добиться релаксирующего эффекта со стороны заинтересованных паравертебральных мышц [41].

Клиническая эффективность векторной тракционной терапии в комплексе с глубоким тепловым вибромассажем при рефлекторно-компрессионных проявлениях дорсопатий поясничного отдела позвоночника составила по завершении лечебного курса 83,3%, тогда как в группе сравнения меньше — только 63,3%. При проспективном наблюдении в течение года оказалось, что в основной группе период ремиссии сохранялся на протяжении $8,3 \pm 0,4$ месяца, тогда как в группе сравнения наполовину меньше — $4,1 \pm 0,7$ месяца ($p < 0,05$).

Результаты магнитно-резонансной томографии, проведенной через 12 месяцев пациентам с грыжами диска (14-ти — из основной группы и 10-ти из группы сравнения) показали следующее: уменьшение размеров грыжи на 0,1 и более было зафиксировано у 6 больных (42,9%), получавших тракционную терапию и лишь у двоих (20,0 %) — лечившихся с применением базисной терапии. В первой группе у 7 обследованных (50,0%) сокращение размеров грыжевого выпячивания варьировало от 0,05 до 0,09 см; однотипные изменения имели место только у 4-х пациентов второй группы (40,0%). Перспективность курса лечения, включавшего применение глубокого теплового вибромассажа роликами тракционного стола и тракционную терапию, подтверждал тот факт, что только у одного пациента из основной группы (7,1%) не было зарегистрировано изменений в размерах грыжевого выпячивания, в то время как в группе сравнения таких лиц оказалось четверо (40,0%).

Таким образом, применение векторной тракционной методики в комплексе с глубоким тепловым вибромассажем роликами тракционного стола у больных с дискогенными неврологическими синдромами ведет к уменьшению функциональной перегрузки пораженного отдела позвоночника за счет восстановления анатомических соотношений суставных элементов пораженных позвоночно-двигательных сегментов, уменьшению компрессии сосудисто-нервного пучка, определяет анальгезирующий, миорелаксирующий и лимфодренирующий эффекты, что позволяет применять данную методику, как в подострый период, так и при обострении заболевания.

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ КОКСАРТРОЗОМ С ПОМОЩЬЮ ТРАКЦИОННОЙ МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ «ОРМЕД-ПРОФЕССИОНАЛ»

Дегенеративно-дистрофические заболевания (ДДЗ) тазобедренных суставов — коксартроз (КА) характеризуется хроническим прогрессирующим течением с деструкцией хряща, пролиферативной реакцией костной ткани, вовлечением в патологический процесс околосуставных мягких тканей и реактивным синовитом. Следует отметить, что КА — одна из самых распространенных и тяжёлых форм патологии локомоторного аппарата и причина нетрудоспособности, вызывающая ухудшение качества жизни и значительные финансовые затраты [42, 43, 44, 45].

Первичный КА является следствием нарушения метаболизма хряща с расстройством функции хондроцитов [46, 47]. Вторичный КА возникает в предварительно изменённом суставе при нарушении конгруэнтности суставных поверхностей. В последнее время границы между первичным и вторичным КА стираются [48, 49, 50, 51].

Среди основных патогенетических факторов КА отмечают статико-динамические нарушения и механические воздействия — постоянная компрессия суставных поверхностей, нарушение их конгруэнтности, травматизация и микротравматизация, несоответствие нагрузок и амортизационных свойств хрящевой ткани, нарушения осей движения и др. [42]. В связи с этим в комплексной реабилитации больных КА, наряду с медикаментозными средствами, используют различные физиотерапевтические технологии, бальнеотерапию, пелоидотерапию, кинезотерапию, массаж и т.д., а также факторы противодействия хронической компрессии суставных поверхностей, среди которых значительную роль играет вытяжение поражённого сустава.

Таким образом, целью настоящего исследования явилось научно-методическое обоснование применения технологии вытяжения тазобедренного сустава с использованием тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал» в комплексной реабилитации больных КА.

Задачи исследования:

1. Определить реабилитационные возможности вытяжения тазобедренного сустава у больных КА с помощью тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал».

2. Выявить у больных коксартрозом особенности влияния однократного вытяжения на болевой синдром, функциональные нарушения пораженного сустава (локомоторная функция, позиционные изменения суставных поверхностей в процессе тракции), гемодинамику и нервно-мышечный аппарат нижних конечностей.

3. Раскрыть у больных КА особенности действия тракционной терапии, ее сочетаний и комплексов с бальнеологическими методами, кинезитерапией на явления синовита, состояние периферического кровообращения и нервно-мышечного аппарата.

4. Разработать комплексы реабилитации для больных КА с учетом особенностей течения болезни и сопутствующих заболеваний, оценить в сравнительном аспекте их эффективность по непосредственным и отдаленным результатам.

5. Определить показания и противопоказания для назначения тракции, а также разработанных комплексов больным КА с учетом особенностей клинического течения и сопутствующих заболеваний.

Методики исследования. Основой работы явился анализ исследований, проведенных у 151 больных КА, в возрасте от 30 до 80 лет, давностью заболевания от 1 года до 30 лет и 20 здоровых лиц. При постановке диагноза пользовались критериями Института ревматологии РАМН (1997). Стадии КА идентифицировали по классификации J. Kellgren.

Клиническое обследование больных включало анализ жалоб, характер и локализацию болей, время их появления, длительность и интенсивность, влияние физической нагрузки и др. Болевой синдром оценивался пациентом по 10-сантиметровой визуальной аналоговой шкале (ВАШ) и врачом — в баллах. Отмечали статико-динамические особенности больного, наличие патологической осанки и походки. Обращали внимание на форму суставов, наличие деформаций, контрактур, гиперемии, отека, усиление подкожного сосудистого рисунка, варикозного расширения вен и др.

О наличии воспалительных явлений в суставе судили по клиническим симптомам, лабораторным показателям воспаления (СОЭ, С-РБ, серомукоид, гаптоглобин, церулоплазмин, фибриноген), данным рентгенографии и ультразвукового сканирования суставов. Деструктивные процессы соединительной ткани изучали по концентрации гликозамингликанов в сыворотке крови, оксипролина в моче.

Состояние локомоторного аппарата оценивали по степени ограничения подвижности или гипермобильности, нестабильности суставов, изменению положения конечности, её ротированию, варусной и вальгусной деформации, оседанию сводов стопы. Амплитуду движений измеряли с помощью градуированного угломера. Определяли усиление или сглаживание шейного и поясничного лордоза, грудного кифоза, наличие сколиотических изменений, перекоса таза. О гипотрофии мышц бедра и голени судили по измерению их объема (в см).

Состояние обменно-трофических и воспалительных процессов в пораженных околосуставных тканях определяли по данным термографии (в °С). Использовали тепловизор «AGA-680» (Швеция) и дермотермометр ТПЭМ-1. Ультразвуковое сканирование суставов проводили на аппарате «Philips Sono-Diagnost 360» (Голландия), с помощью прямоугольного датчика мощностью излучения 7,5 МГц. Измеряли межсуставные расстояния тазобедренных суставов, изменения эхогенной плотности мягких тканей, в случаях наличия выпота, определяли его объем.

Сердечно-сосудистую систему и центральную гемодинамику оценивали по клиническим данным, ЭКГ, уровню систолического и диастолического давления.

Регионарную гемодинамику нижних конечностей изучали с помощью реовазографии (РВГ), использовали приставки РГ-04-01 и РПГ 2-02, которые подключали к электрокардиографу ЭЛКАР-4. Оценку показателей РВГ проводили по наиболее динамичным общепринятым показателям (реографический индекс и индекс быстрого кровенаполнения, средняя и максимальная скорость наполнения, модуль упругости, коэффициент асимметрии, диастолический и диастолический индексы и др.).

Функциональное состояние мышц исследовали с помощью миотонусометрии, аппаратом Dr. Szirmai «Metrimprex» (Венгрия). Определяли сократительную способность мышц путем сравнения тонуса покоя и напряжения. Тестировали ягодичные, передние и задние группы мышц бедра, передне-большеберцовые и икроножные мышцы. Биоэлектрические процессы мышц изучали с помощью глобальной электромиографии (ЭМГ), на двухканальном электромиографе «Medicor» (Венгрия). Тестировали передне-большеберцовые и икроножные мышцы в состоянии покоя и максимального мышечного сокращения. Изучение функционирования нервно-мышечного аппарата нижних конечностей проводили с помощью электронейромиографии (ЭНМГ) на аппарате «Neuropak»

(Япония). Определяли продолжительность проведения импульса по нервным волокнам, состояние возбудимости и количество функционирующих двигательных единиц.

Функциональные исследования проводили до и после курса лечения, в процессе и после однократных процедур.

Эффективность лечения объективизировали с помощью интегрированной балльной оценки, учитывающей динамику всех изучаемых показателей. При этом значительное улучшение соответствовало нормализации 80% и более показателей; улучшение — нормализации или улучшению 60-80% показателей; без изменений — при положительной динамике или без изменений менее 50% показателей; ухудшение — при отрицательной динамике 60% и более показателей.

Полученные результаты вносились в специально созданные электронные базы данных и обрабатывались методами вариационной статистики.

Методики лечения и реабилитации. Для проведения процедур вытяжения тазобедренного сустава использовали механотерапевтическую установку «ОРМЕД-профессионал».

Опытным путем при «сухом» горизонтальном вытяжении было установлено оптимальное усилие в 15-20 Н (1,5-2,0 кг) на конечность, что подтверждалось клинически: снижением артралгий, показателями гемодинамики и иннервации нижних конечностей (повысился реографический индекс и показатели артериального притока, ускорилась проводимость по двигательным волокнам и возросла величина М-ответа. При подборе начального груза и последующего его увеличения учитывали пол больного, развитость мышц и субъективные ощущения в процессе тракции. Появление болей в начальный период тракции явилось свидетельством перегрузки мышц, которую устраняли коррекционными манипуляциями.

Продолжительность процедур составляла 15-20 минут. После процедуры больные отдыхали в течение 30-60 минут.

В зависимости от методик лечения больные были распределены в группы, сопоставимые по клинической картине заболевания, возрасту и полу:

1-я группа — 61 больной, которым проводили процедуры только «сухого» горизонтального вытяжения нижних конечностей. Ежедневно, на курс 10-12 процедур, продолжительностью 20 минут.

2-я группа — 45 больных, получали радоновые ванны концентрацией 1,5 кБк/л, продолжительностью 10-20 минут и «сухое»

горизонтальное вытяжение нижних конечностей, на курс по 10-12 процедур.

3-я группа — 45 больных, получали йодо-бромные ванны продолжительностью 10-20 минут и «сухое» горизонтальное вытяжение нижних конечностей, на курс 10-12 процедур.

У большинства больных отмечено множественное поражение суставов конечностей и позвоночника. Полиостеоартроз диагностирован у 75,6% больных, из них узелковая форма составила 32,3%, безузелковая — 42,9%, олигоартроз отмечали у 14,2% и моноартроз — у 6,8% больных. Правосторонний коксартроз встречался в два раза чаще левостороннего. У большинства больных — 63% отмечался первичный КА. Вторичный артроз у 37% больных был связан с дисплазией суставов (у 12%), асептическим некрозом головки бедренной кости (у 20%) и травмой (у 5% больных).

Рентгенологически была установлена I стадия артроза у 8,2% больных, II — у 32%, III — у 44,8% и IV — у 15%.

Синовит выявлен у 44,9% больных, из них субклинический отмечен у 5,1%, слабовыраженный — у 23,9%, умеренно выраженный у 10,5% и выраженный у 5,4% больных. КА суставов сочетался с дегенеративно-дистрофическими процессами позвоночника (остеохондроз, спондилоартроз). Наиболее часто страдал поясничный отдел у 75,6% больных, реже — грудной у 58,2% и шейный у 48,9%.

Коксартрозу у больных часто сопутствовали: сердечно-сосудистая патология — ИБС (у 33,2%), артериальная гипертензия (у 27,8%), варикозное расширение вен нижних конечностей (у 43,8%), лимфовенозная недостаточность (у 17,0%); опухолевые процессы — доброкачественная гиперплазия предстательной железы (у 11,6%), миома матки (у 13,1%), мастопатия (у 1,7%); эндокринные нарушения — сахарный диабет (у 6,3%), постменопаузальные расстройства (12,5%); болезни желудочно-кишечного тракта (у 39,2%) — язвенная болезнь, хронический холецистит, панкреатит, колит; мочеполовой сферы (у 6,5%) — хронический пиелонефрит, цистит и др.

Все больные, поступившие на реабилитацию, отмечали артралгии. Болевой синдром возрастал с выраженностью стадии КА и синовита. Пальпаторно в тазобедренном суставе боль локализовалась со стороны паха и ягодичной области в проекции головки сустава. Синовит определялся у 34,4% больных, характеризовался болезненностью и припухлостью в области большого вертела у 6,5% больных, реже — в области седалищного бугра у 1,7%. Дефигурация суставов была у 36,1% больных. Воспалительные явления вызывали

повышение температуры кожи над ними, как тактильно, так и по данным термографии и дермотермометрии на $0,56 \pm 0,1$ °C в сравнении с нормой. У больных с синовитом отмечались: ускоренная СОЭ, повышенные показатели С-РБ, ДФА-реакции, серомукоида, гаптоглобина, церулоплазмينا и фибриногена. У всех больных выявлялось повышение показателей деструкции соединительной ткани, (ГАГ в сыворотке крови и оксипролина в моче), соизмеримое со стадией КА и выраженностью синовита.

Воспалительные явления усиливали не только деструкцию хряща, но и ослабляли корсетную функцию связочного аппарата, что проявлялось клинически в виде патологической подвижности суставов при коксартрозе у 23% больных. В далеко зашедших случаях отмечена Х-образная (у 5,4%) и О-образная (у 11,9%) деформации конечностей.

Хроническое прогрессирующее течение процесса способствовало формированию специфических положений и походки. Хромота была выявлена у 62,8% больных. Анталгические положения отмечены у 38,2%, сгибательные контрактуры у 43,1%, наружное или внутреннее ротирование конечностей у 33,2%, а ограничение подвижности пораженных суставов у большинства (98%) больных. Односторонний процесс при коксартрозе (у 29,3%), вызывал компенсаторное поднятие крыла таза на стороне поражения, наружное ротирование конечности, опущение противоположной стороны таза с соответствующим сколиозированием и выпрямлением лордоза поясничного отдела позвоночника, что является причиной функционального укорочения конечности. Анатомическое укорочение конечности встречалось реже — (у 8,5%) больных с асептическим некрозом бедренной кости, врожденной дисплазией и выраженными артрозными изменениями (деформация и подвывих головки бедренной кости).

Исследования амплитуды движений у больных КА выявили ограничение сгибания, отведения, внутренней ротации и компенсаторное увеличение наружной ротации в сравнении с нормальными значениями. При этом отмечено увеличение амплитуды движения (ротации, отведения) в непораженном контралатеральном тазобедренном суставе, что указывает на заместительное компенсаторное повышение его мобильности. Двухсторонний коксартроз характеризовался ограничением сгибания и отведения. У многих больных (у 39%) отмечались контрактуры тазобедренных суставов, усиление поясничного лордоза позвоночника.

Следует отметить, что описанные выше нарушения локомоторного аппарата возрастали со стадией и выраженностью синовита, что подтверждал корреляционный анализ ($r=0,51-0,60$; $P<0,01$).

Ультразвуковое сканирование суставов выявило уменьшение межсуставных расстояний в пораженных тазобедренных суставах по сравнению с нормой. При умеренном и выраженном синовите наиболее часто определяли наличие выпота в полости суставов, в виде экзогенных затемнений в области переднего верхнего и нижнего заворотов. Объем определяемых полостей колебался в пределах $30,0-147,0 \text{ см}^3$.

Патологический процесс в суставах сопровождался ухудшением периферического кровообращения нижних конечностей, что подтверждали данные РВГ. У 54,8% больных гемодинамические показатели были ниже нормы, у 24,5% отмечено их повышение, о чем свидетельствовали показатели РИ — соответственно до $0,055\pm 0,001$ и $0,128\pm 0,003 \text{ Ом}$, средней скорости притока — до $0,45\pm 0,01$ и $1,12\pm 0,05 \text{ Ом/с}$, индекса быстрого кровенаполнения — до $0,045\pm 0,001$ и $0,115\pm 0,003 \text{ Ом}$, максимальной скорости наполнения — до $0,50\pm 0,01$ и $1,63\pm 0,07 \text{ Ом/с}$, диастолического и диастолического индексов, коэффициента асимметрии, что указывало на нарушения артериального притока и венозного оттока, неравномерность распределения крови по конечностям.

Гипотрофия мышц бедра выявлялась клинически у 26,7% больных, чаще при III-IV стадии коксартроза и асептическом некрозе головки бедренной кости. Реже страдали мышцы голени — у 6% больных КА, в основном с выраженным хронически рецидивирующим синовитом.

Изучая состояние мышц ягодичной области, бедра и голени с помощью миотонусометрии, установили повышение тонуса покоя, снижении тонуса напряжения и сократительной способности. Следует отметить, что при одностороннем воспалительном процессе отмечалось снижение тонуса напряжения на стороне поражения и повышение ригидности мышц (тонуса покоя) на противоположной стороне. То есть компенсаторно смещался центр тяжести на здоровую ногу, вызывая её перегрузку. Часто повышенная мышечная ригидность сочеталась с наличием контрактур. Электрофизиологические исследования отображали клинические изменения, а в ряде случаев в более ранний период обнаруживали нарушения электрогенеза мышц (биоэлектрическая активность мышц голени была снижена до $430,45\pm 28,35 \text{ мкВ}$) и нейромышечной передачи (увеличено латентное время до $5,21\pm 0,27 \text{ мс}$, снижены

амплитуда М-ответа до $13,41 \pm 1,22$ мВ и число двигательных единиц до $44,54 \pm 0,82$).

Таким образом, у наблюдаемых нами больных КА отмечался системный дегенеративно-дистрофический процесс, затрагивающий костно-суставную, мышечно-связочную, нервную системы, периферическое кровообращение.

Результаты исследований и их обсуждение

Нашими исследованиями было установлено, что тракционные воздействия оказывают влияние на различные уровни процессов при КА.

Действие однократной процедуры вытяжения.

При проведении однократной процедуры вытяжения уже на 3-5 минуте у большинства больных появлялось ощущение легкости и уменьшались артралгии. Болевой синдром по ВАШ снижался с $6,1 \pm 0,1$ до $5,7 \pm 0,1$ см ($P < 0,05$), по оценке врача с $1,36 \pm 0,07$ до $1,01 \pm 0,04$ балла ($P < 0,01$). У незначительного числа пациентов (20%) боли во время процедуры усиливались, но они легко устранялись коррекцией положения, ротацией конечностей, а при отсутствии эффекта, приемами циклического воздействия («разгрузка-нагрузка»). После тракции достигнутый анальгетический эффект сохранялся в течение 3-5 часов, пациенты отмечали ощущение легкости при движении, улучшение походки и осанки, что подтверждалось и визуальными наблюдениями. Гониометрические измерения после однократных процедур выявили тенденцию к увеличению амплитуды движений в пораженных суставах. У больных с энтезопатиями после первых 1-3 процедур вытяжения отмечалось некоторое усиление болей в местах болезненных связок, которые при последующих процедурах не возникали. Плохо переносили тракцию 7 больных КА с выраженным синдромом фибромиалгии: у них усиливались боли, чувство разбитости, что потребовало отмены процедур.

При проведении тракции после радоновых и йодобромных ванн больные первые процедуры переносили легче. Усиление болевого синдрома во время тракции у этих больных выявлено в меньшем проценте случаев (у 10% и 15% соответственно).

Ультразвуковое сканирование суставов позволило установить изменения, происходящие в процессе однократного воздействия тракции на суставы. Межсуставное расстояние в тазобедренных суставах достоверно увеличивалось к концу процедуры, а после снятия груза достигнутый диастаз сохранялся, лишь незначительно

сокращаясь. Эти сдвиги, по-видимому, способствовали уменьшению механического взаимодействия суставных поверхностей, улучшению доставки синовиальной смазки до испытывающих перегрузки участков хряща, тем самым улучшению их питания.

Положительные сдвиги в суставе сопровождались улучшением регионарной гемодинамики, о чем свидетельствовали данные РВГ. Так, через 1 час после вытяжения, достоверно повышался артериальный приток, что подтверждали повышение РИ и индекса быстрого кровенаполнения, возрастание скорости среднего и быстрого наполнения. Отмечено нормализующее действие тракции на тонус сосудов и распределение крови по конечностям, о чем свидетельствовали тенденция к нормализации модуля упругости и достоверное благоприятное изменение коэффициента асимметрии. Улучшался нарушенный венозный отток. Отмечено положительное влияние однократной процедуры вытяжения на состояние мышц нижних конечностей: через 1 час на ЭМГ отмечено снижение амплитуды биоэлектрической активности (БА) максимального сокращения мышц голени, что можно расценивать как релаксирующий, расслабляющий эффект тракции. Снижение напряженности мышц сопровождалось положительной динамикой нервно-мышечной проводимости и возбудимости, что подтверждали данные, полученные с помощью ЭНМГ. Через 1 час после процедуры вытяжения при пороговом раздражении отмечено снижение силы тока, вызывающего М-ответ, то есть наблюдалось уменьшение порога раздражения, при достоверном увеличении его амплитуды и продолжительности. Супрамаксимальное раздражение выявило тенденцию к уменьшению времени латентного периода, увеличению амплитуды М-ответа при снижении числа двигательных единиц. Эти данные указывают на некоторое улучшение проводимости по нервным волокнам, возрастание возбудимости мышц, а снижение числа функционирующих двигательных единиц можно расценивать как разгрузочное действие тракции.

Таким образом, однократное воздействие вытяжения у больных КА оказывает анальгетический эффект, улучшает гемодинамику и состояние нервно-мышечного аппарата в нижних конечностях.

Курс тракционного воздействия при коксартрозе у большинства больных 1-й группы оказывал обезболивающий эффект. Отмечено снижение, а в ряде случаев и полное исчезновение болей в покое, при нагрузке и ночью. Симптом боли уменьшался на 48%, как по оценке больного, так и врача (табл. 1). Наблюдалось исчезновение контрактур, увеличение объема движений, улучшение осанки, что

можно расценивать как корригирующее влияние на приспособительные изменения локомоторного аппарата в целом. Снижение или исчезновение пальпаторной болезненности, припухлости суставов, нормализация их температуры, свидетельствовало об уменьшении явлений синовита. Влияние реабилитации на клинические симптомы КА у больных было ещё более выраженным (табл. 1) после тракционного воздействия в комплексе с радоновыми и йодобромными ваннами (2-я и 3-я группы). Так, артралгии уменьшались на 64% и 57% соответственно, что достоверно выше, чем у больных 1-й группы. Гипотрофия мышц пораженных конечностей, отмеченная у большинства больных КА, указывала на необходимость тренирующих воздействий. Однако применение ЛГ на начальном этапе реабилитации у больных с артралгиями и синовитом усиливала болевой синдром. При применении ЛГ на втором этапе реабилитации этой категории больных снижение составило 60,1%, что достоверно выше, чем при её применении на первом этапе.

У большинства наблюдаемых больных в результате реабилитации клинически было отмечено улучшение функций локомоторного аппарата (табл. 1): уменьшались и исчезали контрактуры, увеличивался объем движения. Исчезала разница функциональной длины конечностей у больных с односторонним коксартрозом, при этом улучшалось функциональное положения таза и позвоночника. Более существенные сдвиги произошли у больных, которым в процесс реабилитации включали вытяжение после бальнеопроцедур. Эти данные подтверждают предположение о позиционном корригирующем влиянии тракции. При гипотрофии мышц уменьшалась разница в окружности бедра и голени. У больных с синовитом уменьшался объем суставов. Более значительное уменьшение окружности суставов отмечено у больных с выраженным синовитом 1-й группы после «сухого» вытяжения суставов ($p < 0,01$). Снижалась температура кожи над пораженными суставами, как по тактильным ощущениям, так и по данным термографии и дермотермометрии (статистически значимых отличий между группами не выявлено).

После проведения реабилитационного курса у больных всех групп увеличивалась амплитуда движений, исчезали контрактуры (табл. 1). Достоверно возросла амплитуда отведения бедра при двухстороннем коксартрозе, при одностороннем — отмечено увеличение на стороне поражения и её снижение на контралатеральной стороне при наличии гипермобильности. Положительная динамика отмечена и в амплитуде сгибания тазобедренных суставов. Увеличилась наружная и внутренняя ротация в суставах с ограни-

чением движения и нормализовалась в суставах с увеличенной подвижностью.

При проведении тракции после радоновых ванн у больных КА достоверно уменьшалась компенсаторно-повышенная мобильность тазобедренного сустава; это действие было более отчетливо выражено при комплексировании тракции с радоновыми ваннами, чем при применении вытяжения как монофактора. Вероятно, более выраженная динамика уменьшения компенсаторной мобильности и разности в объёме мышечной массы нижних конечностей является результатом суммирования тонизирующего действия вытяжения и радонотерапии. При включении в процесс реабилитации ЛГ больным с тяжелым течением артроза, асептическим некрозом головки бедренной кости отмечено достоверное увеличение ограниченной подвижности суставов, в то же время не отмечено положительных сдвигов амплитуды движения в суставах с гипермобильностью. Схожие по направленности, но меньшие по выраженности изменения в локомоторном аппарате наблюдались у больных КА после комплекса, включающего вытяжение и йодобромные ванны.

Лабораторные исследования во всех группах больных выявили положительную динамику воспалительных и деструктивных показателей, подтвердив противовоспалительное действие проводимого курса реабилитации. У больных с синовитом достоверно снижались лейкоцитоз, СОЭ (с $21,2 \pm 0,5$ до $16,5 \pm 0,3$ мм/ч), уровень СРБ и другие повышенные лабораторные показатели активности воспалительного процесса (серомукоид, гаптоглобин, церулоплазмин, фибриноген). Уменьшались в сыворотке крови показатели деструкции соединительной ткани сульфатированных гликозамингликанов (с $22,50 \pm 1,16$ до $17,22 \pm 1,03$ г/л, $P < 0,05$) за счет первой и второй фракции, оксипролина (с $1,63 \pm 0,06$ до $1,32 \pm 0,05$ мкг/мл, $P < 0,01$). Следует отметить, что противовоспалительное и антидеструктивное действие было выше в группе больных, получавших в комплексе реабилитации радоновые ванны, чем при применении йодобромных ванн и кинезитерапии.

Ультрасонографические исследования позволили установить, что курсовые воздействия «сухого» вытяжения достоверно увеличивали ширину суставных щелей тазобедренных суставов (справа с $2,55 \pm 0,40$ до $3,49 \pm 0,33$ мм; слева с $3,05 \pm 0,36$ до $3,64 \pm 0,26$ мм). У больных с исходным синовитом и наличием выпота в суставе до реабилитации, после тракционного курса определить наличие жидкости при ультразвуковом исследовании не удавалось.

У больных КА наряду с положительными клиническими сдвигами отмечалось улучшение гемодинамики нижних конечностей. Применение различных комплексов реабилитации выявило особенности их влияния на гемодинамику. Так, горизонтальное вытяжение оказывало достоверное нормализующее действие, как на пониженный, так и повышенный артериальный приток, о чем свидетельствовала нормализация показателей РИ (соответственно с $0,067 \pm 0,005$ до $0,084 \pm 0,007$ и с $0,134 \pm 0,007$ до $0,121 \pm 0,006$ Ом, $P < 0,05-0,01$; при норме $0,075-0,1$ Ом) и средней скорости притока (с $0,46 \pm 0,05$ до $0,66 \pm 0,10$ и с $1,30 \pm 0,09$ до $1,00 \pm 0,06$ Ом/с, $P < 0,01$; при норме $0,63-1,0$ ом/с). Достоверно повышались индекс скорости кровенаполнения (с $0,045 \pm 0,006$ до $0,071 \pm 0,010$ Ом) и максимальная скорость кровенаполнения (с $0,032 \pm 0,009$ до $0,063 \pm 0,007$ Ом/с) при сниженных значениях, их повышенные величины проявляли лишь тенденцию к снижению. Нормализовались диастолический и диастолитический индексы, выравнивался коэффициент асимметрии, что указывало на улучшение венозного оттока и равномерность распределения крови по конечностям. Степень улучшения гемодинамики нижних конечностей возрастала (на 10-12%) при проведении тракции после радоновых ванн — отмечалось нормализующее действие на повышенные показатели артериального притока, сосудистого тонуса. Комплекс вытяжения и йодобромных ванн достоверно усиливал у больных артериальный приток только при его сниженных значениях. Ригидность сосудов достоверно снижалась только у больных с повышенным тонусом. Это являлось свидетельством более выраженного положительного влияния комплекса вытяжения и йодобромных ванн на больных с преобладанием сосудистых спастических явлений и указывают на однонаправленность их действия.

Включение в реабилитационные комплексы ЛГ оказывало статистически значимые изменения гемодинамики в сторону увеличения (по данным РВГ) только у больных с его сниженными значениями. Полученные данные свидетельствуют о тонизирующем влиянии на регионарный кровоток комплекса вытяжения и ЛГ у больных со сниженным артериальным притоком и сосудистым тонусом. На венозный отток и пропорциональное распределение крови по конечностям данный комплекс отчетливого положительного влияния не оказывал. Все это следует учитывать при назначении данного комплекса больным КА с наличием лимфовенозной недостаточности.

Позиционные улучшения осей движения, увеличение амплитуды движения суставов, устранение контрактур, положительная динамика воспалительных явлений и гемодинамики отразились на функциональном состоянии и тоне мышц. Под влиянием вытяжения тазобедренных суставов, как свидетельствовали данные миотонусометрии, отмечалось снижение повышенного тонуса покоя, повышение сниженного тонуса напряжения и повышение сократительной способности передней группы мышц бедра, передне-большеберцовых и икроножных мышц.

Изменения тонуса напряжения ягодичных мышц и задней группы мышц бедра были недостоверны. Комплекс сухого вытяжения и радоновых ванн (2-я группа) оказывал достоверно положительное влияние на пластический тонус покоя мышц нижних конечностей, повышая контрактильный тонус напряжения, соответственно увеличивая сниженную сократительную способность мышц. Выраженность этих сдвигов во 2-й группе больных на 25% превосходила изменения, наблюдаемые у больных 1-й группы после изолированного «сухого» вытяжения тазобедренных суставов. Подтверждением предположения о релаксирующем действии йодобромных ванн и вытяжения представляются данные, полученные у больных 3-й группы. Отмечено достоверное снижение тонуса покоя мышц ягодичной области, бедра и голени при отсутствии положительной динамики тонуса напряжения этих же мышц, что клинически положительно сказывалось на выраженности контрактур. Увеличение сократительной способности мышц происходило за счет снижения пластического тонуса.

Под влиянием тракции улучшились и процессы проводимости и возбудимости двигательных мотонейронов. После тракционного курса достоверно сократилось латентное время М-ответа, как при пороговом, так и при супрамаксимальном раздражении (с $5,22 \pm 0,33$ до $4,33 \pm 0,15$ мс, $p < 0,03$), что указывает на улучшение проведения импульса по нерву. Вдвое возросло число двигательных единиц (с $40,52 \pm 5,74$ до $90,42 \pm 6,74$ мс, $p < 0,03$) после курса вытяжений. Полученные данные свидетельствуют о восстановлении функционирования нервно-мышечных сегментов нижних конечностей. При комплексировании вытяжения с радоновыми и йодобромными ваннами усиливалось положительное влияние реабилитации на функциональные системы нейромоторного аппарата. Отмечена достоверная динамика Н-рефлекса (латентного времени, его амплитуды и продолжительности), что указывает на улучшение функ-

ционирования рефлекторной возбудимости α -мотонейронов нижних отделов спинного мозга.

Таким образом, исследования показали, что разработанные комплексы включающие тракцию суставов, бальнеотерапию и кинезотерапию, оказывают существенное благоприятное влияние на основные патогенетические звенья КА и уменьшают клиническую симптоматику проявлений болезни, улучшают качество жизни тяжёлого контингента ревматических больных.

Изучение эффективности реабилитации у больных КА с использованием интегрированной бальной оценки, учитывающей динамику всех изучаемых показателей, установило (табл. 2), что после курса «сухого» горизонтального вытяжения (1-я группа) значительное улучшение и улучшение отмечено у 73,8%, без изменений выписались из клиники 26,2% больных. Близкий по результативности эффект получен при комплексировании тракции и йодобромных ванн (3-я группа), где со значительным улучшением закончили реабилитацию 73,3%, без изменений – 26,7% больных. Немного выше были результаты при применении тракции после курса радоновых ванн (2-я группа): значительное улучшение установлено у 77,8%, без изменений – у 22,2% больных. Достоверных различий между этими группами больных не выявлено.

Таблица 2

Эффективность различных комплексов реабилитаций больных КА

Группы больных	n	Значительное улучшение		Улучшение		Без изменений	
		n	%	n	%	n	%
1	61	7	11.5	38	62.3	16	26.2
2	45	7	15.6	28	62.2	10	22.2
3	45	5	11.1	28	62.2	12	26.7

Хорошие клинические результаты были получены при тракции тазобедренных суставов на фоне врожденной дисплазии (у 83,0% больных), менее значительны при асептическом некрозе головки бедренной кости (у 73%). Эффективность повышалась при комбинировании «сухого» вытяжения с радоновыми и йодобромными ваннами.

Эффективность всех методик реабилитации у больных с увеличением стадии артроза снижалась. Так, при I-II стадии она составила 90-98%, а при III-IV стадиях — 75-65%.

Важным результатом проведенных исследований является выявленный значительный лечебный эффект «сухого» горизонтального вытяжения при синовите, который возрастал с увеличением выраженности воспалительных явлений: без эффекта закончили реабилитацию при субклиническом и слабовыраженном синовите 27% больных, при умеренно выраженном — 17%, а при выраженном синовите у всех больных отмечен отчётливый положительный результат.

Об эффективности применяемых комплексов реабилитации свидетельствовало и то, что 88% больных отказались или им была уменьшена более чем на 50% суточная доза нестероидных противовоспалительных препаратов.

Исследованиями отдаленных результатов в течение последующего года было установлено, что достигнутый эффект при применении «сухого» горизонтального вытяжения у 78,1% больных КА сохранялся в течение 3-6 месяцев. Через 7-12 месяцев эффект сохранялся лишь у 43% больных.

Достигнутые результаты комплекса тракции и бальнеотерапии радоновыми и йодобромными ваннами сохранялись значительно дольше — 3-6 месяцев у 92% и 86%, а в течение 7-12 месяцев у 87% и 82% больных соответственно. Полученные данные указывают на необходимость проведения повторных курсов, одного вытяжения — через 3-6 месяцев, а комплексов вытяжения, радоновых или йодобромных ванн — через 7-12 месяцев.

Таким образом, полученные непосредственные и отдаленные результаты свидетельствуют об эффективности включения технологии вытяжения тазобедренного сустава с использованием тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал» в комплексной реабилитации больных КА. Результаты научных исследований выявили, что метод тракции тазобедренных суставов может быть применен для лечения больных разного возраста, с различным клиническим течением артроза, при сопутствующих заболеваниях, таких как ИБС, нарушения гемодинамики в нижних конечностях различного генеза (атеросклероз конечностей, диабетические микроангиопатии, варикозное расширение вен голени), лимфовенозная недостаточность, миома матки, доброкачественная гиперплазия предстательной железы.

Рассматривая механизмы действия примененных методов у больных КА, следует отметить, что под влиянием горизонтального вытяжения тазобедренного сустава с использованием тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал» происходит разведение суставных поверхностей, что приводит к ослаблению давления на суставной хрящ и подлежащую субхондральную кость, тем самым обеспечивается анальгетический эффект. В процессе тракции создаются условия для увеличения отрицательного давления в полости сустава, что является наиболее физиологичным стимулом для улучшения циркуляции синовиальной жидкости и питания суставного хряща, что может способствовать более выраженным регенеративным процессам. Противовоспалительный эффект тракции обусловлен также тем, что во время процедуры происходит растяжение капсулы и полости сустава. В результате это создает условия для вскрытия инкапсулированных очагов воспаления и оттока выпота из заворотов и лакун; растяжение капсулы сустава может способствовать разглаживанию синовии, что приводит к улучшению её резорбтивной и выделительной функции и в конечном результате уменьшению и ликвидации синовиального выпота.

Наблюдающиеся у больных контрактуры и миотонические явления обусловлены связочными «блоками» и фиксированием мышц в сокращенном состоянии. При тракции суставов происходит и растяжение мышц, что способствует миорелаксации.

Миорелаксирующее и корректирующее действие на локомоторный аппарат происходит не только на уровне пораженного сустава, но и в перегруженных отделах (смежных, контралатеральных) суставах и позвоночнике. Комплексность воздействий обеспечивается пропорциональным воздействием тракции на позвоночник и обе конечности. Отведение ног от осевой линии при КА позволяет избегать усиления болевого синдрома, вызванного ущемлением мягких тканей между головкой бедренной кости и имеющимися остеофитами. При этом обеспечивается равномерность распределения нагрузки на связочный аппарат тазобедренного сустава и переднюю, заднюю и медиальную группу мышц бедра. Положительные сдвиги в состоянии суставного и мышечно-связочного аппарата способствуют улучшению гемодинамики и нейромоторной афферентации.

Бальнеотерапия улучшает периферическое кровообращение, обменные процессы и трофику тканей, снимает мышечный спазм. Особенности радонотерапии является ее выраженное влияние

на нарушенные иммунные процессы, адаптивные системы, а йодобромные ванны оказывают на больного седативное действие. Кинезитерапия, примененная своевременно (после снижения выраженных болевого и миотонического синдромов) и адекватная по нагрузке состоянию больного, улучшает функциональные возможности суставов, оказывает тренирующее действие на ослабленные мышцы, создает условия для создания мышечного корсета. Таким образом, применяемые в разработанных комплексах методы не только действуют как синергисты, но и дополняют друг друга. Тем самым эффект реабилитации у больных КА наступает более выраженный и более длительный, чем от применения одного взятого метода.

Выводы

Научно разработаны реабилитационные комплексы, включающие горизонтальные вытяжения тазобедренного сустава с использованием тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал», различные методы бальнеотерапии и ЛФК, которые являются эффективными у больных коксартрозом.

1. Разработанные оригинальные методики горизонтального вытяжения тазобедренного сустава с использованием тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал» у больных коксартрозом позволяют оказать одновременно терапевтическое влияние, не только на пораженные, но и компенсаторно перегруженные суставы и мышцы, а также на поясничный и грудной отделы позвоночника. В результате восстанавливается физиологическое расположение суставов и позвоночника, оптимизируется работа опорно-двигательного аппарата и связанных с ним функциональных систем, что положительно влияет на клиническую симптоматику и течение коксартроза.

2. Методом ультразвунографии доказано, что однократные и курсовые тракционные воздействия на конечности по разработанным оригинальным методикам увеличивают расстояние между суставными поверхностями, что приводит к уменьшению и исчезновению артралгий, сопутствующего синовита, о чем свидетельствуют данные оценки симптома боли (по ВАШ), результаты функционального тестирования, проводимые врачом, а также клинические (отек, гипертермия области сустава и др.) и лабораторные показатели воспаления (СОЭ и С-РБ, серомукоид, гаптоглобин и др.).

3. Под влиянием как однократных, так и курсовых процедур горизонтальной тракции, её сочетания и комплекса с радоновыми,

йодобромными ваннами происходит улучшение регионарного кровотока нижних конечностей (по данным РВГ), характеризующееся повышением артериального притока и венозного оттока, нормализацией сосудистого тонуса.

4. Тракционная и бальнеотерапия за счет восстановления осей движения улучшает условия функционирования и состояние мышц нижних конечностей и пояснично-грудного отделов позвоночника (по данным клиники, миотонусометрии, ЭМГ, ЭНМГ), что имеет существенное значение в сохранении достигнутых результатов по восстановлению двигательного стереотипа и способствует более рациональному функционированию локомоторного аппарата пациента с остеоартрозом.

5. Реабилитацию с включением горизонтального вытяжения тазобедренного сустава с использованием тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал» закончили с положительным эффектом 75% больных КА; при комплексном применении этого вида тракции и бальнеотерапии радоновыми и йодобромными ваннами эффективность отмечена у 78% и 76% больных. Стойкость эффекта при применении «сухого» горизонтального вытяжения сохранялось в течение 3–6 месяцев у 78% больных, закончивших лечение с улучшением, после комплекса с радоновыми и йодобромными ваннами — у 92% и 86%, в течение 7–12 месяцев положительный результат реабилитации сохранялся у 43%, 87% и 82% соответственно.

6. Включение в процесс реабилитации больных КА лечебной гимнастики улучшает функционирование мышечной системы, укрепляет мышечный корсет, а при гипотрофии способствует тренировке мышц и сбалансированию асимметрии их тонуса. Однако при наличии существенно выраженного болевого, миотонического синдромов и контрактур суставов применение ЛГ в начальный период реабилитации способствует усилению этих проявлений, что свидетельствует об ограничении и осторожности ее применения в этот период у данной категории больных. Назначение интенсивной ЛГ возможно только после уменьшения артралгий и улучшения состояния мышечного тонуса.

7. Разработанные реабилитационные комплексы хорошо переносятся лицами разного возраста с сопутствующими заболеваниями, такими как ИБС, артериальная гипертония, варикозным расширением вен нижних конечностей, диабетическими микро- и макроангиопатиями, доброкачественными образованиями (доброкачественная гиперплазия предстательной железы, миома матки,

мастопатия и др.), что существенно расширяет возможности реабилитации больных КА и способствует снижению или исключению использования обезболивающих и противовоспалительных медикаментозных средств. Горизонтальное вытяжение тазобедренного сустава с использованием тракционной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал» по предложенным методикам может применяться в стационарах, реабилитационных центрах, на курортах.

МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА «ОРМЕД-ТРАКЦИОН» В РЕАБИЛИТАЦИИ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ ДИСЦИРКУЛЯЦИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Из клинической практики известно, что у трети пациентов нарушения мозгового кровообращения в вертебробазилярном бассейне развиваются без атеросклеротического поражения брахиоцефальных и церебральных артерий. Заболевание широко распространено и поражает преимущественно трудоспособное население с большим процентом инвалидизации [52, 53].

В течение вертебробазилярной недостаточности выделяют синдромы: преходящего нарушения мозгового кровообращения; дисциркуляторной энцефалопатии; артериальной гипертонии; кардиальный [53]. В настоящее исследование вошли наблюдения за 65 пациентами, в возрасте от 16 до 65 лет с симптомами дисциркуляции головного мозга и клиническими проявлениями вертебробазилярной недостаточности на фоне интактных сонных и позвоночных артериях, либо с гемодинамически и морфологически незначимыми стенозами. По данным рентгенологического исследования шейного отдела позвоночника у всех больных были выявлены дегенеративные изменения различной степени выраженности. Все пациенты ранее получали консервативную терапию с использованием различной аппаратной физиотерапии, кинезотерапии, лекарственных препаратов без выраженного и/или стойкого положительного эффекта. Результаты лечения оценивались по динамике показателей реоэнцефалограммы (РЭГ), мозгового кровотока (радиоизотопное исследование головного мозга), ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий (УЗДГ БЦА) и клинических проявлений. Данные РЭГ анализировались следующим образом:

- спазм артерий оценивался по 4 бальной шкале, при условии, что 0 баллов — отсутствие спазма;
- венозная дисфункция также оценивалась по 4 бальной шкале, при 0 — отсутствие нарушений [54];
- асимметрия по сонным артериям: 0 баллов — отсутствие асимметрии; 1 балл — преобладание одной стороны до 30%; 2 балла — до 60%; 3 балла — более чем на 60%;
- подсчитывался суммарный реографический индекс.

Субъективная оценка результатов лечения оценивалась по 3-х бальной шкале [55]. Так, 1 балл соответствовал устранению патологической клинической симптоматики или значительному умень-

шению её проявлений, когда пациент не испытывал ограничений в рабочем и бытовом режиме, не принимал лекарств; 2 балла — улучшение самочувствия и сохранение работоспособности, при наличии ограничений в образе жизни или необходимости в регулярном приеме лекарств; 3 балла — отсутствие положительной динамики и необходимости в продолжение лечения при ограничении трудоспособности. Данные радиоизотопного исследования мозгового кровотока (по времени задержки) отображали степень его нарушение в артериальную и/или венозную фазы.

1-ой группе (n-39) больных было оказано комплексное физиотерапевтическое воздействие, включавшее: массаж воротниковой зоны, ношение мягкого воротника (шина Шанца) в сочетании со статической ортотракцией шейного отдела позвоночника, которая проводилась на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион». Вытяжение проводилось в следующем режиме: статическая нагрузка 4-7 кг, длительностью 15-20 мин., на курс по 5-7 сеансов (параметры тракционной терапии подбирались индивидуально). В зависимости от степени выраженности дегенеративных изменений в позвоночно-двигательных сегментах (по рентгенологическим признакам), были выделены две подгруппы: подгруппа 1а — пациенты с начальными проявлениями заболевания в виде дискоза, выявляемые рентгенологически по нестабильности позвонков; подгруппа 1б — пациенты с выраженными анатомическими изменениями в виде спондилеза, спондилоартроза, со снижением высоты межпозвоночных дисков и, в ряде случаев, смещением их в просвет позвоночного канала (по данным магнитно-резонансной томографии (МРТ)). Клинические параметры, данные РЭГ и результаты лечения больных 1 группы представлены в Таблице 1.

Анализ исходных данных свидетельствовал о существенных различиях между пациентами с начальными дистрофическими поражениями шейного отдела позвоночника (подгруппа — 1а) и больными с выраженными анатомическими изменениями в позвоночно-двигательных сегментах (подгруппа — 1б): по возрасту; показателям систолического давления; числу пациентов с артериальной гипертонией и кардиальной патологией, в том числе ИБС. В подгруппе-1б (по данным РЭГ) был больше выражен артериальный спазм, но меньше асимметрия по сонным артериям. Эти данные свидетельствовали, по-видимому, о длительности течения заболевания с развитием стойкой сердечно-сосудистой патологии. Результаты анализа комплексной терапии также продемонстрировали существенные различия в исследуемых подгруппах. Так, было

Таблица 1

**Клинические параметры и результаты лечения у больных 1 группы
($M \pm m$)**

Параметры	Подгруппа 1а	Подгруппа 1б
Возраст	43,1 $\pm$ 2,2	56,9 $\pm$ 2,3*
Дисциркуляторная энцефалопатия	65%	68,4%***
Артериальная гипертония	25%	42,1%*
Кардиальная патология	15%	47,4%*
Исходные данные		
АД систолическое	151,6 $\pm$ 4,7	172,0 $\pm$ 6,7**
АД диастолическое	101,6 $\pm$ 0,2	107,0 $\pm$ 3,0***
Спазм артерий (РЭГ)	2,5 $\pm$ 0,2	2,9 $\pm$ 0,2**
Венозная дисфункция (РЭГ)	1,7 $\pm$ 0,2	1,3 $\pm$ 0,2***
Асимметрия по сонным артериям (РЭГ)	2,7 $\pm$ 0,1	2,2 $\pm$ 0,3***
Суммарный реографический индекс (РЭГ)	3,1 $\pm$ 0,2	3,4 $\pm$ 0,3***
Результаты лечения		
АД систолическое	125,0 $\pm$ 2,5	142,0 $\pm$ 4,1*
АД диастолическое	80,0 $\pm$ 0,3	89,0 $\pm$ 2,3*
Спазм артерий (РЭГ)	1,9 $\pm$ 0,2	2,4 $\pm$ 0,3**
Венозная дисфункция (РЭГ)	1,5 $\pm$ 0,2	1,2 $\pm$ 0,1***
Асимметрия (РЭГ)	2,4 $\pm$ 0,2	2,7 $\pm$ 0,1**
Суммарный реографический индекс (РЭГ)	3,7 $\pm$ 0,2	4,0 $\pm$ 0,2***
Количество положительных результатов (1 и 2 балла)	65%	36,8%*
Результаты лечения в баллах	1,4 $\pm$ 0,1	1,7 $\pm$ 0,1*

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

отмечено: выраженное снижение систолического и диастолического артериального давления у больных подгруппы 1а, по сравнению с показателями в подгруппе 1б; уменьшились проявления спазма артерий и признаки асимметрии (по данным РЭГ) у исследуемых в подгруппе 1а, тогда как в подгруппе 1б не отмечалось достоверной динамики; в подгруппе 1а был зарегистрирован больший процент положительных результатов и лучше средний показатель самооценки больных, чем в подгруппе 1б.

Таким образом, клиническая эффективность сочетания сухого вытяжения шейного отдела позвоночника на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион», массажа воротниковой зоны и ношение шины Шанца, у пациентов с клиническими проявлениями дисциркуляции головного мозга и сердечно-сосудистыми заболеваниями значительно выше на ранних стадиях дегенеративных изменений в позвоночно-двигательных сегментах. Репозиция позвонков, которая эффективна при их нестабильности, оказывается менее результативной при наличии выраженных анатомических изменений в виде спондилеза, спондилоартроза, снижения высоты межпозвоночных дисков, со смещением их в позвоночный канал. Исходя из результатов лечения больных 1-й группы, в дальнейшем проводился предварительный отбор пациентов 2-й группы. Критериями включения являлись начальные дегенеративные изменения шейного отдела позвоночника в виде нестабильности позвонков (данные рентгенологического, иногда — МРТ исследования). Всем больным, до и после лечения, проводилось радиоизотопное исследование мозгового кровотока (сцинтиграфия головного мозга). Для исключения гемодинамически или морфологически значимых поражений сонных и позвоночных артерий, определения объемного кровотока по ним и обнаружения расширенных вен выполнялась УЗДГ БЦА. Поскольку отток по эпидуральным, паравертебральным и позвоночным венам имеет большую вариабельность, в силу чего невозможно точно лоцировать и визуализировать область поражения венозных коллекторов, радиоизотопное и ультразвуковое исследования в медицинской практике позволяют выявить не только нарушение венозного оттока, но что важно, дают цифровые значения показателей, которые можно оценить в динамике [56].

Во 2-й группе (n-26) проводилось сухое статическое вытяжение шейного отдела позвоночника на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион» с нагрузкой 4-7 кг, длительностью 20-30 мин., 10—15 сеансов на курс, в сочетании с массажем воротниковой зоны и ношением мягкого воротника.

У всех пациентов (средний возраст — $44,5 \pm 2,3$ года) были клинические проявления дисциркуляторной энцефалопатии, у 5 (19,2%) в анамнезе были преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК), у 4-х (15,4%) — острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), у 1-го — клинические проявления ИБС, у 15 больных (57,7%) — стойкая артериальная гипертония, 2 пациента (7,7%) — оперированы ранее, одной из них была выполнена реддрессация сонной артерии, другому — клипирование артериальной аневризмы после субарахноидального кровоизлияния. У обоих прооперированных больных сохранялась клиника дисциркуляторной энцефалопатии. У 4-х (15,3%) больных рентгенологически была выявлена картина спондилеза и у 3-х (11,5%) из них — со снижением высоты межпозвоночных дисков. У 8 (47,1%) исследуемых при УЗДГ выявлено расширение паравerteбральных и/или позвоночных вен, у 6 (35,3%) — извитость артерий, в 2 (11,7%) случаях отмечался выраженный спазм позвоночных артерий (Табл. 2).

Таблица 2

УЗДГ брахиоцефальных артерий у больных 2-й группы ($M \pm m$)

Объемный кровоток	Результат мл/мин	Норма мл/мин
Левая внутренняя сонная артерия (ВСА)	$214,4 \pm 12,4$	230 — 250**
Правая ВСА	$223,3 \pm 14,5$	230 — 250**
Левая позвоночная артерия (ПА)	$85,0 \pm 11,5$	100 — 120*
Правая ПА	$70,0 \pm 6,3$	100 — 120*

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

По результатам ультразвуковой доплерографии заметно выраженное снижение объемного кровотока по позвоночным артериям при недостоверном изменении показателей по сонным. Эти данные в сочетании с наличием расширенных венозных сплетений, спазма и извитости позвоночных артерий свидетельствуют о спондилогенном характере дисциркуляции в вертебробазилярном бассейне. Причиной вертебробазилярной недостаточности является, вероятно, вертеброгенная компрессия венозных коллекторов и нарушение венозного оттока, а вторичным проявлением — компенсаторное снижение кровотока по позвоночным артериям, которое

реализуется через спазм дистальных ветвей [56]. Динамика артериального давления и показателей мозгового кровотока в результате проведенной терапии представлены в Табл. 3.

Таблица 3

Исходные данные и результаты лечения больных 2-й группы ($M \pm m$)

Параметры	До лечения	После лечения
Систолическое АД	158,9 $\pm$ 5,4	130,5 $\pm$ 3,5*
Диастолическое АД	101,5 $\pm$ 3,2	83,8 $\pm$ 2,4*
Мозговой кровоток		
ЛЕВОЕ полушарие артериальная фаза	7,2 $\pm$ 0,2	7,1 $\pm$ 0,3**
ПРАВОЕ полушарие артериальная фаза	7,3 $\pm$ 0,3	7,3 $\pm$ 0,3**
ЛЕВОЕ полушарие венозная фаза	11,0 $\pm$ 0,5	9,4 $\pm$ 0,3*
ПРАВОЕ полушарие венозная фаза	10,6 $\pm$ 0,5	9,2 $\pm$ 0,4*

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

В результате проведенной терапии 20 (77%) больных оценили свое состояние в 1 балл, 3 (11,5%) – в 2 балла и 3 (11,5%) пациента не отметили положительной динамики. Средний балл составил 1,4 $\pm$ 0,1. Таким образом, эффективность лечения (результаты в 1 и 2 балла) составляет 88,5%. Разница в группах 1а и 2 объяснима, по-видимому, более длительным курсом лечения во 2-й группе. Эти данные позволяют рекомендовать следующий стандартный алгоритм лечения: нагрузка 4–7 кг, длительность сеанса 20–30 мин., на курс 10–15 сеансов, предварительно проводится массаж воротниковой зоны, параллельно осуществляется ношение мягкого воротника. Анализ результатов тракционной терапии больных 2-й группы с начальными проявлениями дегенеративного процесса в шейном отделе позвоночника продемонстрировал, с одной стороны, достоверное снижение систолического и диастолического давления или его нормализацию, а с другой – уменьшение времени венозной фазы по данным мозгового кровотока и нормализацию их показателей с выраженным положительным клиническим результатом от проведенной комплексной терапии.

Проведенное исследование выявило наличие преимущественно венозной дисфункции у больных с дисциркуляцией головного мозга на фоне дегенеративных изменений в шейном отделе позвоночника при интактных или гемодинамически незначимых стенозах брахиоцефальных артерий. Нарушение венозного оттока происходит в результате компрессии позвоночных, паравerteбральных, эпидуральных венозных коллекторов анатомически и функционально измененными позвоночно-двигательными сегментами. Нормализация артериального давления подтверждает предположение о его вторичном характере, вызванном нарушением мозгового кровообращения. Механизм по поддержанию баланса «приток — отток» крови приводит к спазму церебральных артерий при нарушении венозного оттока [56]. В том случае, когда артериальный спазм становится генерализованным, повышается системное артериальное давление, преимущественно за счет диастолического компонента.

Выводы

1. Статическая ортотракционная терапия на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион» наиболее эффективна при начальных проявлениях дегенеративных изменений в позвоночнике и является патогенетически направленным, высокоэффективным в 88,5% случаев методом лечения больных с вертеброгенной дисциркуляцией головного мозга;

2. Синдромы вертебро-базиллярной недостаточности на фоне дистрофического поражения шейного отдела позвоночника, при отсутствии патоморфологического субстрата в брахиоцефальных артериях (возможно и сочетанное проявление), имеют спондилогенную природу за счет компрессии венозных коллекторов позвоночника и нарушения венозного оттока;

3. Вертебробазиллярная недостаточность может быть причиной развития артериальной гипертонии или усугублять течение уже имеющегося заболевания;

4. Эффективное лечение дисциркуляции головного мозга приводит к уменьшению или нормализации показателей артериального давления;

5. Предлагаемый метод лечения вертеброгенной дисциркуляции головного мозга безопасен для пациентов, так как не зарегистрировано ни одного стойкого осложнения от проведения тракционной терапии. Ни в одном случае не отмечено ухудшения в течении заболевания по сравнению с исходным состоянием.

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

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 больных со смещением межпозвоночных дисков (МПД) оперируют, «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]. Чаше «дорсальные медианные и парамедианные выпячивания дисков являются

непосредственными факторами натяжения корешков «Нажотта у их основания» [66]. Однако для этого грыжа или протрузия должны 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.

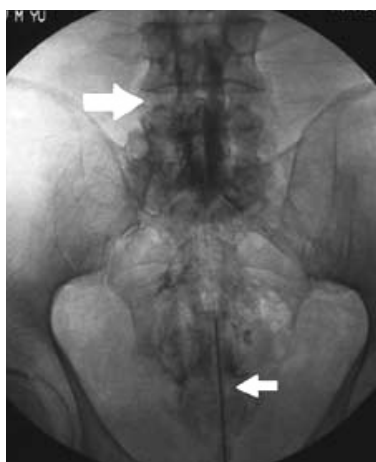


Рис. 9. Эпидурография пациента М. (больной лежит на животе)

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 вверх, 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 самогенетических механизмов по регрессу грыж и протрузий МПД.

Известные нейрохирургические операции не только не влияют на РСП, 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 приводить 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 ди-

намической векторной ортотракционной терапии, позволяющей использовать принципы направленного относительно локализованного динамического вытяжения позвоночника, с циклически повторяющимся векторным орторакионным усилием, с технической возможностью пространственных контролируемых изменений у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника.

В частности, изучение возможности включения в стандартный реабилитационный комплекс для пациентов с ДЗП, наряду с импульсными токами низкой частоты (синусоидально модулированными токами — СМТ), бальнеотерапией (общие радоновые ванны) и лечебной гимнастикой (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 исследовательские 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, состоящей из 30 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 восстановительное лечение с применением в виде монотерапии.

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

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

Клиническая характеристика больных в исследуемых группах

Показатели	Группа 1 (n=20)	Группа 2 (n=20)	Группа 3 (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.

Анализ полученных данных свидетельствует о разной терапевтической активности применяемых методов и их комплексов.

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: * – $p>0,1$; ** – $p<0,05$.

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-й и 3-й 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 па-

циентов (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.

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. 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.



Рис. 11. КТ до лечения

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

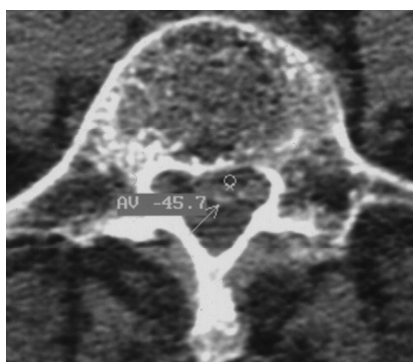


Рис. 12. КТ после курса лечения

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 преходящий характер, и ни одно из них не повлияло на результат лечения. Всего отмечено 5 (7,1%) случаев ухудшения в течение 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, 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.

МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА «ОРМЕД-ТРАКЦИОН» В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПРИ ШЕЙНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Вытяжение позвоночника является традиционным подходом в лечении его дисфункции. Однако при сосудистых проявлениях применение этого метода требует осторожного подхода.

Целью вытяжения при шейном остеохондрозе является снижение внутридискового давления, расширение межпозвоночных отверстий, уменьшение мышечных контрактур, устранение подвывихов суставов, уменьшение задних выпячиваний диска, устранение ирритации периазтериальных сплетений

Различные виды вытяжения позвоночника широко применяются в лечении болевого синдрома и других неврологических расстройств. К ним относятся ручное вытяжение, вытяжение петлей Глиссона на специальном кресле, стуле, на наклонной плоскости с грузом, горизонтальное — в воде (ванне) с помощью петли Глиссона, вертикальное — в бассейне без груза с головодержателем и применением груза в поясничном отделе. Наиболее часто применяется вытяжение шейного отдела позвоночника при рефлекторных неврологических синдромах (цервикалгия, цервикобрахиалгия, цервикокраниалгия) реже — при спинальных и церебральных его проявлениях.

Под наблюдением находился 21 больной с негрубыми рефлекторными неврологическими расстройствами при шейном остеохондрозе. Среди них было 15 женщин и 6 мужчин в возрасте от 26 до 52 лет (средний возраст 42 года).

Больные в основном жаловались на боли в шейном отделе и надплечье, головокружение, головные боли, онемение и боли в руках, плохой сон, раздражительность. При обследовании отмечались и ограничения при движениях в шейном отделе позвоночника, болезненность мышц в шейном и верхнегрудном отделах, синдром Хвостека, симптомы орального автоматизма, оживление сухожильных рефлексов, их асимметрия, тремор рук, влажные и холодные кисти и стопы, приступы симпатоадреналового характера (у 4 больных). Артериальное давление обычно было нормальным или пониженным, реже — повышенным. Клинически чаще наблюдалась цервикокраниалгия, реже — цервикобрахиалгия, цервикоторакалгия, вестибулопатия. Особое внимание обращалось на больных с головными болями, головокружением, шумом в голове, ушах; эти симптомы указывали на наличие вестибулярной дисфункции.

У молодых людей она часто возникает при субклиническом течении шейного остеохондроза, который обнаруживается на рентгенограмме случайно. Головокружения возникают вследствие связи верхних шейных корешков с нижним вестибулярным ядром. У лиц более старшего возраста в происхождении головокружения участвует и сосудистый фактор.

В анамнезе имелись указания на ряд моментов, которые имеют отношение к развившимся клиническим признакам заболевания. Это головные боли в детском и подростковом периоде, легкое сотрясение мозга («хлыстовая травма»), язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, гастрит, мастопатия, поясничная дорсопатия и др.

При осмотре больных обращало на себя внимание напряжение мышц шеи и верхнегрудного отдела. Наиболее часто это были трапециевидные, ромбовидные мышцы, мышцы, поднимающие лопатку, малая грудная мышца, нижняя косая и грудино-ключично-сосцевидная мышцы. В них определялись болезненные уплотнения и ограничение функции. При рентгенографии у всех больных выявлены различной степени выраженности признаки шейного остеохондроза, особенно C_{IV-VI} унковертебральный артроз, выпрямление лордоза, иногда кифозирование, у 2 больных при магнитно-резонансной томографии обнаружена протрузия дисков C_{V-VI} (2-3 мм). При ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) внечерепных сосудов (12 больных) отмечены склонность к ангиоспазмам (8 больных), венозная дисциркуляция и затруднение венозного оттока в вертебробазилярной системе (9 больных), дефицит кровообращения в вертебральной артерии (7 больных), реже во внутренней сонной артерии, асимметрия ЛСК по магистральным артериям, слабо развитое коллатеральное кровообращение, признаки стеноза позвоночной артерии (2 больных).

Всем больным проводили горизонтальное вытяжение на механотерапевтической установке «ОРМЕД-тракцион» с помощью петли Глиссона с постоянной силой вытяжения от 2 до 4 кг в течение 15 мин. через день, на курс от 8 до 12 процедур. До курса тракционной терапии проводили психотерапевтическую подготовку пациентов, так как при эмоциональной неустойчивости и вегетативных расстройствах больные очень настороженно относятся к таким процедурам. Кроме того, проводили пробу де Клейна. У ряда больных для снятия напряженности болевого синдрома и улучшения кровообращения применяли кавинтон, лазеротерапию на область позвоночной и общей сонной артерии, проводили постизометри-

ческую релаксацию напряженных мышц. После вытяжения больным было рекомендовано ношение воротника Шанца, особенно при длительной нагрузке, езде на машине и др. После проведенного курса лечения у всех больных улучшилось самочувствие, эффективность лечения по критериям «улучшение» и «значительное улучшение» составила 85%, нормализовался тонус мышц шейного и верхнегрудного отдела. По данным УЗДГ у больных улучшился венозный отток в вертебробазилярной системе (9 больных), исчезли спастические сосудистые реакции (6 больных), уменьшился дефицит кровообращения в бассейнах сонных и позвоночных артерий (7 больных), развилось коллатеральное кровообращение (8 больных). Таким образом, вытяжение с помощью механотерапевтической установки «ОРМЕД-тракцион» шейного отдела позвоночника при рефлекторных синдромах ведет не только к уменьшению болевого синдрома, но и к восстановлению нарушенного кровотока в регионарных сосудах в виде уменьшения дефицита кровообращения, улучшения венозного оттока в вертебробазилярной и каротидной системах. В механизмах реализации лечебного эффекта, по-видимому, имеет большое значение восстановление тонуса мышц шейного и верхнегрудного отделов, снятие раздрации с них на региональные сосуды.

ГИДРОМАССАЖНАЯ ВАННА С ПОДВОДНЫМ ВЫТЯЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА «АКВА-ТРАКЦИОН» В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫМИ ДОРСОПАТИЯМИ

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 межпозвонковых 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 прогredientная разгрузка позвоночно-двигательных сегментов (ПДС), уменьшение внутридискового давления, натяжение передней и, в большей степени, задней продольных связок. При значительном растяжении отмечено увеличение межпозвонковых и межсуставных расстояний, расширение межпозвонковых 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 протру-

зии, 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 подвздошно-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, предназначен-

ной для автоматизированного комплексного подводного вытяжения и гидроаэромассажа со встроенным подъёмником пациента при температуре воды 36°-37°С, проводилось подводное вытяжение пояснично-крестцового отдела позвоночника в переменном режиме в сочетании с механическим воздействием в виде гидро-массажа 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 25 мин., на курс № 10-12.

У пациентов с *выраженным* болевым синдромом и статодинамическими нарушениями используется длительность процедуры до 30 мин., 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

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

Таблица №2

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, мышца контурирует	Умеренно выраженная плотность, для погружения пальца при пальпации требуется усилие	Мышца каменной 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-позволошного сочленения)
Симптомы натяжения (с-м Лассега)	Слабо выражен (больше 65 град.)	Умеренно выражен (45-65 град)	Резко выражен (меньше 45 град.)
Снижение сухожильных рефлексов	Не выражено	Умеренно выражено	Резко снижен, вплоть 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

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% случаев, затянувшееся обострение (2-4 недели) — 56,1%, неполная ремиссия — 10,8%, неустойчивая ремиссия — 5,4% случаев.

По данным КТ и МРТ определены грыжи МПД следующих размеров: 6-8 мм — 68,9% случаев, 8-10 мм — 24,4%, >10 мм — 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%.

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 синдромов, 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 ин-

Таблица № 3

Параметры оценки	I 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%

терференционной 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 статокINETического 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, стабилотметрические 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

Количество курсов	Число обострений				
	<3 мес.	3-6 мес.	6-12 мес.	>12 мес.	Всего
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 гидромассажной 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.

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА «ОРМЕД-РЕЛАКС» И БЕСКОНТАКТНОЙ ГИДРОМАССАЖНОЙ ВАННЫ «АКВА-РЕЛАКС» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ОСАНКИ И СКОЛИОЗОМ

Актуальность и социальная значимость проблемы реабилитации детей с нарушением осанки и сколиозом обусловлены высокой распространенностью патологии среди детского населения, социально-экономическими аспектами рассматриваемой проблемы. Дети с нарушениями осанки и сколиотической деформацией составляют большинство (77,1 %) из числа больных с изменениями в опорно-двигательном аппарате. В настоящее время состояние здоровья большинства школьников внушает опасения. В век технического прогресса учащиеся огромное количество времени проводят перед экранами компьютеров. Малоподвижный образ жизни вызывает мышечную гипотонию, результатом чего является неспособность удерживать костный остов в вертикальном положении. Даже незначительные отклонения от нормы со стороны костно-мышечной системы в сочетании с неблагоприятными условиями могут приводить к появлению патологических типов осанки, predisposing в дальнейшем к развитию искривлений позвоночника [71, 84].

Нарушения осанки чаще всего встречаются среди детей дошкольного и особенно раннего школьного возраста, физически ослабленных, перенесших в раннем детстве тяжелые заболевания или страдающих хронической патологией. Среди неблагоприятных факторов следует отметить нерациональное питание, дефицит витаминов и микроэлементов, слабость мышечного корсета, раннюю вертикализацию, одностороннюю нагрузку, нерациональный режим дня и отдыха [80]. На долю сколиоза, по результатам диспансерного наблюдения школьников, приходится до 27% в структуре ортопедической патологии детского возраста. Прогрессирование деформации при сколиозе зависит от этиологии, степени искривления и возраста больного. Наиболее неблагоприятным считают сколиоз пубертатного периода, характеризующийся значительным прогрессированием патологического процесса. Быстро прогрессирующая сколиотическая деформация влечет за собой развитие осложнений со стороны жизненно важных органов и систем организма [77].

Основной целью лечения нарушений осанки и сколиоза является создание крепкого, надежного мышечного корсета вокруг по-

звоночного столба, позволяющего удерживать туловище в вертикальном положении. Современное лечение нарушений осанки и сколиоза носит комплексный характер, зависит от характера течения заболевания, возраста ребенка, тяжести заболевания и склонности к прогрессированию, включает методы трофикостимулирующего воздействия. С целью повышения эффективности лечения патогенетически обоснованным является использование методов стимуляции кровообращения и обменно-трофических процессов в области патологически измененных мышц спины с помощью аппаратного воздействия [76].

Важное место в лечении нарушений осанки и сколиоза занимают технологии восстановительной медицины. Лечебный комплекс при нарушении осанки и сколиозе, в первую очередь, включает обязательное выполнение ортопедических мероприятий, применение общеукрепляющих средств — массажа, гидрокинезотерапии, методов коррекции деформации позвоночника — ЛФК, корригирующие кровати, ношение корсетов различных модификаций, а также климатические и природные лечебные факторы [74].

Консервативные мероприятия включают широкий спектр методов аппаратного воздействия: электростимуляцию, лекарственный электрофорез, динамическую электронейростимуляцию, магнитотерапию, ультразвук и др. [79, 81, 82].

Профилактика развития нарушений осанки и сколиоза должна быть комплексной и включать меры ортопедической коррекции, организацию рационального двигательного режима и режима дня, полноценное питание, применение общеукрепляющих средств. Основной целью профилактики сколиоза является профилактика его прогрессирования, чем обусловлено диспансерное наблюдение за детьми с нарушением осанки и сколиозом. Раннее выявление дефектов осанки, начальных форм сколиоза и своевременно начатое лечение дает наиболее благоприятные результаты. Выбор эффективных методов лечения и профилактики осуществляется после всесторонней диагностики, в рамках которой определяются приоритеты для восстановления нарушенных функций, поддержания на должном уровне резервных возможностей организма, активации его защитно-приспособительных реакций.

Среди огромного разнообразия физических факторов в последние годы особое внимание привлечено к факторам механического воздействия. Самым распространенным и признанным фактором механического воздействия на организм человека является массаж, проведение которого возможно и с помощью специальных прибо-

ров [78]. Процедуры вибромассажа активно улучшают функциональное состояние опорно-двигательного аппарата. Воздействие на опорные структуры позвоночника с целью оказания устойчивого механического массажа паравертебральных зон позволяют получать качественно более выраженные результаты. Процедуры вибромассажа хорошо сочетаются с лечебной гимнастикой, методами физио- и бальнеотерапии, что позволяет включать их в комплекс лечебных мероприятий при указанной патологии. Вибротерапия — метод лечебного воздействия механическими колебаниями звуковой частоты, осуществляемый при непосредственном контакте вибратора с тканями больного. При вибрации механическое воздействие оказывается на подлежащие кожные покровы, подкожную клетчатку, глубоко расположенные органы и ткани на основе дермосоматовисцеральных рефлексов. Вибрация оказывает выраженное возбуждающее действие на различные группы механорецепторов кожи и сосудов, свободные нервные окончания и вегетативные нервные проводники. Известно, что низкочастотная вибрация повышает тонус скелетной мускулатуры, усиливает локальное крово-лимфообращение, активизирует трофические процессы [73].

В настоящее время приоритетное использование в педиатрии отдают физическим факторам низкой интенсивности, малой мощности, что обусловлено своеобразием ответных реакций ребенка на действие физиотерапевтических методов. Среди методов механического воздействия одним из новых и перспективных направлений является применение с целью массажа мышечно-связочного аппарата позвоночника приборов серии «ОРМЕД-релакс», позволяющих проводить вибрационный массаж позвоночника и ванны «АКВА-релакс», позволяющей осуществлять бесконтактный гидро-массаж позвоночника и паравертебральных мышц спины.

Применение аппарата «ОРМЕД-релакс» является методом безопасным, позволяет осуществлять с лечебной целью механическое перемещение позвонков в сагиттальной и фронтальной плоскостях. В основе лечебного действия лежит вибрационно-механическое волнообразное воздействие на мышечно-связочный аппарат позвоночника, а также рефлекторные механизмы, запускающиеся раздражением рецепторов в рефлексогенных зонах, результатом чего является возникновение каскада ответных реакций. Отечественный аппарат дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника «ОРМЕД-релакс» имеет наиболее оптимальный диаметр роликов-массажеров, автоматический выбор уровня регу-

лировки силы воздействия, режим вибрации. Отличительной особенностью аппаратного комплекса «ОРМЕД-релакс» является программирование наиболее физиологичной траектории движения роликов-массажеров, а именно в 2-х плоскостях, мягко огибающих позвоночник, что исключает возможность появления болевого и травматического воздействия в сегментарно-заинтересованной зоне позвоночника [75].

Гидромассажные ванны серии «АКВА-релакс» также позволяют осуществлять лечебное механическое воздействие на позвоночный столб и мышечно-связочный аппарат спины путём бесконтактного гидромассажа при отсутствии непосредственного контакта тела пациента с массирующей струёй воды.

Указанные способы воздействия можно применять у детей с нарушением осанки и сколиозом I-II степени медленно прогрессирующего течения.

С целью более выраженного влияния на крово-лимфообращение, улучшения трофики и функционального состояния мышц спины, повышения общей эффективности терапии обосновано применение дозированного паравертебрального массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» и «АКВА-релакс» для профилактики и лечебного воздействия с целью повышения толерантности мышц к физической нагрузке, подготовки мышечного корсета к более активным воздействиям у детей с нарушением осанки и сколиозом I-II степени.

Решена важная задача профилактики и повышения эффективности лечения детей с применением медицинской технологии, что имеет большое значение для гармоничного развития растущего детского организма и открывает перспективы для применения данного метода в педиатрии.

Показания к использованию метода

1. Нарушение осанки.
2. Сколиоз 1-2 степени.

Противопоказания к использованию метода

1. Общие противопоказания для физиотерапии.
2. Болевой синдром неясного генеза.
3. Эпилептический статус.
4. Новообразования любой этиологии и локализации.
5. Острые лихорадочные состояния неясной этиологии.
6. Состояние острого психического, алкогольного или наркотического возбуждения.

Материально-техническое обеспечение

Аппарат дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника «ОРМЕД-релакс» и ванна для бесконтактного гидромассажа позвоночника «АКВА-релакс», производитель: ООО НВП «Орбита» (г. Уфа, Россия).

Возможные осложнения при использовании метода

При использовании аппарата «ОРМЕД-релакс», «АКВА-релакс» для проведения процедур дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника осложнений не отмечалось.

Эффективность использования метода

Для решения поставленных задач клинические наблюдения и специальные исследования были проведены у 60 школьников в возрасте от 6 до 16 лет с нарушением осанки и сколиозом I-II степени с применением специальных дополнительных методов исследования. Из них 40 детей получали курс дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс», 20 — составили контрольную группу.

Эффективность применения дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» оценивалась по динамике клинических, функциональных и других специальных методов исследования.

НАРУШЕНИЯ ОСАНКИ

Под наблюдением находилось 30 школьников с нарушением осанки в возрасте от 6 до 16 лет. После обследования детям с нарушением осанки был назначен курс дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» с целью купирования болевого синдрома, усиления локального кровотока и, как следствие, улучшения трофики нервно-мышечного аппарата, нормализации измененного тонуса мышц спины, удерживающих позвоночник в вертикальном положении.

Динамическая оценка показателей ортопедического статуса позволила установить улучшение показателей подвижности позвоночника у 90% детей основной группы под влиянием дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника, благоприятную тенденцию к уменьшению чрезмерно увеличенного физиологического кифоза в грудном отделе (у 40% детей), сглажен-

ности поясничного лордоза (у 40% детей). Под влиянием дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» у большинства детей (80%) с нарушением осанки установлено улучшение показателей силовой выносливости мышц спины (в среднем на 15%) как результат ускорения течения обменных процессов, улучшения трофики мышц.

У большинства детей (67%) уже после первых процедур отмечалось улучшение общего состояния, уменьшение эмоциональной возбудимости, утомляемости. К середине курса почти у 2/3 детей выявлено уменьшение жалоб на цефалгию. Снижение выраженности болевого синдрома в области позвоночника, миалгий отмечалось уже после однократного воздействия, к 3-й процедуре обезболивающий эффект становился более выраженным и стойким. Полная ликвидация болевых ощущений к концу курса лечения достигнута у 3 из 4 обследованных детей основной группы. У детей контрольной группы динамика клинических симптомов была менее выраженной и недостоверной.

Проведенные исследования функции внешнего дыхания (ФВД) показали, что у детей с нарушением осанки под влиянием курсового воздействия дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника наблюдалась положительная динамика большинства показателей по данным кривой «поток-объем», что проявлялось тенденцией к увеличению легочных объемов: форсированной жизненной емкости легких (FVC) у 70% обследованных детей, а также незначительному повышению показателей: объема форсированного выдоха за первую секунду (FEV1), пиковой скорости выдоха (PEF), максимальной объемной скорости в точке выдоха (MEF25) и максимальной объемной скорости в точке выдоха (MEF 50) в среднем у 60% больных, что можно объяснить опосредованным влиянием проводимых процедур на увеличение экскурсии мышц грудной клетки. В контрольной группе увеличение показателя FVC отмечалось в 40% случаев, положительная динамика скоростных показателей была выявлена у 60% детей. Однако динамика средних значений всех флоуметрических показателей у пациентов с нарушением осанки не была статистически значимой как в основной, так и в контрольной группе.

Оценка пиковой скорости выдоха под влиянием курса дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» выявила положительную динамику показателя у 75% обследованных детей, было установлено статистически значимое ($p=0,002$) увеличение средних

значений пиковой скорости выдоха с $356,00 \pm 13,52$ л /мин. до $371,25 \pm 11,53$ л/мин. В группе сравнения также наблюдалась тенденция к увеличению показателя с $356,5 \pm 25,12$ л/мин. до $369,00 \pm 28,48$ л/мин., однако изменения не были статистически значимыми ($p=0,179$).

Мониторинг показателей артериального давления и частоты сердечных сокращений до и после курса дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» выявил физиологические колебания этих показателей. На протяжении курса достоверной динамики АД и ЧСС в целом по группе не отмечалось, однако индивидуальный анализ показал снижение лабильности показателей АД и ЧСС у всех школьников, что свидетельствовало о благоприятном влиянии дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» у детей с нарушением осанки.

По данным электрокардиографии после курса дозированного вибрационного массажа позвоночника отмечалось увеличение числа больных с синусовым ритмом, уменьшение количества школьников с синусовой аритмией и миграцией предсердного водителя ритма, что свидетельствовало о положительном влиянии вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Согласно полученным результатам, число детей с неполной блокадой правой ножки пучка Гиса, транзиторным нарушением внутрижелудочковой проводимости осталось после курса лечения без динамики. В контрольной группе все указанные показатели не претерпели существенных сдвигов.

В результате проведенного курса дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» у большинства детей (80,0%) основной группы с нарушением осанки разработанная технология оказалась эффективной, в контрольной группе положительная динамика выявлена у 60,0% детей ($p < 0,05$).

Таким образом, применение дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» у детей с нарушениями осанки благоприятно воздействует на динамику ортопедического статуса, снижает степень болевых ощущений в паравертебральной области, способствует повышению силовой выносливости мышц и нормализации их тонуса вследствие биомеханического воздействия на паравертебральные области; улучшает состояние кардиореспираторной системы в виде норма-

лизации процессов возбуждения в синусовом узле, снижения лабильности артериального давления, увеличения пиковой скорости выхода.

СКОЛИОЗ

Клинические исследования и специальные методы исследования были проведены у 30 школьников, страдающих сколиозом в возрасте от 6 до 16 лет. Из них 20 детей получали дозированный бесконтактный паравerteбральный гидромассаж мышц спины на аппарате «АКВА-релакс», 10 детей составили контрольную группу.

Динамический анализ клинических симптомов выявил благоприятное влияние процедур дозированного паравerteбрального бесконтактного гидромассажа позвоночника и мышц спины на аппарате «АКВА-релакс» на показатели ортопедического статуса, о чем свидетельствовало уменьшение асимметрии надплечий, лопаток, сглаженности треугольников талии у 85,5% детей, повышение степени подвижности позвоночника у 90,0% детей, уплощение «мышечного валика» у 50,0% детей. Более выраженная динамика со стороны ортопедического статуса имела место у детей с I степенью сколиоза.

У детей с пальпаторной болезненностью под влиянием курсового воздействия дозированного паравerteбрального бесконтактного гидромассажа позвоночника и мышц спины на аппарате «АКВА-релакс» в 60,0% случаев отмечалось полное исчезновение указанного симптома, значительное его уменьшение — в 40,0% случаев. В контрольной группе благоприятная динамика ортопедической симптоматики была менее выраженной.

Под влиянием дозированного паравerteбрального бесконтактного гидромассажа позвоночника и мышц спины на аппарате «АКВА-релакс» у детей со сколиозом несколько улучшились показатели силовой выносливости мышц спины, что является следствием механического воздействия, активизирующего кровообращение и скорость обменно-трофических процессов нервно-мышечного аппарата под влиянием процедур на аппарате «АКВА-релакс». У детей основной группы в среднем показатель силовой выносливости мышц спины увеличился на 12%. В контрольной группе показатели состояния мышечной выносливости сохранились без изменения.

На основании результатов мониторингирования бронхиальной проходимости под действием дозированного паравerteбрального бесконтактного гидромассажа позвоночника и мышц спины на

аппарате «АКВА-релакс» установлена достоверная положительная динамика скоростных показателей пиковой скорости выдоха. Тенденция к улучшению показателей пиковой скорости выдоха, выявленная к середине курсового воздействия, сохраняла свою направленность к концу курса лечения. В результате курсового воздействия у 65% детей основной группы отмечалось улучшение, средние значения пиковой скорости увеличились с $349,17 \pm 7,49$ л/мин. до $370,67 \pm 7,82$ л/мин. ($p < 0,05$). В группе сравнения также была выявлена положительная динамика, однако статистически значимых изменений не регистрировалось.

При сравнении параметров кривой «поток-объем», в основной группе отмечается достоверное улучшение показателей FVC и FEV1. Динамический анализ результатов ФВД выявил увеличение форсированной жизненной емкости легких и объема форсированного выдоха за 1 секунду у 70% больных. Положительная динамика максимальных объемов скоростей в точке выхода 25% и 50% ФЖЕЛ была отмечена в 65% случаев.

В контрольной группе динамика средних значений основных флоуметрических показателей была менее значимой.

Мониторинг артериального давления и частоты сердечных сокращений до и после процедуры вибрационного массажа выявил физиологические колебания этих показателей. На протяжении курса достоверной динамики АД и ЧСС в целом по группе не отмечалось, однако индивидуальный анализ результатов показал снижение лабильности показателей АД и ЧСС у всех детей, что свидетельствовало о благоприятном влиянии дозированного паравертебрального бесконтактного гидромассажа позвоночника и мышц спины на аппарат «АКВА-релакс» на деятельность сердечно-сосудистой системы.

По данным электрокардиографии после курса дозированного паравертебрального бесконтактного гидромассажа позвоночника и мышц спины на аппарате «АКВА-релакс» отмечалось увеличение числа школьников с синусовым сердечным ритмом и уменьшение — с проявлениями синусовой аритмии легкой и умеренной степени выраженности на 10,0%. В контрольной группе динамики показателей ЭКГ не отмечалось. Установленные динамические сдвиги показателей электрокардиографии свидетельствовали о положительном влиянии дозированного паравертебрального бесконтактного гидромассажа позвоночника и мышц спины на аппарат «АКВА-релакс» в целом на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, нормализацию процессов возбуждения в синусовом узле.

На основании проведенной комплексной оценки клинико-функциональных данных установлена более высокая эффективность в основной группе школьников со сколиозом (75%), чем в группе контроля (60%).

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено благоприятное влияние дозированного паравертебрального бесконтактного гидромассажа позвоночника и мышц спины на аппарате «АКВА-релакс» на течение сколиоза I и II степени у детей, что проявлялось тенденцией к нормализации показателей ортопедического статуса, улучшением функционального состояния мышц туловища, функции внешнего дыхания, показателей состояния сердечно-сосудистой системы у детей.

Заключение

Выработка и поддержание правильной осанки школьников позволит сохранить здоровье подрастающего поколения, именно поэтому важной задачей восстановительной медицины сегодня является использование современных и доступных методов коррекции нарушений позвоночника на ранних этапах проявления патологии позвоночника. Позвоночник является главным остовом организма. Каждый позвонок контролирует работу определенных органов и частей тела, поэтому асимметричное давление на позвонки, их деформация или смещение влекут различные неблагоприятные последствия для организма. Лечебные мероприятия, проводимые в настоящее время при нарушениях осанки и сколиозе у детей, включают воздействие многих физических факторов. Среди них широко используют средства лечебной физкультуры, массаж, аппаратную физиотерапию. Комплексное применение методов восстановительной медицины является важным резервом повышения эффективности проводимого лечебного воздействия.

В профилактике и восстановительном лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата большое внимание уделяют средствам механического воздействия. В последнее время в практику широко внедряются средства вибромеханического и бесконтактного гидромеханического воздействия. В педиатрической практике приоритетным является использование физических факторов низкой интенсивности, малой мощности, что обусловлено своеобразием ответных реакций детского организма на различные воздействия вследствие высокой чувствительности нервной системы, более выраженной интенсивности обменных и репаративных процессов.

Среди методов механического воздействия одним из новых и перспективных направлений является применение паравертебрального массажа на аппарате серии «ОРМЕД-релакс» и гидромеханического массажа на аппарате «АКВА-релакс», позволяющих проводить вибрационный и бесконтактный гидромеханический массаж позвоночника и мышц спины. Малая энергетическая нагрузка, мягкое действие факторов, широкий диапазон параметров воздействия позволяют оказывать лечебную помощь пациентам разных возрастных групп. Проведенными ранее исследованиями доказано активное стимулирующее действие аппаратного массажа на нервно-мышечный аппарат сегментарно заинтересованных зон, благоприятное действие на состояние крово-лимфообращения, обменно-трофические процессы. Дозированный паравертебральный вибрационный массаж позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» и гидромеханический на «АКВА-релакс» — это новые, эффективные и безопасные методы воздействия, позволяющие оказывать активное влияние на позвонок, межпозвонковые диски, околопозвоночные мышцы и связки.

В процессе курсового воздействия дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» и гидромеханического на «АКВА-релакс» возникает каскад ответных реакций организма, позволяющих запустить механизм коррекции имеющихся нарушений.

Данные о выраженном анальгетическом эффекте методов, трофикостимулирующем и спазмолитическом действии обосновывают перспективность и патогенетическую направленность процедур дозированного паравертебрального вибрационного и гидромеханического массажа позвоночника в лечении различных заболеваний у детей. В последние годы опубликованы отдельные сообщения об эффективном применении дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» и гидромеханического на «АКВА-релакс» в детской практике. Однако до настоящего времени отсутствует научное обоснование возможности и целесообразности применения дозированного паравертебрального вибрационного и гидромеханического массажа позвоночника на этих аппаратах при нарушении осанки и сколиозе, не разработаны оптимальные параметры воздействия, не изучены механизмы формирования лечебного действия, возрастные аспекты, не определены дифференцированные показания и противопоказания.

Для решения поставленных задач клинические наблюдения и специальные исследования были проведены у 60 школьников в возрасте от 6 до 16 лет с нарушением осанки и сколиозом I-II степени с применением специальных дополнительных методов исследования. Из них 40 детей получали курс дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс», 20 – составили контрольную группу (без вибрационного массажа).

Курсовое воздействие дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» переносилось детьми хорошо, побочных реакций не отмечалось.

Результаты проведенного исследования у детей с нарушением осанки и сколиозом позволили установить благоприятное влияние дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» на клиническое течение болезни у школьников с нарушением осанки и сколиозом. У большинства детей с нарушением осанки уже после первых процедур значительно сократилось количество жалоб на утомляемость, в результате курсового воздействия наблюдалось повышение толерантности мышц к физическим нагрузкам. Уменьшение выраженности болевого синдрома в области позвоночника, цефалгии отмечалось с первых процедур, к середине курса лечения обезболивающий эффект становился более выраженным и стойким. Полное купирование болевого синдрома к концу курса лечения достигнуто у 75% обследованных детей.

По результатам проведенного обследования установлена положительная динамика со стороны ортопедического статуса в группе детей, страдающих сколиозом I и II степени в виде улучшения осанки, уплощения мышечного валика, увеличения амплитуды движений в позвоночнике, благоприятной динамики косметического дефекта. Физиологической основой такого результата, по-видимому, является выраженное трофико-стимулирующее и спазмолитическое действие фактора непосредственно на позвоночно-двигательные структуры и ткани в подлежащей воздействию зоне. При прохождении роликов-массажеров по паравертебральным участкам восстанавливается подвижность позвонков, как результат ликвидации мышечно-тонических синдромов, улучшаются процессы проведения нервной импульсации, вследствие восстановления сегментарной вегетативно-висцеральной регуляции улучшается деятельность внутренних органов.

Под влиянием дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» у большинства школьников улучшились показатели силовой выносливости мышц туловища, что является результатом механического воздействия процедур, стимулирующих скорость обменно-трофических процессов нервно-мышечного аппарата. Биомеханическое воздействие на симметрично расположенные мышцы оказывается неравномерным вследствие имеющейся деформации позвоночника и физиологической несбалансированности мышц. У 80,0% детей основной группы с нарушениями осанки удалось повысить показатель силовой выносливости мышц спины в среднем на 15%, в группе сколиоза на 12 % соответственно. В контрольной группе динамика клинических симптомов была менее выраженной и недостоверной.

Под влиянием дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» отмечалось улучшение настроения пациентов, что, в свою очередь, сказывалось на стабилизации эмоциональной сферы больного, повышении устойчивости к различным психотравмирующим ситуациям.

Мониторинг артериального давления и пульса до и после процедур вибрационного массажа выявил изменение указанных показателей в пределах физиологических колебаний. В течение всего курса применения дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» достоверно неблагоприятной динамики АД и ЧСС в целом по группам не отмечалось.

Достоверно увеличились показатели функции внешнего дыхания: форсированной жизненной емкости легких (FVC) у 70% детей с нарушением осанки, установлено незначительное повышение показателей объема форсированного выдоха за первую секунду (FEV1), пиковой скорости выдоха (PEF), максимальной объемной скорости в точке выдоха (MEF25) и максимальной объемной скорости в точке выдоха (MEF 50) в среднем у 60% больных основной группы, что объясняется увеличением экскурсии грудной клетки и легочной вентиляции вследствие нормализации регулирующей деятельности центрального аппарата дыхания и купирования реберно-позвоночных блоков. В контрольной группе увеличение показателя FVC отмечалось лишь в 40% случаев.

В группе детей со сколиозом I и II степени под действием дозированного паравертебрального гидромеханического массажа

позвоночника и мышц спины установлена достоверная положительная динамика скоростных показателей пиковой скорости выдоха (с $349,17 \pm 7,49$ л/мин. до $370,67 \pm 7,82$ л/мин. ($p < 0,05$)). В группе сравнения тенденция к увеличению показателя была менее выраженной. Динамический анализ результатов исследования функции внешнего дыхания выявил увеличение форсированной жизненной емкости легких и объема форсированного выдоха за 1 секунду у 70% больных. При сравнении параметров кривой «поток-объем», в основной группе отмечается достоверное улучшение показателей FVC (с $94,355 \pm 20$ до $96,25 \pm 0,91$, $p = 0,047$) и FEV1 (с $93,00 \pm 1,37$ до $95,25 \pm 1,77$, $p = 0,017$), в контрольной группе была выявлена тенденция к увеличению средних значений основных флоуметрических показателей, однако статистически значимых изменений установлено не было ($p > 0,05$).

Таким образом, на основании проведенных исследований доказана возможность и целесообразность включения процедур дозированного паравертебрального бесконтактного гидромеханического массажа позвоночника на аппарате «АКВА-релакс» в комплекс профилактических и лечебных мероприятий у детей с нарушением осанки и сколиозом I и II степени.

Установлена терапевтическая эффективность процедур дозированного паравертебрального гидромеханического массажа позвоночника на аппарате «АКВА-релакс» при нарушении осанки (80%) и сколиозе I и II степени у детей (75%).

Выявлено благоприятное влияние дозированного паравертебрального гидромеханического массажа позвоночника на аппарате «АКВА-релакс» на клиническое течение нарушений осанки и сколиоза I-II степени, характеризующееся благоприятной динамикой ортопедического статуса, уменьшением болевого синдрома, мышечной контрактуры, улучшением функционального состояния мышц туловища.

Доказано улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, о чем свидетельствуют благоприятные сдвиги электрокардиографических и флоуметрических показателей.

Разработаны оптимальные технологии применения дозированного паравертебрального гидромеханического массажа позвоночника на аппарате «АКВА-релакс» при нарушениях осанки и сколиозе I-II степени у детей с учетом возраста и клинического течения заболевания.

При нарушении осанки воздействие дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» проводится паравертебрально, лабильно, у детей младшего школьного возраста — без режима вибрации, у старших школьников — возможно с режимом вибрации при отсутствии быстро прогрессирующего характера заболевания; уровень роликов: младшие школьники — 1, старшие школьники — 1-2, время воздействия: 6-11 лет — 10 мин., 12-16 лет — до 15 мин., е/дн, на курс до 10 процедур.

При сколиозе I-II степени: воздействие дозированного паравертебрального гидромеханического массажа позвоночника на аппарате «АКВА-релакс» проводится паравертебрально, лабильно, у всех детей — безконтактно гидромеханически: младшие школьники — 1, старшие школьники — 1-2, время воздействия: 6-11 лет — 10 мин., 12-16 лет — до 15 мин., е/дн, на курс — до 10-12 процедур.

На основании проведенного исследования разработаны дифференцированные показания и противопоказания к применению дозированного паравертебрального гидромеханического массажа позвоночника на аппарате «АКВА-релакс» при нарушении осанки и сколиозе I и II степени у детей.

Высокая эффективность метода, доступность, простота выполнения процедур, возможность индивидуального подхода к пациенту, хорошая переносимость процедур, отсутствие побочных реакций, наличие отечественной аппаратуры позволяют рекомендовать использование дозированного паравертебрального вибрационного массажа позвоночника на аппарате «ОРМЕД-релакс» и дозированного паравертебрального гидромеханического массажа позвоночника на аппарате «АКВА-релакс» для профилактики и восстановительного лечения детей с нарушением осанки и сколиозом I и II степени в различных детских лечебно-профилактических (поликлиника, оздоровительный и реабилитационный центр, санаторно-курортное учреждение) и образовательных учреждениях (школа, гимназия, лицей, колледж, техникум, ВУЗ).

МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА «ОРМЕД-КИНЕЗО» В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЯСНИЧНЫМИ ДОРСОПАТИЯМИ, ПЕРЕНЕСШИХ ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Тазобедренный сустав имеет важнейшее значение для функциональной активности и жизнедеятельности человека. Повреждение, деформация, утрата функции тазобедренного сустава — крупного прикорневого сустава, приводят к глубокому нарушению опорно-двигательной системы, двигательного стереотипа, перегрузке и деформации со стороны соседних сегментов и отделов опорно-двигательного аппарата — таза, позвоночника, коленных суставов. Нарушение со стороны двигательной и опорной функции позвоночника резко ухудшают качество жизни, снижают трудоспособность [88]. По данным отечественных и зарубежных авторов, около 10-12% всего населения имеют клинические проявления этой распространенной патологии опорно-двигательной системы [90].

На сегодняшний день медицинская реабилитация пациентов с патологией опорно-двигательной системы представляет важную и актуальную медицинскую проблему. Лечение заболеваний тазобедренного сустава и связанной с ней патологии позвоночника, прежде всего, пояснично-крестцового отдела, имеет комплексный подход.

Консервативные методы на ранних стадиях заболевания оказываются довольно эффективными. Однако консервативная терапия все-таки на определенном этапе уступает место оперативному лечению. Радикальным методом лечения заболеваний и повреждений сустава является операция эндопротезирования, позволяющая уже через 2-4 недели восстановить утраченную подвижность в суставе. Эта операция по праву считается одной из самых результативных, достигающих практически немедленного эффекта и развивается как отдельное направление восстановительной хирургии опорно-двигательного аппарата [89].

Тем не менее, изучение ближайших и отдаленных результатов этой операции показали, что, несмотря на применение традиционных методов восстановительной медицины в резидуальном периоде, пациенты часто продолжают жаловаться на боль в суставах, пояснично-крестцовом отделе позвоночника, области таза, а мышцы ног у этих пациентов ослаблены, скорость ходьбы снижена, пациенты часто хромают, наблюдается перекос таза [92, 93, 94].

В последнее время для решения проблем пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата начинает широко применяться в комплексной реабилитации метод функциональной аппаратной кинезотерапии, с помощью которого можно воздействовать на мышечные и нервные структуры и восстанавливать сложные локомоторные движения человека [86]. Данный метод может быть применен в ортопедии и травматологии при использовании современных установок, предназначенных для осуществления кинезотерапии (механотерапии), например, механотерапевтической установки «ОРМЕД-кинезо».

Механотерапевтическая установка «ОРМЕД-кинезо» может быть использована для лечения и профилактики заболеваний различных отделов позвоночника и крупных прикорневых суставов, прежде всего тазобедренных, путем обеспечения дозированных движений сгибания и разгибания его в поясничном и грудном отделах. Она может применяться также в сочетании с лечебной гимнастикой при контрактурах, тугоподвижности суставов и позвоночника и т.п. Установка «ОРМЕД-кинезо» обеспечивает лечебное и тренировочное воздействие на связи позвонков и межпозвонковых дисков, способствует профилактике искривления позвоночника, улучшению подвижности его звеньев, предупреждению таких заболеваний как лордоз, кифоз, сколиоз и различных видов нарушения осанки и контрактур суставов.

Сущность метода состоит в стимуляции мышц и их естественном возбуждении и сокращении. Наблюдаемый восстановительный эффект связан с важнейшей нейрофизиологической закономерностью: «в фазе возбуждения и сокращения мышц локомоторные центры освобождаются от тормозных влияний и становятся доступными для коррекционных, в том числе стимулирующих воздействий». Метод кинезотерапии (механотерапии) с использованием механотерапевтической установки «ОРМЕД-кинезо» воссоздаёт целостный локомоторный акт двигательного стереотипа в различных отделах позвоночника и тазобедренных суставов, направленный на восстановление не только отдельно функционирующего сегмента позвоночника или сустава, но и всей опорно-мышечной системы в целом при максимальном исключении гравитационной составляющей. Это особенно важно для ранней реабилитации пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

Избирательное укрепление и восстановление координированной работы мышц туловища и конечностей у пациентов, в том числе

и на раннем этапе реабилитации после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава является важным аспектом реабилитационных мероприятий и профилактики развития дорсопатий на фоне остеохондроза, спондилоартроза и коксартроза на противоположной стороне.

Задача метода кинезотерапии (механотерапии) с использованием механотерапевтической установки «ОРМЕД-кинезо» на раннем этапе реабилитации у пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава состоит не только в том, чтобы усилить работу мышц ног, выровнять дефицит сил, обезболить болевые участки, но и упорядочить двигательную и усилить корсетную функцию мышц спины и конечностей, способствовать максимальному восстановлению двигательного стереотипа и нивелировать проявления поясничной дорсопатии.

Необходимо отметить наличие противопоказаний для применения метода кинезотерапии (механотерапии) с использованием механотерапевтической установки «ОРМЕД-кинезо» к которым относятся: заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии субкомпенсации и декомпенсации; все формы эпилепсии; выраженные острые заболевания внутренних органов; острые тромбозы вен нижних конечностей, нестабильность имплантированного сустава. Относительными противопоказаниями также являются: плохая переносимость физических нагрузок; острые и хронические заболевания; тяжесть состояния основного соматического заболевания.

Для поведения сеансов кинезотерапии была использована установка «ОРМЕД-кинезо» для активно-пассивной механотерапии позвоночника.

Основными терапевтическими приемами являлись дозированное, динамическое изменение углов в переднее-заднем направлениях с увеличением амплитуды и угла сгибания. При дорсопатии и миофасциальном синдроме пояснично-крестцового уровня применялись также боковые сгибательно-разгибательные воздействия. Оптимальное время воздействия составляет 25-30 минут (по 10-15 минут в положении на животе и на спине или по 5 минут в двух плоскостях: на животе, спине, правом боку, левом боку). Более продолжительное время воздействия считается нецелесообразным. Курс лечения составлял 12-14 сеансов, проводимых ежедневно.

В исследовании приняли участие 197 пациентов (средний возраст 56 ± 10 лет) с пояснично-крестцовой дорсопатией, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава по по-

воду коксартроза. Всем пациентам до и после лечения проводили клиническое и биомеханическое обследование [8]. У 73% пациентов на контрлатеральной стороне имелся коксартроз 1 или 2 степени. Ведущей жалобой, несмотря на удовлетворенность пациентом выполненной операцией, являлись болевые ощущения (97,2%), локализация которых распределилась следующим образом: 94% — пояснично-крестцовая область в сочетании с тазобедренным суставом на контрлатеральной стороне, 13,2% — только пояснично-крестцовый отдел позвоночника, 5% — болевые ощущения в области коленного сустава, 6% — боли в области протезированного сустава.

Функциональные нарушения проявлялись в виде мышечной слабости, особенно на протезированной стороне, в виде ограничений двигательной способности в поясничной области и хромоты различной степени выраженности. У 3% обследуемых не было никаких жалоб. При исследовании амплитуды движений в оперированном суставе умеренные ограничения выявлены при сгибании и приведении в тазобедренном суставе в 75% случаев. При мануальном тестировании силы мышечных групп недостаточность выявлена в группах, участвующих в сгибании и приведении у 77% исследуемых, больше всего страдали поясничный отдел позвоночника, средняя ягодичная и четырехглавая мышцы — в 100% случаев, сгибатели голени — в 85%, и в 54% ослаблены икроножная и большеберцовая. При биомеханическом исследовании выявлено асимметричное перегружение неоперированной ноги при выполнении статических, динамических задач и при ходьбе, многие параметры ходьбы снижены, имело место уменьшение объема движений в искусственном тазобедренном суставе, также как и коленном суставе на ипсилатеральной стороне. Тестирование по опросникам выявило невысокий уровень качества жизни у этой группы пациентов.

Пациенты были разделены на 2 группы, одна из которых — основная (143 человека) — получала традиционное лечение в комплексе с использованием установки «ОРМЕД-кинезо» для активно-пассивной механотерапии позвоночника (12-15 процедур по 25-30 минут) и вторая — контрольная (54 человека) — получала только традиционное лечение: медикаментозную терапию, лечебную гимнастику, массаж, иглорефлексотерапию.

По окончании курса лечения все пациенты отмечали его положительные результаты. Эффективность лечения оценивали как процент прироста средних показателей, определяемых до начала и после окончания курса лечения. Для анализа различий между независимыми выборками (основная и контрольная группы) ис-

пользовали U-критерий Mann-Whitney. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Полученные результаты говорят о том, что в обеих группах проведенное лечение было эффективным. Однако по многим параметрам лечебный эффект в основной группе был значимо более выражен. Так, например, в основной группе более значительно снизились боли в поясничной области, ходьба стала более уверенной, симметричной, уменьшилась хромота, о чем свидетельствует выравнивание в длительностях фазы переноса между протезированной и непротезированной ногой и значимое увеличение коэффициента ритмичности ходьбы. Однако в контрольной группе значимых изменений по этим параметрам не было. Пациенты контрольной группы в фазе переноса продолжали больше нагружать неоперированную ногу. Отметим также значимое увеличение объема движений в коленном и тазобедренном суставах оперированной ноги в основной группе (Таблица 1). Значительно укрепились мышцы голени и бедра (Таблица 2): в основной группе отмечалось значимое увеличение момента мышечной силы разгибателей колена на протезированной ноге, а также приводящей и отводящей мышц бедра на обеих ногах. Важно также отметить, что улучшение параметров происходило не только на оперированной стороне, что позволило говорить о профилактическом или лечебном воздействии на тазобедренный сустав контралатеральной стороны.

Отдаленные результаты лечения больных, полученные путем клинического и биомеханического обследования 56 человек основной группы через 6 месяцев (5.7-6.3 мес.) после курса лечения методом ФЭС, подтвердили эффективность предложенного метода лечения. Сорок девять из обследованных пациентов отмечали стабильное улучшение самочувствия после лечения и лишь 7 пациентов жаловались на поясничную дорсопатию и утомление при ходьбе и усиление болевого синдрома. Многие пациенты отмечали нарастание положительного действия стимуляции на протяжении одного-двух месяцев после курса лечения. При анализе отдаленных результатов отличные результаты были зафиксированы у 20% пациентов, удовлетворительные результаты были определены в 78% случаев, неудовлетворительными были признаны 2% случаев. Основными механизмами терапевтического воздействия аппарата «ОРМЕД-кинезо», по нашему мнению, являлись деблокирование позвоночно-двигательных сегментов с восстановлением функциональной активности позвоночника, нормализацией вегетативной иннервации органов и систем, ликвидация мышечно-тонических

Таблица 1

Процент прироста основных показателей в основной и контрольной группах

Группа больных	Скорость ходьбы	Ослабление или исчезновение боли	Коэф. ритмичности	Длительность фазы переноса	Объем движений в коленном суставе	Объем движений в тазобедренном суставе
Основная группа	24,1% ⁺⁺	52%*	5,4%*	2,6% (оперир. сторона) 7,9% ⁺⁺ (неоперир. сторона)	11,3%* (оперир. сторона) 5,5%* (неоперир. сторона)	19,1%* (оперир. сторона) 4,2% (неоперир. сторона)
Контрольная группа	13%*	39%*	3,3%	0,6% (оперир. сторона) 0,9% (неоперир. сторона)	5,3% (оперир. сторона) 6,5%* (неоперир. сторона)	8,1%* (оперир. сторона) 4,8% (неопер. сторона)

* – $p < 0.05$ по сравнению с теми же показателями до ФЭС;

+ – $p < 0.05$ по сравнению с теми же показателями в контрольной группе.

Таблица 2

Процент прироста максимального произвольного момента сил (Нм) мышц голени и бедра у пациентов в основной (после 15 процедур ФЭС) и контрольной группах (НО – неоперированная нога, П – протезированная нога)

Пациенты	Сгибатели голени		Разгибатели голени		Приводящая мышца бедра		Отводящая мышца бедра	
	НО	П	НО	П	НО	П	НО	П
Основная группа	-1,37%	-5,02%	-4,08%	10,95% ⁺⁺	18,11% ⁺	39,88%*	51,96% ⁺⁺	25,7% ⁺⁺
Контрольная группа	НО	П	НО	П	НО	П	НО	П
	1,18%	-2,3%	6,12%	2,3%	9,24%*	19,22%*	15,53%*	9,7%

* – $p < 0.05$ по сравнению с теми же показателями до ФЭС;

+ – $p < 0.05$ по сравнению с теми же показателями в контрольной группе.

синдромов, что приводит к увеличению экскурсии грудной клетки, нормализации внутрибрюшного давления, нормализация системной микроциркуляции и периферического кровотока, вследствие этого уменьшение отека, выраженности болевого синдрома, парестетических расстройств, вегетативно-трофических нарушений, общерелаксирующее действие на фоне проводимого лечения. При этом отмечалась нормализация психоэмоционального состояния больного, нормализации фона настроения, сна, повышение работоспособности.

Настоящая работа — попытка применить этот метод для пациентов с поясничной дорсопатией после эндопротезирования тазобедренного сустава. У этих пациентов отмечалась сниженная корсетная функция мышц спины, мышцы, окружающие искусственный тазобедренный сустав ослаблены, пациенты часто хромают [85]. Как и до операции, они перераспределяют нагрузку на ноги таким образом, что перегружают контралатеральный сустав, создавая условия развития коксартроза в нем [92]. С сохранением хромоты уменьшается сила, развиваемая мышцами бедра, нарастает их слабость, так как их усилия не востребованы в полной мере, развивается поясничный сколиоз. После проведения курса лечения на установке «ОРМЕД-кинезо» удалось укрепить мышцы, окружающие искусственный тазобедренный сустав (Таблица 2), уменьшились болевые ощущения в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, увеличился объем движения в тазобедренном и коленном суставах (Таблица 1). Как следствие этого, пациенты стали более равномерно распределять нагрузку на обе ноги при выполнении статических и динамических задач и уменьшилась (или совсем исчезла) хромота. И хотя клинический статус пациентов, достигнутый в результате лечения, сохранялся, как правило, в течение полугода, мы считаем целесообразным повторение курса по прошествии этого времени для закрепления результата. Таким образом, опыт использования предложенного метода активно-пассивной механотерапии на установке «ОРМЕД-кинезо» для реабилитации позволяет утверждать, что это наиболее эффективный метод лечения дорсопатий и последствий тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, который в 98,8% наблюдений обеспечивает положительный результат, являясь неинвазивным и немедикаментозным способом лечения. Все пациенты при этом отмечали повышение физической активности, уверенности в ходьбе (многие отказались от дополнительной опоры), не нуждались в посторонней помощи, выполняя повседневную работу, многие вернулись к дачным будням.

Несмотря на многочисленные проявления последствий эндопротезирования, результаты лечения при сроках наблюдения до 6 мес. подтвердили несомненно положительный эффект. Повторный реабилитационный курс целесообразно проводить через 6-9 месяцев, когда эффект, полученный после предыдущего лечения, начинает постепенно ослабевать. Внедрение разработанного нами реабилитационного подхода позволило повысить эффективность операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и предложить действенный, немедикаментозный метод коррекции, что имеет важное социально-экономическое значение.

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА «ОРМЕД-ПРОФИЛАКТИК» ДЛЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ВЫТЯЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА НА АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника (ДДПП), занимая ведущее место среди болезней, ограничивающих физическую активность человека, в том числе и социально активного возраста, являются одной из важных медицинских, социальных и экономических проблем, а поиск эффективных реабилитационных программ — один из путей ее решения. С этой точки зрения представляется перспективным использование в комплексном восстановительном лечении (ВЛ) пациентов с ДДПП инновационных аппаратных технологий для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» и лечебной физической культуры (ЛФК), являющейся методом симптом-модифицирующей патогенетической терапии, направленной на коррекцию патобиомеханических нарушений.

Цель работы — проведение сравнительного анализа результативности отдельных форм ЛФК (лечебной гимнастики (ЛГ) в зале ЛФК и современной аппаратной физиологической тракции позвоночника на установке «ОРМЕД-профилактик» среди пациентов различных возрастных групп с дегенеративно-дистрофическими поражениями определенных отделов позвоночника и индивидуальными особенностями течения заболевания.

Аппараты для физиологического аутогравитационного вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» предназначены для индивидуальной ортотракции позвоночника на наклонной плоскости с одновременным механическим роликовым массажем с подогревом и вибрацией для дополнительной релаксации и тренировки мышечно-скелетной системы определенных регионов позвоночника. Подобное инновационное комплексное воздействие позволяет выявить, а по ходу лечебно-тренировочного аппаратного воздействия устранить мышечные дисбалансы и укрепить глубокие и поверхностные мышцы спины, формируя естественный «мышечный корсет».

В настоящем исследовании участвовали 95 пациентов в возрасте от 19 до 49 лет с различными клиническими проявлениями и различной степенью выраженности ДДПП. С целью оценки степени выраженности неврологических, патобиомеханических

и патоморфологических нарушений позвоночно-двигательных сегментов (ПДС) всем пациентам проводились: неврологическое обследование, мануальная диагностика, тестирование врачом ЛФК, количественная оценка восприятия боли (визуальная аналоговая шкала), балльная оценка соответствующих параметров (шкала пятибалльной оценки вертеброневрологических симптомов), опросник нарушения жизнедеятельности (качество жизни). Учитывались индивидуальные особенности течения заболевания, включая характер, стадию и этап. Применялись инструментальные методы: рентгенография, при необходимости — магнитно-резонансная томография позвоночника, электронейромиография и т.д.; проводились консультации и дополнительные обследования у специалистов других профилей с целью выявления возможных противопоказаний к использованию определенных методов лечения.

В процессе комплексного восстановительного лечения все пациенты получали медикаментозное и немедикаментозное лечение в соответствии со стандартами диагностики и лечения болезней вертеброневрологического профиля. Моделью конечного результата служили: регресс вертеброневрологической симптоматики, ликвидация мышечных дисбалансов, увеличение силовой выносливости паравертебральных мышц, увеличение подвижности позвоночника и, как следствие, оптимизация неадекватного двигательного стереотипа.

Использование аппаратного комплекса для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» в восстановительном лечении пациентов с ДДПП, с учетом рекомендаций разработчиков и собственного опыта, включало следующие этапы:

1 этап. Диагностическое тестирование с целью определения силы мышечного сокращения и оценки регионального постурального мышечного баланса (тонусно-силовой баланс мышц-антагонистов), определения подвижности соответствующих регионов позвоночного столба для выявления патобиомеханических изменений (дисбаланс мышц и блоки ПДС), то есть диагностирования проблемных регионов позвоночника и соответствующих мышечных групп. На основании полученных данных разрабатывалась индивидуальная программа каждого занятия.

2 этап. Проведение пробных (двух) лечебно-корректирующих процедур. В зависимости от общего состояния пациента и состояния его мышечно-скелетной системы использовались силовые нагрузки, составляющие 3 — 8 % от определенной в процессе диагностического тестирования силы соответствующих мышечных групп.

3 этап. Методика проведения процедуры на аппарате для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» состояла из трех частей: вводной, основной и заключительной. Во вводной части применялось общестимулирующее воздействие для всех мышечных групп, в заключительной — упражнения на расслабление. В основной части ортотракции с вибрационным роликовым массажем проводились собственно лечебно-корректирующие мероприятия, направленные на патогенетически значимый постуральный дисбаланс мышц-антагонистов проблемных регионов позвоночника с целью его нормализации и/или перевода в саногенетический, укрепление естественного «мышечного корсета», увеличение подвижности в соответствующих ПДС. Используемые силовые нагрузки ортотракции осуществлялись путем изменения наклонной плоскости кушетки и составляли 20-30% от силы соответствующих мышечных групп. Курс лечебного воздействия состоял из 12 процедур, продолжительностью по 50-60 минут, проводимых 3 раза в неделю.

4 этап. Проведение повторного диагностического тракционного тестирования с целью определения степени коррекции выявленных на 1 этапе патобиомеханических нарушений. На основании полученных данных планировались дальнейшие восстановительно-реабилитационные мероприятия. При необходимости, повторный курс аппаратного роликового вибромассажа и тракционного воздействия для физиологического вытяжения позвоночника на аппарате «ОРМЕД-профилактик» назначался не ранее, чем через 6 месяцев.

Все 95 пациентов, пройдя 1 этап диагностического тестирования, были разделены на две клинические группы. В первую группу для аппаратного физиологического вытяжения позвоночника на установке «ОРМЕД-профилактик», в соответствии с показаниями, были включены 52 пациента (от 23 до 49 лет, 29 мужчин и 23 женщины); 43 пациента (20 мужчин и 23 женщины в возрасте от 21 до 48 лет), в соответствии с личной мотивацией, составили вторую группу наблюдений и занимались лечебной гимнастикой. ЛГ применялась в виде специальных комплексов физических упражнений, разработанных в соответствии с методическими указаниями для пациентов с ДДПП, и проводилась курсом из 18 занятий, 3 раза в неделю по 45-50 минут, групповым методом. Использовались физические упражнения, направленные на укрепление мышц спины, живота, тазового дна, нижних конечностей, из исходных положений стоя, лежа на спине, животе и др.

После завершения курса ЛГ пациентам проводилось повторное тестирование (4 этап), то есть диагностические возможности аппаратного комплекса для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» использовались в работе с пациентами обеих клинических групп перед началом и после окончания соответствующего курса.

В результате завершения курсов восстановительного лечения были получены следующие результаты. Регресс клинической вертеброневрологической симптоматики в группе с аппаратным комплексом для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» наступал к концу 3-ей недели в 96,9% случаев, в группе ЛГ — к концу 5-ой недели в 93,3% случаев. Прирост показателя силовой выносливости паравerteбральных мышц в группе с аппаратным комплексом для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» к концу курса лечения в среднем на 28,7 % превышал аналогичный показатель в группе ЛГ. Подвижность позвоночника у пациентов группы с аппаратным комплексом для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» увеличилась на 24 %, в группе ЛГ — на 19,7 %. Выравнивание мышечных дисбалансов в группе с аппаратным комплексом для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» произошло в 78,1 %, в группе ЛГ — в 53,3 % случаях. Полученные данные показали, что проводимые мероприятия восстановительного лечения позволили в обеих клинических группах достичь параметров модели конечного результата. Так, клинко-неврологическое исследование пациентов в конце курса лечения показало однонаправленную тенденцию в обеих группах клинических наблюдений — уменьшение или полная редукция рефлекторного мышечно-тонического синдрома в значимых группах мышц проблемных регионов позвоночника, переход активных миофасциальных триггерных точек в латентное состояние, увеличение двигательных возможностей пациентов, уменьшение функциональных осаночных изменений, оптимизация двигательного стереотипа. Однако при использовании аппаратного комплекса для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» отмечена более значительная клиническая эффективность в отношении исследуемых показателей с улучшением качества жизни пациентов. В большей степени положительная динамика вертеброневрологической симптоматики и ее регресс после ортотракции позвоночника достигнуты у пациентов с экстравертебральными мышечно-тоническими (дистони-

ческими) синдромами и нейродистрофическими осложнениями неоптимального двигательного стереотипа (миофасциальный болевой синдром) в условиях минимальной клинической симптоматики, а также у спортсменов силовых видов спорта, что, по-видимому, связано с тренированностью и подготовленностью их мышечно-скелетной системы к повышенным физическим нагрузкам.

В то же время показания к назначению данного метода существенно ограничены. Так, аппаратное вытяжение позвоночника на установке «ОРМЕД-профилактик» изначально не назначалось пациентам с органическими блоками ПДС, сужением позвоночного канала, выраженной сегментарной нестабильностью ПДС, в том числе спондилолистезами различных видов и степеней, грубыми остеофитами и деформациями позвоночного столба, а также другими выраженными патоморфологическими изменениями ПДС. На наш взгляд, эти состояния являются противопоказаниями к использованию данного комплекса ортотракции в дополнение. Появление любой негативной симптоматики при проведении диагностического тракционного тестирования служит, по нашему мнению, показанием для его отмены. При усилении уже имеющихся клинических проявлений и, тем более, при появлении новой симптоматики, даже незначительной, в процессе собственно лечебно-корректирующих мероприятий, на установке для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» должна быть также отменена без попытки коррекции выбранных величин нагрузки. В данном случае пациентам могут быть рекомендованы более щадящие формы ЛФК, например, ЛГ.

Накопленный опыт оптимального использования аппаратного комплекса для физиологического вытяжения позвоночника «ОРМЕД-профилактик» у пациентов вертеброневрологического профиля представлен в таблице, где отражена их наибольшая клиническая эффективность в условиях минимального количества наблюдавшихся осложнений. На этапе регрессирования обострения ДДПП при рецидивирующем характере течения заболевания ЛГ назначается строго индивидуально и направлена на оптимизацию двигательного стереотипа. При этом в определенных случаях предпочтение нужно отдавать ЛГ в воде или ЛГ индивидуальным методом (например, при специфических механизмах мышечнотонических синдромов, в частности, миоадаптивных викарных). Рекомендации по восстановительному лечению с аппаратным комплексом «ОРМЕД-профилактик» для физиологического вытяжения позвоночника при хроническом и хронически-рецидиви-

**Использование отдельных форм ЛФК
на амбулаторно-поликлиническом этапе реабилитации пациентов
в зависимости от некоторых особенностей течения дегенеративно-
дистрофического поражения позвоночника***

Особенности течения заболевания		Формы восстановительного лечения с	
характер течения заболевания	этап течения обострения	ЛГ	аппаратным комплексом «ОРМЕД-профилактик»
Рецидивирующий	прогрессирования	—	—
	стационарный	—	+
	регрессирования	±	+
Хронический		++	++
Хронически-рецидивирующий		+	±

(—) — как правило, не назначается; (±) — назначается строго индивидуально; (+) — как правило, назначается; (++) — назначается часто.

* Примечание: при назначении данных форм ЛФК также необходимо учитывать соответствующие противопоказания (общие и специальные).

рующем характере течения ДДПП обусловлены клинической особенностью данных состояний и направлены как на оптимизацию двигательного стереотипа путем коррекции постурального дисбаланса мышц-антагонистов соответствующих регионов опорно-двигательного аппарата, так и на нормализацию эмоционально-вегетативного статуса личности за счет переориентации афферентных информационных потоков и мотивационных установок пациента. Это связано с тем, что психоэмоциональные факторы и характерологические особенности личности играют ведущую роль в возникновении хронического характера течения заболевания, и, в частности, хронизации вертеброгенного болевого синдрома.

По нашим данным, восстановительное лечение с аппаратным комплексом «ОРМЕД-профилактик» для физиологического вытяжения позвоночника не показано пациентам в стадии ремиссии при часто рецидивирующем характере течения заболевания, при наличии признаков неоптимального двигательного стереотипа (выявление локальных миофиксаций без значимых клинических

проявлений). Локальная миофиксация, не нарушающая качество жизни пациента в стадии ремиссии заболевания, как правило, носит саногенетический характер и ее легко декомпенсировать жестким вмешательством, что однозначно приведет к обострению заболевания вследствие дезадаптации мышечно-скелетной системы в условиях дегенеративно-дистрофического поражения соответствующих ПДС.

Выводы

1. Максимальное использование ЛФК у пациентов с ДДПП в комплексе восстановительно-реабилитационных мероприятий необходимо с целью более полного и устойчивого восстановления трудоспособности, достижения более продолжительных ремиссий, повышения качества жизни.

2. Метод восстановительного лечения с аппаратным комплексом «ОРМЕД-профилактик» для физиологического вытяжения позвоночника может быть рекомендован больным вертеброневрологического профиля при хроническом и хронически-рецидивирующем течении с клиническими проявлениями заболевания мышечно-тонического (особенно, дистонического) характера, пациентам с осложнениями неоптимального двигательного стереотипа (особенно, миофасциальном болевом синдроме) в условиях минимальной манифестации поражения, а также лицам с хорошо тренированной мышечно-скелетной системой.

4. По данным наших исследований, метод восстановительного лечения с аппаратным комплексом «ОРМЕД-профилактик» для физиологического вытяжения позвоночника противопоказан при выраженных патоморфологических изменениях в позвоночнике дегенеративно-дистрофического характера вне зависимости от особенностей течения заболевания.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Как показали комплексные научные исследования по практическому использованию современных высокотехнологичных профессиональных аппаратов, входящих в механотерапевтический комплекс серии «ОРМЕД»: «ОРМЕД-релакс», «ОРМЕД-профилактик», «ОРМЕД-профессионал», «ОРМЕД-тракцион», «ОРМЕД-кинезо», «АКВА-релакс», «АКВА-тракцион», которые применяются как в стационарных, так и в поликлинических условиях для реабилитации, профилактики и лечения различных заболеваний позвоночника и суставов, коррекции осанки и двигательного стереотипа, независимо от нозологической формы патологического процесса, включение в лечебный комплекс аппаратов серии «ОРМЕД» или их самостоятельное применение в основных исследовательских группах повышало эффективность лечения или реабилитации пациентов в среднем от 15% до 40% (в зависимости от нозологии) относительно контрольных исследовательских групп.

При квалифицированном использовании высокотехнологичных профессиональных аппаратов, входящих в механотерапевтический комплекс серии «ОРМЕД», отрицательных результатов не отмечено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ваганова С.Н., Варсегова Т.Н., Копкова Н.В., Щудло М.М., Филимонова Г.Н., Ерофеев С.А. Морфологическая характеристика эндоневральных гемакапилляров большеберцового нерва в условиях дозированного вытяжения // Гений ортопедии. — 2001. — № 2. — С. 90-91.
2. Петухов В.Н. Взаимосвязь расчетных величин distraction и жесткости фиксации при лечении поясничного остеохондроза методом горизонтального вытяжения // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2000. — № 3. — С.50-54.
3. Вельховер Е.С., Бадалян Л.О., Скворцов А.И., Бардер А.И., Самибаев Р.А., Быков Б.Н. Электронейромиографическая оценка эффективности вибротракционного лечения больных вертеброгенным пояснично-крестцовым радикулитом // Ж. им. С.С. Корсакова. — 1985. — № 3. — С. 354-359.
4. Rohde I. Klinische Untersuchungen zur Wirkung von Traktionen // Z.für Physiother. — 1985. — Bd. 37. — № 5. — P. 341-343.
5. Kekosz V.N. Cervical and Lumbopelvic traction. To stretch or not stretch // Postgrad. Med. — 1986. — V. 80. — № 8. — P. 187-194.
6. Дубнов Б.Л., Гофман Э.Л., Софрончик С.Е. Аппарат для вертикального вытяжения поясничного отдела позвоночника в висе с люмбостатом // В кн. Вертеброгенная пояснично-крестцовая патология нервной системы. — Казань, 1971. — В. 1, 164-165 с.
7. Забелина Е.И., Васильев П.П., Портнов В.В. Подводное горизонтальное вытяжение: современные аспекты применения у больных остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника // «Кремлевская медицина» Клинический вестник. — 1999. — № 3. — С. 22-25.
8. Hueftle M.G., Modic M.T., Ross J.S. et al. Lumbar spine: Postoperative imaging with Gd-DPTA // Radiology. — 1988. — Vol. 167. — P. 817-824.
9. Hunt J.L., Winkelstein B.A., Rutkowski M.D. et al. Repeated injury to the lumbar nerve roots produces enhanced mechanical allodynia and persistent spinal neuroinflammation // Spine. — 2001. — Vol. 26, № 19. — P. 2073-2079.
10. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы. — М.: Медицина, 1989. — 462 с.
11. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология) М.: МЕДпресс-информ, 2003. — 672 с.

12. Лисунов В.А. Новая методика дозированного вытяжения на шпите при дискогенных поясничных радикулитах // В кн.: Остеохондрозы позвоночника. — Новокузнецк, 1966. — В. 2, 438-443 с.
13. Никонов С.В. Дискогенная болезнь и ее лечение в зависимости от пространственного расположения патоморфологического субстрата // Мануальная терапия: Материалы второго Всероссийского съезда мануальных терапевтов. — СПб., 2002. — С. 23-24.
14. Никонов С. В. Мануальная терапия в комплексном лечении больных с компрессионными синдромами поясничного остеохондроза в зависимости от пространственного расположения межпозвонковых грыж // Мануальная терапия. — 2005. — № 1 (17). — С. 26-36.
15. Ситель А.Б. Мануальная медицина. — М.: РУСЬ, 1998. — 302 с.
16. Ситель А.Б. 25-летний опыт развития мануальной терапии в России, задачи на будущее // Мануальная терапия. — 2003. — № 2. — С. 4-7.
17. Лихачев М.Ю., Разумов А.Н., Сидоров В.Д. Эпидуральная длительная локальная фармакотерапия при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника // Научно-практический журнал. — 2002. — № 4. — С. 34-37.
18. Сидоров В.Д., Лихачев М.Ю. Физиотерапия вертеброгенных дисциркуляторных синдромов головного мозга. // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — №5. — 2012. С. 8-12.
19. Ситель А.Б. Диагностика и консервативное лечение компрессионных синдромов поясничного остеохондроза // Ж. неврол. и психиатр. — 1990. — Т. Вып. 4. — С. 35-38.
20. Забаровский В.К. Тактика применения целевой тренирующей терапии больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза / Медицинские новости. — 2002. — № 4. — С. 43-47.
21. Judovich B., Bates W. Pain syndromes. — Philadelphia, 1954. — 216 p.
22. Koike Y., Uzuki M., Miwa et al. Angiogenesis and inflammatory cell infiltration in lumbar disc herniation // Spine. — 2003. — Vol. 28, № 17. — P. 1928-1933.
23. Епифанов В.А., Епифанов А.В. Восстановительное лечение при заболеваниях и повреждениях позвоночника. — М.: Медэкспресс-информ, 2008. — 384 с.
24. Мирютова Н.Ф. Физиотерапия дискогенных неврологических синдромов. — Томск, «Курсив». — 2010. — 240 с.
25. Зиняков Н.Н., Зиняков Н.Т. Возможности тракционной терапии при дискогенных компрессионно-корешковых синдромах // Вopr. курортол. — 2009. — № 2. — С. 13-15.

26. Креймер А.Я. Вибрационный массаж при заболеваниях нервной системы. — Изд-во Томского университета. — 1988. — 319 с.
27. Kotilainen E., Valtonen S., Carison C.A. Microsurgical treatment of lumbar disc hemiations: Follow-up of 23 7 patients // *Acta Neurochir.* — 1993. — Vol. 120. — P. 143-149.
28. Болотов Д.Д., Поляев Б.А., Стариков С.М. Физическая реабилитация в комплексном лечении больных с дорсопатиями. М.: РМАПО. — 2011. — 137 с.
29. Macario A. Richmond C. Auster M, Pergolizzi JV Treatment of 94 outpatients with chronic discogenic low back pain with: a retrospective chart review *Pam Pract* 2008;8(1) 11-17.
30. John B. Leslie, MD, MBA;' Joseph V. Pergolizzi, MD;' Alex Macario, MD, MBA;' Christian C. Apfel, MD, PhD;4 Darren Clair, MD;5 Charlotte Richmond, PhD;6 Frank Florio, DC;' Martin Auster, MD, MBA6. Prospective Evaluation of the Efficacy of Spinal Decompression via for Chronic Low Back Pain.// *The Journal of Medicine.*, December.,2008.,1. (1).,1-7.
31. Гиниятуллин Н.И., Гавришев С.В., Гиниятуллин М.Н. Механотерапия. Тракционная терапия (лечение вытяжением) //Под ред. Н.И. Гиниятуллина. — М.: Медицина. — 2013. — 432 с.: ил.
32. Гиниятуллин Н.И., Гиниятуллин М.Н., Круглов В.Н. Способ лечения заболеваний позвоночника. — Патент № 2308257 РФ от 27.07.2006; Оpubл. 20.10.2007; Бюл. № 29.
33. Гиниятуллин Н.И., Гиниятуллин М.Н., Исаева Е.В. Боль в спине. Проблема решаема //Медицинская газета. Специальный выпуск. — 2013.// — № 35. — С. 7-10.
34. Попелянский Я.Ю. Вертеброневрологические проблемы боли //Ж. им. С.С. Корсакова. — 2003. — № 5. — С. 14-18.
35. Ситель А.Б., Беляков В.В., Кузьминов К.О, Никонов С.В. Формирование рефлекторных и компрессионных синдромов при дискогенной болезни поясничного отдела позвоночника // Ж. им. С.С. Корсакова. — 2000. — № 10. — С. 25-28.
36. Иваничев Г.А. Мануальная терапия/. — М. Мед пресс — 2003. — С. 440.
37. Веселовский В.П. Проблемы вертеброневрологии — проблемы цереброспинальной и периферической нервной системы //Вертеброневрология. — 1998. — № 1. — С. 8-9.
38. Клименко М.М. Аутокинестерапия/. — Новосибирск — 2006. — С. 97.
39. Васильева Л.Ф. Особенности биоэлектрической активности укороченных и расслабленных мышц// В кн.: Мануальная терапия в вертеброневрологии. — Новокузнецк, 2005. — С. 53-56.

40. Беляков В.В., Ситель А.Б., Шарапов И.Н., Гуров З.Р. Мануальная медицина/. — 2002 № 4(8). — С. 17-18.
41. Блюм Е.Э. Реабилитационные технологии для опорно-двигательного аппарата// Метод. разработка НИИ Клинической реабилитации и оздоровительно-реабилитационных технологий — М. — 2007. — С. 28.
42. Бунчук Н.В. Болезни внесуставных мягких тканей. Ревматические болезни. Под ред. В.А. Насоновой и Н.В. Бунчука. — М.: Медицина. — 1998. — С. 411-438.
43. Заболотных И.И., Заболотных В.А. Особенности деформирующего остеоартроза в пожилом и старческом возрасте. В кн.: Болезни суставов в пожилом возрасте. — Санкт-Петербург: Петрополис. — 2000. — С. 9-46.
44. Мазуров В.И., Онущенко И.А. Остеоартроз в практике терапевта. // Aqua Vitae (русский медицинский журнал). — 2000. — № 1. — С. 17-20.
45. Насонова В.А. Проблема остеоартроза в начале XXI века. // Consilium medicum. — 2000. — № 6. — С. 244-248.
46. Насонов Е.Л., Насонова В.А. Фармакотерапия боли; взгляд ревматолога. // Consilium medicum. — 2000. — № 12. — С. 509-514.
47. Насонов Е.Л. Современные направления фармакотерапии остеоартроза. // Consilium medicum. — 2000. — № 9. — С. 407-412.
48. Altman R. et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. // Arthritis Rheum. — 1986; 29: 1039-1049.
49. Jones A., Doherty M. Osteoarthritis. // Ed. M.L. Snaith/ BMJ Books. — 1999. — P. 28-31.
50. Kuettner K., Goldberg V.M. Osteoarthritic disorders. // American Academy of Orthopaedic Surgeons, Rosemont. — 1995: XXI-XXV.
51. Osteoarthritis. K.D. Brandt, M. Doherty, L.S. Lohrlander ed. Oxford Univ. Press. — 1998. — 158 p.
52. Верещагин Н.В. Патология позвоночно-базиллярной системы и нарушения мозгового кровообращения. — Медицина. — Москва. — 1980. — 337 с.
53. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология) — 1 том. — Казань. — 1997. — 552 с.
54. Шток В.Н., Ронкин М.А., Анзимиров В.Л. Дополнительные подходы к классификации типа и степени нарушений тонуса краниоцеребральных сосудов. // Журнал невропатологии и психиатрии. — 1996. — С. 79-82.

55. Педаченко Е.Г., Чеботарева Л.Л., Хижняк М.В. Пункционная лазерная дискэктомия при шейном остеохондрозе. // *Вопр. нейрохир. им. Н.Н. Бурденко*. — 2001. — № 1. — С. 3-5.
56. Бердичевский М.Я. Венозная дисциркуляторная патология головного мозга Медицина. — Москва. — 1988. — 217 с.
57. Осна А.И. Хирургическое лечение поясничных остеохондрозов. М: Медицина. — 1965.
58. Ситель А.Б., Кузьминов К.О., Канаев С.П., Шубин Д.Н. Новые взгляды на диагностику и лечение больных с острым радикулярным синдромом поясничного уровня. *Актуальные вопросы восстановительной медицины* 2003; 1; 26-33.
59. Благодатский М.Д. Патогенез и хирургическое лечение корешковых синдромов поясничного остеохондроза. Автореферат дисс. докт. мед. наук. — Л. — 1987.
60. Фарбер М.А., Краснов Ю.П., Магай Н.В. Патогенетическое значение и диагностика спаечных процессов при корешковых синдромах поясничного остеохондроза. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова* 1988; 4; 88; 23 — 25.
61. Gallucci M., Bozzao A., Orlandi B., et al. Does postcontrast MR enhancement in lumbar disk herniation have prognostic value. *J. Comput. Assist. Tomogr.*; 1995; 1; 19; p. 34-38.
62. Manelfe C. Early changes in degenerative and disc diseases. 9 European Congress of Radiology. Viena; 1995.
63. Pettersson H. A Global TextBook of Radiology. The NISER; 1995; p. 327.
64. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология). — Казань. — 1997. — Том 1, 2.
65. Жарков П.Л., Жарков А.П., Бубновский С.М. «Поясничные боли», диагностика, причины, лечение. Москва; 2001.
66. Васильев А.Ю., Витько Н.К. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений позвоночника. — М.: Видар. — 2000.
67. Заблоцкий Н.У., Скоромец А.А., Годованик О.О. Клиника и патогенез дискогенной компрессионной венозной люмборадикуломиелоишемии. Минск; 1983. Периферическая нервная система; вып. 8; 73-80.
68. Leivseth G., Salvesen R., Hemminghytt S., et al. Do human lumbar discs reconstitute after chemonucleolysis? A 7-year follow-up study. *Spine*; 1999; 4; 24; p. 342.
69. Мусалатов Х.А., Аганесов А.Г., Пестерева Л.Ф., Хорева Н.Е. Хирургическое лечение осложненного дискогенного стеноза позво-

ночного канала при поясничном остеохондрозе. — М.: сборник ЦИТО; 1998; 133-135.

70. Стрелкова Н.И. Физические методы лечения в неврологии. М: Медицина; 1993.

71. Барсов М.К. К этиологии и терапии сколиоза. М. — 1989 г.

72. Боголюбов В.М. Техника и методики физиотерапевтических процедур. Справочник под редакцией академика РАМН профессора В.М.Боголюбова. — М. — 2002.

73. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. 2-е изд. перераб. — М. — СПб: СЛП, 1997. — 480 с.

74. Ветрилэ С.Т., Морозов А.К., Кисель А.А.// Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова, — 2003 г., № 1, с. 11-20.

75. Гиниятуллин Н.И. Новые методы и новые технологии оздоровления позвоночника и коррекции осанки. — Курортные ведомости № 1 (46), — 2008 г. — С. 72.

76. Гэлли Р.Л., Спайт Д.У., Симон Р.Р.// Неотложная ортопедия. Позвоночник: Перевод с англ. — М.: Медицина, 1995 г.

77. Дмитриева Г.П., Назарова Р.Д. // Вертебрология. Проблемы. Поиски. Решения. М. 1998, с. 17-18.

78. Еремушкин М.А. Массаж при коррекции функциональных нарушений структур опорно-двигательного аппарата. — Массаж. Эстетика тела. № 1 — 2005 г.

79. Карачевцева Т.В., Умарова Х.Т. Физиотерапия в педиатрии. Ташкент, 1993 г.

80. Мусалатов Х.А., Юмашев Г.С. // Травматология и ортопедия: учебник для студентов медицинских вузов. — М.: Медицина, 1995.

81. Ненашева Т.В., Комарова Л.А. Физические методы лечения диспластического сколиоза у детей: Обзор // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. — 1995,— № 5. — С. 44-46.

82. Пономаренко Г.Н. Электромагнитотерапия и светолечение. — Санкт-Петербург. Мир и семья — 95, 1995г.

83. Разумов А.Н., Хан М.А., Кривцова Л.А., Демченко В.И. Физиотерапия: Учебное пособие — М. — Омск, 2002.

84. Фищенко В.Я., Сайед Мухсен. Этиология и патогенез сколиоза // Вертебрология — проблемы, поиски, решения. М., 1998, с. 63-64.

85. Бельный В.Е., Гришин А.А., Кривошеина Е.Н. Лечение коксартроза методом функциональной мионейростимуляции. Вестн. травматологии и ортопедии им. Приорова, 2004, № 4. С. 20-24.

86. Витензон А.С., Зарезанков В.Г. Системы коррекции движений при ходьбе посредством электрической стимуляции мышц. Про-

тезирование и протезостроение (сб. тр.) Вып. 65, М.: ЦНИИПП, 1983, с. 11-22.

87. Витензон А.С., Петрушанская К.А., Гриценко К.А., Пирожкова Т.А., Сутченков И.А. Электромиографические аспекты исследования больных после эндопротезирования тазобедренного сустава. // Материалы 7 Всероссийской конференции по биомеханике. Нижний Новгород, 2004. С. 34-36.

88. Героева И.Б., Цыкунов М.Б.// Вестн. Травматол. Ортопед. — 1994. — Т 3. С. 51-55.

89. Загородний Н.В., Дирин В.А., Магомедов Х.М., Соколов В.В., Логунов А.Л., Малютин А.П., Ремизов Н.В., Ухоботина И.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава эндопротезами нового поколения //Сб. научных трудов к 60 летию ГКБ № 13 «Актуальные вопросы практической медицины». М.: РГМУ. — 2000. — С. 377-387.

90. Миронов С. П., Омеляненко Н. П., Орлецкий А. К. и др. Остеоартроз: современное состояние проблемы: Аналит. обзор Вестн. травматологии и ортопедии им. Приорова. 2001 . № 2. — С. 96-99.

91. Моржов В.Ф., Скоблин А.А. Электростимуляция мышц при ходьбе у больных с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника. Серия: Протезирование и протезостроение. Вып. 2. М.: ЦБНТИ Минсоцзащиты населения РФ, 1994. С. 45-52

92. Талис В.Л., Солопова И.А., Бельский В.Е., Гришин А.А., Осканиян Т.Л. Особенности координации вставания со стула и ходьбы у людей с замененным тазобедренным суставом. Физиология человека, 2007, № 2, т. 33. С. 90-97.

93. Aminian K, Rezaklanlou K, De Andres E, Fritsch C, Leyvraz PF, Robert P. Temporal feature estimation during walking using miniature accelerometers: an analysis of gait improvement after hip arthroplasty // Med Biol Eng Comput. 1999. Т. 37. № 6. С. 686.

94. McCrory JL, White SC, Lifeso RM. Vertical ground reaction forces: objective measures of gait following hip arthroplasty // Gait Posture. 2001. Т. 14. № 2. С. 104.

95. Пузин С.Н., Сергеев С.В. Пирожкова Т.А. Оценка эффективности реабилитационных мероприятий среди инвалидов с последствиями переломов шейки бедренной кости.//Медико-социальная экспертиза и реабилитация. —1998. — № 2. С. 23-25.

96. Скоблин А.А., Алексеенко И.Г. Ближайшие результаты консервативного лечения идиопатического сколиоза II-III степени, сочетающего ортезирование и функциональную электростимуляцию мышц спины. // Вестник гильдии протезистов-ортопедов. С.-Пб., 2002, № 1 (7), с. 51-53.

97. Шумахер Г.И., Маликов А.С., Осинцева Л.В., Вальнкин С.Л., Веселовский П.В., Шумаков Е.А. Состояние межпозвонковых суставов у больных с неврологическими синдромами поясничного остеохондроза (по данным ультразвукографии) // Мануальная теарпия. — Обнинск, 2005. — № 2 (18).

98. Шумахер Г.И., Маликов А.С., Осинцева Л.В., Вальнкин С.Л., Веселовский П.В. Состояние эпидурального венозного кровотока у больных с поясничными радикулопатиями в стадии обострения // Мануальная терапия. — Обнинск, 2006. — № 1 (21).

Научно-практическое издание

СИДОРОВ Владимир Дмитриевич
ХАН Мария Алексеевна
МИРЮТОВА Наталья Федоровна
ПОДГОРНАЯ Ольга Владимировна
КУЛИШОВА Тамара Викторовна
ТАБАШНИКОВА Наталья Александровна
ГИНИЯТУЛЛИН Наиль Ибатович
ГАВРИШЕВ Сергей Викторович
КУЗНЕЦОВ Юрий Федорович

**ПРИМЕНЕНИЕ
МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
СЕРИИ «ОРМЕД» ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ, ПРОФИЛАКТИКИ
И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА
И СУСТАВОВ**

Под редакцией Н.И. Гиниятуллина

Редакторы *Р.К. Асанова*
Компьютерная графика и верстка *Е.В. Исаевой*

Подписано к печати 08.07.2014. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать
офсетная. Усл. печ. л. 7,0. Тираж 1000 экз. Заказ 2.0119.14.

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
электронного оригинал-макета в Государственном унитарном предприятии
Республика Башкортостан Уфимский полиграфкомбинат.
450001, г. Уфа, пр. Октября, 2.

**По вопросам приобретения книги (оптом и в розницу) обращаться
тел.: (347) 227-54-00, г. Уфа.**

Информацию о наличии книги, условиях заказа и доставки издания

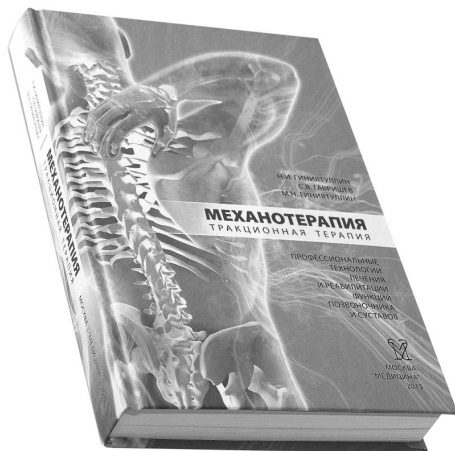
Вы можете получить по тел./факсу: (347) 227-33-66.

Заказы направляйте на e-mail: ormed@ormed.ru

Издательство «Медицина» г. Москва, предлагает вашему вниманию монографию (2013 г., 432 с.) под редакцией Н.И. Гиниятуллина

МЕХАНОТЕРАПИЯ

ТРАКЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ



Профессиональные
технологии лечения
и реабилитации
функций
позвоночника и
суставов

В настоящей книге рассмотрены аппаратные методы лечения вертеброгенных болевых синдромов за счет применения основ тракционной терапии. Она предназначена для врачей-неврологов, ортопедов-травматологов, реабилитологов, нейрохирургов, а также специалистов по мануальной терапии и лечебной физкультуре, применяющих данные методы лечения, связанные с патобиомеханическими изменениями костно-мышечной системы и другими неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника. Она может быть полезна студентам медицинских вузов соответствующих специальностей и слушателям системы последипломного образования.

Рецензентами книги являются: **Г.И. Шумахер** – доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой Нервных болезней Алтайского государственного медицинского университета; **А.С. Маликов** - доктор мед. наук, доцент той же кафедры, главный врач Центра восстановительной медицины

По вопросам приобретения книги (оптом и в розницу) обращаться:
тел. (347) 227-54-00, 227-33-66.

Подробная информация на сайте WWW.ORMED.RU,
НВП «Орбита», 450024, г. Уфа, ул. Центральная, 53/3.

НАШИ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Санкт-Петербург

ООО «Здоровый мир» (812) 385-74-55

Москва

ООО «Хоттей БиоМедикал» (495) 978-92-94

НПФ «МЕДТЕХМАРКЕТ» (499) 187-16-52, (495) 683-97-08

ЗАО «Компания «Интермедсервис» (495) 544-40-44

Алтайский край, г. Барнаул

ООО «СибМедтехника» (3852) 24-66-87, 31-78-82, 8-903-948-25-30

Краснодар

ООО «ЗМЗ» 8(928)42-19-305

Кемерово

ООО «Компания Евромедика» (3842) 366-881, 59-91-11

Нижний Новгород

ООО НПФ «ММЦ «МАДИН» 8 (831) 4618786, 4618886, 4618947

Ростов-на-Дону

ЗАО «Донмедтехника» (863) 262-31-40

Самара

ООО «Международные Наномедицинские Технологии» (846) 379-16-24

Свердловская область

ООО «Компания Вита Техника» (34377) 7-40-97

Омск

ООО «Омск-медпоставка» (3812) 45-26-36, 45-14-18

Пятигорск

ООО Центр «Дорсал» 8 (918) 773-09-03

Республика Беларусь, Минск

ОДО «Медэкоцентр» +375 (17) 285-79-73, +375 (17) 219-39-63,

+375 (29) 736-99-93, +375 (44) 711-66-09

Республика Казахстан, Алматы

ТОО «AspaSIA LTD» +7(727) 394 72 12, +7 701 687 96 44

Приглашаем дилеров к сотрудничеству!