

# Принципы и методы методы лечения позвоночника (вертикальное вытяжение позвоночника)

*С. В. Ходарев, С. В. Гавришев, В. В. Молчаноский, Л. Г. Агасаров*

Рекомендовано Учебно-методическим объединением медицинских и фармацевтических вузов Министерства здравоохранения Российской Федерации в качестве учебного пособия для системы послевузовской подготовки врачей

## Тракционная терапия

Упоминания о методах лечения позвоночника в частности о тракционном лечении заболеваний позвоночника встречаются у древних народов Средиземноморья, Индии и Европы. Называя это воздействие рахитотерапией, один из основоположников медицины — Гиппократ — уже в V веке до н. э. — с, ее помощью успешно лечил заболевания опорно-двигательного аппарата. До нашего времени дошли рекомендованные им методы лечения позвоночника (например, растяжение позвоночника больного в положении на животе четырьмя помощниками врача за верхние и нижние конечности — «поза Гиппократа»).

В настоящее время тракционная терапия является патогенетически обоснованным методом лечения позвоночника и неврологических проявлений остеохондроза. Установление связи большинства неврологических расстройств рефлекторного или корешкового характера с патологическими изменениями в межпозвонковом диске дало возможность проследить процессы, происходящие в пораженном позвоночно-двигательном сегменте (ПДС) при проведении вытяжения, что очень важно при обосновании тактики лечения и понимании сути метода врачами, использующими тракционную терапию в повседневной практике.

Многочисленными рентгенологическими исследованиями доказано, что в момент тракции расстояние между телами позвонков может увеличиваться на 1—2,5 мм, а вертикальный размер межпозвонковых отверстий соответственно на 0,2—0,65 мм (это связано в первую очередь с растяжением спазмированных межпоперечных мышц пораженного ПДС при действии на них длительной статической нагрузки). При специальных исследованиях с введением под оболочки спинного мозга рентгеноконтрастного вещества доказана возможность уменьшения при тракции выпячивания межпозвонкового диска за границы позвонков. Также анатоми-топографические изменения проявляются снижением давления межпозвонкового диска на переднее внутреннее венозное сплетение и заднюю продольную связку, что, в свою очередь, ведет к уменьшению венозного и ликворного застоя и снижению отека корешков и межпозвонковых связок. При этом уменьшается раздражение интерорецепторов вен и окончаний синувентральных нервов, т. е. снимается пусковой механизм возникновения боли это легло во многие методы лечения позвоночника. Значительно уменьшается при проведении тракции внутридисковое давление, что порождает своеобразный эффект «присоски», способствующий втягиванию студенистого ядра внутрь диска. Однако КТ и МРТ исследования, проводимые в последние годы, не подтвердили предположение об уменьшении протрузии диска под влиянием растяжения позвоночника. Так что влияние этого механизма лечебного действия тракции остается не вполне ясным.

Вертикальное вытяжение позвоночника оказывает ряд положительных действий, при его проведении натягивается задняя продольная связка, позвоночника, давящая на

сместившийся назад диск или студенистое ядро подобно тетиве лука, толкающей вперед стрелу (чем больше натянута тетива, тем больше давит она на стрелу). Этому способствует еще и то, что задняя продольная связка плотно, «интимно» связана с телами смежных позвонков и «рыхло» крепится к межпозвонковому диску. Исследования показали также, что в момент вытяжения поясничный отдел позвоночника, как правило, лордозирован, в результате чего расстояние между отдельными позвонками становится больше в переднем отделе, чем в заднем. В этих случаях создается биомеханически обоснованная и целесообразная разность осмотических давлений внутри межпозвонкового диска — в задних отделах создается более высокое давление, чем в передних. Это способствует перемещению жидкой фазы, а за ней и плотных фрагментов диска в направлении градиента давлений, т. е. из дорсальных отделов ПДС в вентральные.

Терапевтическое действие вытяжения характеризуется как устранением подвывихов дугоотростчатых суставов и уменьшением мышечных контрактур в пораженном ПДС позвоночника (снятие ФБ), так и снятием региональных и генерализованных патогенирующих миофиксаций (активно формирующих основные патогенетические звенья проявлений остеохондроза), т. е. оптимизацией двигательного стереотипа. Все это активизирует механизмы саногенеза и ведет к восстановлению первоначальных, «правильных» биомеханических взаимоотношений между позвонками. При этом происходит «ломка» патологической вертебромиостатики, что позволяет ускорить формирование оптимального ДС. При проведении тракции многими авторами отмечалось временное устранение или уменьшение степени выраженности псевдоспондилолистезов. Наряду с чисто механическим эффектом, при вытяжении отмечается регресс клинических проявлений рефлекторных экстравертебральных синдромов остеохондроза позвоночника, обусловленных компрессионно-механическим фактором.

Существует множество видов тракционной терапии, к примеру горизонтальное или вертикальное вытяжение позвоночника. Каждый из видов и технических приемов выполнения тракционной терапии имеет свои положительные стороны и недостатки, что следует всегда учитывать при ее назначении. Другой необходимой стороной правильного выбора данного метода лечения позвоночника является строгое определение показаний, а также индивидуальный подбор оптимальной величины воздействующей нагрузки. Особенно при назначении вытяжения следует принимать во внимание механизмы поражения возвратного нерва в пораженном ПДС при развитии болевых синдромов остеохондроза и анатомические и биомеханические особенности строения как отдельных позвонков, так и всех соответствующих отделов позвоночника. Тракционная терапия показана в основном при компрессионно-механическом варианте развития вертеброгенных синдромов (т. е. в 25—30% случаев). При дисфиксационном механизме врачу необходимо помнить, что паравертебральная мускулатура в течение 2 часов после проведения тракции миографически нейтральна, т. е. незащищена и существует большой риск возникновения осложнений, при дизгемическом варианте вытяжение может вызвать перегиб и ишемию межпозвонковых артерий (исключая шейный отдел, так как в разных отделах позвоночника они входят в межпозвонковый канал под разными углами), а при асептико-воспалительном — возрастает риск травматизации возвратного нерва образовавшимися спайками и швартами.

Недостаточное знание основ вертеброневрологии при назначении тракционной терапии отдельными врачами подтверждается и высоким (20—30% по данным литературы, а при вытяжении шейного отдела еще большим) процентом обострений при применении данного метода. Другими причинами ухудшения состояния — резкого обострения болевого синдрома при проведении вытяжения (даже при компрессионно-механическом варианте) — являются: раздражение остеофитом позвоночного нерва и наличие в

паравертебральных мышцах и мышцах тазово-ягодичной области триггерных точек и зон миофиброза, провоцирующих (особенно при неправильном проведении тракции) резкое усиление ирритации и как следствие вызывающее спазм вышеуказанных мышц, что приводит к повышению внутридискового давления и усилению болей. Решить эту проблему можно индивидуальным подходом в выборе позы и уровня крепления фиксирующего пояса, а также предварительной инфильтрацией анестезирующих веществ или часовой аппликацией их (0,2 г сухого новокаина) в 33%-ном растворе димексида на область данных мышц (рациональнее на область проекции триггерных точек или непосредственно в них). Существует методика разрушения триггерных точек сухой иглой — траккаром, проводимая за 1 - 2 дня до тракции и т. д.

### **Причины, вызывающие осложнения при проведении вытяжения, можно разделить на несколько основных групп:**

1. Проведение тракции у больных с противопоказаниями к этому виду лечения.
2. Проведение тракции при отсутствии показаний к ней.
3. Неправильное проведение самого сеанса вытяжения, подбора груза, экспозиции и т.д.
4. Нарушение больным режима проведения процедуры.
5. Нарушение больным охранительного двигательного режима после завершения процедуры и всего курса лечения.

### **Показаниями к проведению вытяжения (с использованием нагрузки) являются:**

- Острые и подострые болевые проявления вертебральных синдромов при действии компрессионно-механического фактора — трещина фиброзного кольца, протрузии межпозвонковых дисков, сопровождающиеся, компрессией корешков (особенно в первые дни дебюта заболевания, при пролябировании грыжи диска латерально и кзади, если она не секвестрирована), ущемление капсулы межпозвонкового сустава.
- Рефлекторные нейрососудистые, мышечно-тонические цервикокраниалгии, цервикобрахиалгии и люмбоишиалгии, обусловленные действием механически-компрессионного фактора.
- Нейротрофические и нейрососудистые нарушения некорешкового генеза.
- Компрессионные и дизгемические (шейно-грудной отдел позвоночника) корешковые синдромы.
- Негрубые, медленно развивающиеся радикуломиело-ишемические синдромы, обусловленные действием механически-компрессионных факторов у больных с неизменным или достаточно широким спинномозговым каналом.
- Псевдоспондилолистез (при «соскальзывании» вышележащего позвонка не более 1/3 величины тела, а в шейном отделе позвоночника — 1/5).
- Начальные стадии болезни Бехтерева (и ее латеральная, «скандинавская» форма), когда сохранена подвижность и нет данных за анкилозирование позвонков.
- Осложненная патогенирующая миофиксация эректоров спины.

### **Относительные показания к проведению вытяжения:**

- Нейродистрофические синдромы остеохондроза позвоночника и спондилопериартроза с локализацией очагов нейростеофиброза как капсулярных, так и мышечных структур, в местах наложения фиксирующих приспособлений (корсет, лиф, петля Глиссона и т. д.).
- Вертебральные синдромы с малоподвижными псевдо-спондилрлистезами и начальными проявлениями органической фиксации (остеохондроз III степени, спондидез, лигаментоз) — где вытяжение имеет цель ликвидации болезненных гипертонусов вертебральной и паравертебральной мускулатуры, в этом случае продолжительность курса сокращается вдвое.

- При альтернирующих сколиозах, сочетающихся с распространенной (генерализованной) миофиксацией и межпозвонковыми суставными блокадами, где тракция используется как подготовка к проведению мануальной терапии.

### **Противопоказания к проведению вытяжения:**

#### ***Общие:***

- Психические заболевания в период обострения.
- Кожно-венерологические заболевания.
- Гипертоническая болезнь IIА—III стадии (в период декомпенсации), выраженные атеросклеротические изменения сосудов.
- ИБС с приступами стенокардии и дыхательная недостаточность в стадии декомпенсации.
- Резко выраженная вегетососудистая дистония.
- Острые воспалительные заболевания и обострение хронических процессов (особенно брюшной полости: холецистит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, почечно и желчнокаменная болезнь, сильный нефроптоз, болезненные рубцовые процессы после операций на органах брюшной полости).
- Не закрывшиеся раны, язвы.
- Инфекционные болезни.
- Обострение желудочно-кишечных заболеваний.
- Доброкачественные и злокачественные опухоли и их метастазы.
- Общее тяжелое состояние больного.
- Старческий возраст.
- Наклонность к кровотечениям.
- Беременность.
- Общие противопоказания к водолечению.

#### ***Специальные:***

- Острейшая стадия вертеброгенного заболевания.
- Рубцово-спаечный эпидурит.
- Нарушение кровообращения спинного мозга.
- Явление раздражения спинного мозга (арахноидит).
- Инфекционные заболевания позвоночника.
- Истинный спондилолистез шейного отдела позвоночника (врожденные дефекты развития позвоночника, спондилолиз: рентгенологические изменения формы межпозвонкового канала — соскальзывание суставных поверхностей относительно друг друга, подвывих по «Ковачу» и т. д.) — любой степени (в поясничном отделе тракционная терапия возможна в состоянии кифозирования не более I степени).
- Нестабильность позвоночника (клинико-рентгенологические данные о наличии псевдоспондилолистеза III—IV степени, в шейном отделе — I степени).
- Выраженный деформирующий спондилез и спондилоартроз.
- Заболевания, сопровождающиеся системным поражением костной ткани (миеломная болезнь, гиперпаратиреоидная остеодистрофия, старческий остеопороз).
- Грыжи диска с выпадением фрагментов фиброзного кольца или студенистого ядра в позвоночный канал.
- Сколиоз в детском возрасте, так как может привести к перерастяжению не до конца сформировавшегося связочного аппарата и нарушению компенсации патологического процесса — прогрессированию искривления.
- Выраженный органический сколиоз III степени, некоторые авторы считают, что тракция

противопоказана при любой степени сколиоза (исключением является ярко выраженный сколиоз IV степени у взрослых больных с болями, возникающими на почве сдавливания грудной клетки и таза, со с

- сдавливанием мягких тканей, где допустима тракция небольшими грузами, сочетанная с постоянным ношением фиксирующего корсета).
- Синдром сдавливания конского хвоста или спинного мозга.
- Индивидуальная непереносимость вытяжения.
- Появление четкой отрицательной симптоматики пробной тракции.

Показания и противопоказания, а также величина используемых грузов, как и время самой тракции, значительно различаются у разных авторов (А.Ф. Каптелин считает, что они почти полностью совпадают с показаниями к мануальной терапии), поэтому главное в проведении данной процедуры — индивидуальный и бережный подход к пациенту, высокие профессиональные знания и практический опыт. Гарантеей в правильности назначения этого метода является:

### **Оптимальная, с учетом механизмов поражения ПДС, оценка показаний и противопоказаний**

Проведение пробной тракции. Причину резкого ухудшения состояния больного при проведении пробного вытяжения (усиление боли, появление судорожных сокращений мышц, утрата чувствительности на конечностях, появление шума в ушах, головокружения, тошноты, сердцебиения и т. п.) не всегда удается установить. Его может вызвать перегиб позвоночной артерии, раздражение остеофитом позвоночного нерва, раздражение остеофитами или натягивающимися спайками корешков спинномозговых нервов и т. д. Частое усиление болей при тракционной терапии отмечается и у больных с варикозным расширением вен нижних конечностей. Многочисленные наблюдения подтверждают, что повторные тракции в этих случаях эффекта не дают. Появление же слабо выраженной болевой реакции или признаков вегетативно-сосудистых нарушений (усиления шума в ушах, головокружение и т. п.) не дает оснований для однозначного вывода. В этих случаях, как и при отсутствии всякого эффекта при пробном вытяжении, рекомендуется повторить процедуру несколько раз для получения четкого представления о действии тракционной терапии и целесообразности дальнейшего лечения (повторные появления отрицательных субъективных ощущений в 2—3 последующих процедурах являются основанием для отмены данного метода).

Правильный выбор вида и метода лечения позвоночника.

При резко выраженном болевом синдроме следует начинать с горизонтальных видов вытяжения, постепенно, по мере ослабления симптоматики, переходя к вертикальным, сменяя «сухое» вытяжение — «подводным». Это связано с трудностями, возникающими при транспортировке больного, погружением и; выходом из бассейна и т. д. При синдромах позвоночной артерии, кардиальном и других висцеральных синдромах предпочтительнее «сухое» вытяжение. Этот способ вытяжения имеет преимущества и при выраженной вегетативной лабильности больного, а также симптоматической гипертензии (Г.С. Юмашев, М.Е. Фурман, 1984). При наличии дискалгического синдрома с защитным напряжением мышц шеи и спины, посттравматической кривошеей или анталгическим сколиозом нет видимых преимуществ «подводного» вытяжения и, учитывая известные технические неудобства, предпочтение следует отдавать «сухой» методике.

Однако наш опыт показывает, что более рациональным при выраженном болевом синдроме является купирование его другими методами комплексной терапии с переводом

стадии обострения в стационарный этап и только в этот период назначение конкретного вида вытяжения с индивидуально подобранной методикой его проведения. В основном это связано с трудностью, а порой и невозможностью подбора эквивалентной нагрузки при переводе больного с разных видов вытяжения. При этом, на наш взгляд, пробной тракцией следует считать первые 3—5 процедур вытяжения, во время которых происходит постепенное нарастание груза до максимально назначенного. Ухудшение состояния пациента в этот период, а также отсутствие эффекта или ухудшение состояния в первые 5—7 сеансов (т. е. процедуры с нарастанием груза и 2 процедуры с максимально назначенным грузом) является основанием для отмены данной процедуры.

Выбор оптимального положения больного, режима проведения процедуры и усилия вытяжения. По данным, приводимым в литературе, нагрузки, применяемые для проведения тракции, варьируются в чрезвычайно больших пределах — от 2 до 100 кг. Обоснование в назначении степени необходимого усилия зависит от выбора методики и времени экспозиции. Так, малые грузы в 3—5 кг, казалось бы, не обеспечивающие лечебного эффекта при перемещении частей тела массой 30—45 кг, с успехом используются при вытяжении в постели. Это объясняется тем, что тело «сдвигается», хотя и незначительно, относительно подкожной основы, коэффициент трения скольжения у которой чрезвычайно низкий. Поэтому этот метод тракции допустим и оправдан для достижения минимального, но продолжительного (длящегося в течение нескольких часов) эффекта при резко выраженном болевом синдроме и у ослабленных больных. В то же время применение относительно больших усилий, создаваемых главным образом при помощи винтовых устройств, и несоблюдение дискретности в наращивании нагрузки, создающих быстрое изменение силы тракции, неэффективны и зачастую приводят к осложнениям, так как мышцы реагируют на них активным напряжением. При плавном увеличении усилий степень растяжения позвоночника будет большей при меньшей лечебной нагрузке (это подтверждается и исследованием биоэлектрической активности мышц, как признаку их рефлекторного сопротивления растяжению (В.Я. Фищёнко, Г.Ф. Мартыненко, В.С. Шаргородский, 1989)). Поэтому усилие тракции целесообразно регулировать более физиологичным методом — использования для создания необходимой нагрузки емкостей, заполняемых водой. Благодаря точно регулированному (медленному) наполнению и опорожнению их, прирост и сброс применяемой нагрузки становится плавным, хорошо контролируемым по силе и времени. Это способствует лучшему расслаблению мышц туловища и большему растяжению позвоночника при меньшей внешней нагрузке. Из вышеизложенного следует, что при выборе величины усилия, необходимого для оптимального проведения тракции, следует исходить из закона раздражения Дюбуа — Раймона, заключающегося в том, что: *«...возбуждение мышцы, обуславливающее их сопротивление растяжению, определяется не столько действием абсолютной величины растяжения, сколько скоростью его изменения. Сопротивление растяжению тем сильнее, чем скорее происходит изменение усилий тракции»*. Этим обуславливается и необходимая длительность применения нагрузки (по данным различных авторов, колеблющаяся от 10 минут до 1 часа, а продолжительность ежедневно проводимого курса 10—20 сеансов). J. Сугіах (1989), имеющий очень большой опыт лечения этим методом, считает возможным в условиях стационара в тяжелых случаях применять вытяжение 2 раза в сутки. В нашем учреждении, опираясь на многолетний опыт, применяют индивидуальный подбор нагрузки и экспозиции. Рекомендуемая обычная схема проведения процедуры реализуется следующим образом: курс лечения составляет 12—17 сеансов, процедуры проводятся ежедневно, продолжительность каждой — 10—30 минут, при этом в течение 3—5 минут осуществляется приращение нагрузки и в течение такого же промежутка времени плавное ее уменьшение. Начинается тракционная манипуляция с пробной тракции (первые 3—5 процедур), которую следует начинать с использованием собственного веса пациента для вертикальных видов вытяжения и

минимально возможного веса для горизонтального вида вытяжения. Затем масса груза ежедневно постепенно увеличивается на 1—2 или 3—4 и более кг (в зависимости от клинико-морфологических особенностей заболевания) до достижения максимально запланированной величины (как правило, на 3—5-ю процедуру). Далее следует серия процедур с максимальным весом с последующим плавным снижением действия нагрузки (последние 2—3 процедуры). Максимальное усилие (груз), допускаемое при вытяжении, составляет, как правило, от 15 до 50% веса тела пациента (в зависимости от вытягиваемого отдела позвоночника, вида тракций, конституции пациента, выраженности клинических проявлений, морфофункциональных изменений ПДС, поставленных задач, переносимости лечения). При этом уровень поставленных задач определяет на какие структурно-функциональные элементы ПДС мы намерены воздействовать тракцией.

Тракционное усилие (наибольшая, максимальная величина груза), используемое при проведении вытяжения, мы разделяем на «малые» и «большие» грузы.

Тракция «малыми» грузами обеспечивает воздействие на «мягкие», эластичные элементы ПДС (мышцы, связки), а также на паравerteбральный мышечно-связочный аппарат. Она может быть использована при наличии у пациентов патогенетических миофиксации, анталгического сколиоза, как Подготовка к мануальной терапии, при наличии триггерных точек (опасность стрейч-эффекта), при наличии нейросудистых синдромов как рефлекторного, так и компрессионного генеза и т. д.

Тракция «большими» грузами обеспечивает воздействие на «жесткие», малоподвижные, малорастяжимые элементы ПДС (диск, суставы).

На основании нашего эмпирического опыта многолетнего использования различных видов вытяжения в комплексной терапии клинических проявлений остеохондроза позвоночника определено, что «малые» грузы составляют около 1/3 веса от «большого» максимального груза, который может быть теоретически использован при проведении данного вида вытяжения определенного отдела позвоночника у конкретного пациента. Наш опыт показывает, что использование небольших, адекватно подобранных грузов значительно снижает риск возникновения осложнений при проведении вытяжения позвоночника, зачастую не снижая его эффективности.

При этом следует помнить, что в начальной фазе тракционного воздействия наступает рефлекторное, защитное напряжение мышц. Оно постепенно (в течение приблизительно 5—10 минут) исчезает, и лишь в этой фазе можно говорить о тракционном усилии, оказывающем воздействие на структуры позвоночника. Вот почему важно медленно увеличивать силу тракции и использовать достаточно продолжительное время вытяжения (М.Б. Цыкунов, 2000).

После тракции обязательное, не менее 1 часа, пребывание пациента, затянутого в специальный корсет или кушак, в положении лежа на спине.

Правильное сочетание тракции с другими видами лечения. Тракционное лечение хорошо сочетается с тепловым воздействием на мышцы спины, так как тепловые процедуры, усиливая расслабление мышц, способствуют декомпрессии корешков спинномозговых нервов при меньших усилиях вытяжения. В качестве источника тепла используют лампу — соллюкс, тепловоздушное обдувание, электрические одеяла и грелки, вытяжение в воде и т; д. Авторскими методиками являются: сочетания тракции с электросном при проведении вытяжения шейно-грудного отделов позвоночника в интермиттирующем и статическом режимах, применение аппарата «Лэнар» для повышения болевого порога при тракционной терапии в последовательно-прогрессирующем режиме, что позволяет

отпускать процедуры даже при остром болевом синдроме с аллергическим коэффициентом  $b$  и выше. Нашли применение и оригинальная уникальная авторская тракция в режиме: «Пассивная фаза — электромиостимуляция, активная фаза натяжения — расслабление», сочетание тракции с бегущим импульсным магнитным полем (при котором спазмированные мышцы, длительно находящиеся в состоянии гипертонуса, быстро избавляются от накопившейся молочной кислоты, повышенное содержание которой является причиной возникновения добавочной боли, что подтверждено биохимическим анализом) и т. д. Подводное вытяжение хорошо сочетается с гидропроцедурами (гидромассаж, гидровибромассаж, подводный душ — массаж, жемчужные ванны и т. д.), гидрокинезотерапией и лечебным плаванием, а также с природными факторами: солевыми, углекислыми; радоновыми, сероводородными, йодобромными и другими ваннами. Хорошая эффективность отмечается и при проведении тракции в отварах и настоях целебных трав, а также с предварительным медикаментозным (миорелаксанты, инфльтрации, аппликации и электрофорез анестезирующих веществ) расслаблением паравертебральной мускулатуры. Заслуживает внимание методика сочетания вытяжения и приемов постизометрической релаксации, выполняемых самим больным, в момент проведения процедуры.

**Правильное разъяснение больному охранительного режима после проведенной манипуляции.** Следует разъяснить больному, что при подъеме после проведения тракции спина должна удерживаться максимально прямой. Наклоны туловища, которые совершают обычно, чтобы встать с постели или стула, для больного, в особенности впервые 2 часа после вытяжения, нежелательны, так как способствуют дорсальному перемещению и пролябированию фиброзного кольца и студенистого ядра. Несоблюдение этого правила может свести на нет результат лечения, а в некоторых случаях и существенно ухудшить состояние больного (при выпадении диска).

Различают несколько методов вытяжения позвоночника:

- а) в зависимости от среды, в которой осуществляется вытяжение, — так называемое «сухое» вытяжение (вне воздействия водной среды) и подводное (в водной среде)
- б) в зависимости от положения тела больного и направления тяги — горизонтальное и вертикальное вытяжение, а также вытяжение на наклонной плоскости;
- в) в зависимости от отдела позвоночника, на который направлено тракционное усилие — шейные, грудные и поясничные тракции;
- г) в зависимости от того, кто осуществляет тракцию, — ауотракции и гетеротракции;
- д) в зависимости от ритма воздействия — непрерывные (постоянные) и прерывистые, интермиттирующие тракции.

При этом непрерывные тракции, характеризующиеся постоянным тракционным усилием, оказывают в основном декомпрессионное воздействие. Прерывистые тракции характеризуются постепенно увеличивающейся тягой, максимальный уровень которой удерживается в течение нескольких минут, затем тяга постепенно уменьшается, вплоть до полного расслабления. Прерывистая тракция более эффективна, чем непрерывная; воздействие на больного при этом менее резкое и интенсивное. Интермиттирующее вытяжение состоит в том, что быстрая тракция, выполняемая на протяжении различного периода времени (сила тракции также варьирует), сменяется быстрой релаксацией, т. е. выполняется вытяжение в заданном ритме. Наряду с воздействием на костно-суставной связочный аппарат интермиттирующая тракция избирательно воздействует на уровне мягких тканей (мышцы и т. д.) наподобие насоса, что способствует улучшению кровообращения — притоку и оттоку артериальной и венозной крови, лимфы (Д.Н. Вайсфельд, 1988). При этом продолжительность вытяжения нарастает в активной фазе



(продолжительность — 10—20—30 секунд) и снижается в пассивной фазе (продолжительность — 15—10—5 секунд); возможны и другие режимы интермиттирующего вытяжения, что в современных тракционных аппаратах можно задать программно или вручную. Прерывистые и интермиттирующие режимы вытяжения достаточно часто сочетаются.

## **Методы тракционной терапии реализуются следующими способами:**

### **Сухое вытяжение**

*Аутоотракция* (проводится самим больным): различные висы вверх и вниз головой, вертикально и под наклоном, приемы гравитационной аутомобилизации, использование детензоров во время отдыха и занятий ЛФК и т. д.

*Ручное вытяжение* (проводится мануальным терапевтом и его ассистентами) — наиболее физиологичный вид тракции с возможностью мгновенного прекращения или изменения нагрузки и коррекции вектора приложения силы.

*Гравитационное вытяжение* (вытяжение на наклонном щите или горизонтальных столах различной конструкции с использованием отягощений).

*Автовытяжение* (аппаратное вытяжение, проводимое на специально сконструированных столах, позволяющих легко менять ориентацию больного, его укладку, производить локальное вытяжение пораженного ПДС или одновременное вытяжение всех отделов позвоночника и снабженных блоками программного управления, обеспечивающими различные режимы тракции).

Комбинированные и сочетанные виды тракции.

*Длительное ношение активно корригирующих корсетов.*

### *Подводное вытяжение*

*Аутоотракция* (проводится самим больным): вытяжение в позе Киселева, плавание с «выключенными», при помощи надувной подушки или пенопластовой доски, ногами, специальные приемы ЛФК и др.

*Горизонтальное* (проводимое в специальных ваннах, в том числе с использованием углекисло-сероводородной воды, лекарственных веществ, настоев и отваров трав, методик физиотерапии и водолечения).

*Вертикальное* (проводимое в бассейне с использованием природных лечебных факторов — радон, минеральные углекислые воды, подводный душ-массаж и др.).  
*Комбинированные и сочетанные виды тракции.*

**По способу укладки и ориентации** (в зависимости от болевого синдрома, общего состояния и преследуемых целей) на:

1. Спине, животе, боку - в зависимости от болевого синдрома.
2. Вверх и вниз головой.
3. Специальные позы и ортопедические укладки.

#### **По месту приложения тракционная терапия делится на:**

1. Общее вытяжение.
2. Локальное вытяжение пораженного ПДС.
3. Вытяжение шейного отдела позвоночника.
4. Вытяжение грудного отдела позвоночника.
5. Вытяжение поясничного отдела позвоночника.

Рассмотрим виды вытяжения, методики проведения, их особенности и недостатки, соответственно месту приложения.

**Общее вытяжение.** Как правило, чаще выполняется самим больным и не требует приложения дополнительной силы извне. Хорошо сочетается с выполнением во время процедуры специальных комплексов ЛФК. При проведении этого вида тракционной терапии «разгружается» как весь позвоночник в целом, так и отдельные ПДС. Реализуется путем:

*выполнения ауотракции* (активные и пассивные висы «вверх» и «вниз» головой), в том числе и с применением специальных приспособлений— «хребетников», позволяющих корректировать физиологические изгибы позвоночного столба. К недостаткам относится нагрузка на систему кровообращения и трудность выполнения в пожилом возрасте;

*кресельного вытяжения на аппарате Парльша* (поясничный отдел позвоночника находится при этом в антилордозной позиции). Обычно хорошо переносится большинством больных независимо от возраста, так как не перегружает систему кровообращения. Отрицательным моментом является онемение ног из-за нажатия ремня, стабилизирующего голени;

*горизонтального полного* (разгрузочного) подвешивания проводимого в универсальном кабинете лечебного восстановления или столе Котрела — наиболее, щадящий и безопасный вид тракционной терапии, позволяющий моделировать практически любую ориентацию больного в пространстве. Недостаток: большая трудоемкость проведения;

*М-экстендорного вытяжения* — «Обратной тракции» — при которой пациент находится вниз головой — дающая хороший эффект в первые «критические» дни при повреждениях межпозвонковых дисков, а при других показаниях — активизирующая кровообращение, способствующая активации внутренних органов и головного мозга при лечении висцеровертебральной патологии (проводится с помощью М-экстендера Л. Меллера, авторского, разработанного совместно с Белокалитвенским металлургическим заводом — тренажера-экстендера, гравитационных тележек и т. д.). Обосновано это тем, что в повседневной жизни позвоночник испытывает постоянные нагрузки с вектором силы, направленным сверху вниз, и, следовательно, целесообразно при проведении тракции направить это усилие в точно противоположном направлении. При этом отмечается психологический эффект гармонизации, происходящий благодаря улучшению снабжения кровью и кислородом центральной нервной системы, особенно хороший эффект отмечен при лечении больных с краниоцервикалгиями, цервикобрахиалгиями и пекталгиями. К достоинствам данного метода следует отнести хорошее использование его не только в лечебных целях, но и как спортивного снаряда при занятиях ЛФК, а также возможность плавного перехода пациента из состояния виса в состояние стоя. Недостаток — риск

проведения лицам с нарушениями мозгового кровообращения и несостоятельностью системы кровообращения (как правило, возраст старше 45 лет);

*ручного вытяжения*, проводимого мануальным терапевтом с ассистентами (реже в одиночку). Физиологически обоснованный вид тракции, позволяющий мгновенно корректировать вектор и величину нагрузки. Отрицательные моменты — невозможность длительной экспозиции при проведении и возможная несогласованность в действиях участников.

*К аппаратным видам* относятся методы общего вытяжения, проводимые при помощи специально сконструированных приспособлений (пневматического кресла И.Н. Кульбекова, авторской пружинной системы «механический Касьян» и т. д.). При проведении их используют кратковременные форсированные «инерционные» и «взрывные» (иногда с применением дополнительных отягощающих поясов) методики, эффективность которых пропорциональна точности индивидуального выполнения и общего уровня состояния здоровья пациента. Эта методика применяется, в основном, при устранении «подвывихов», ущемлений менискоидов, капсул дугоотростчатых суставов и для большинства показаний к назначению тракции весьма сомнительна.

*Детензорный метод* общего вытяжения основан на применении специальных видов «активной» ортопедической укладки, «подстраивающейся» под вес тела больного и принимающей его форму. В основе его лежит использование биомеханических аспектов подхода к технике проведения тракции — разложения вектора силы действия веса тела и силы жесткости специальных пластин на тракционную составляющую. При правильной укладке на детензорную систему тракционное усилие обычно достигает величины 15 — 18% от веса тела пациента (в шейном отделе — 5%, а при применении «детензор-спинки» — в поясничном отделе до 50%). Это наиболее безопасный «сдающий» метод тракции, не имеющий, возрастных и медицинских противопоказаний и с успехом применяющийся как в клинике, так и дома. Недостаток — малая величина используемой силы (три степени жесткости) и длительность необходимой для получения стойкого лечебного эффекта экспозиции. *Комбинированный метод*, использующий аппаратное общее и локальное (дозированное) тракционное воздействие на позвоночник, осуществляется крутящимися в противоположных направлениях валиками (хелфирование, релаксация), с приемами ауотракции, проводимыми как самим больным (активное растяжение), так и использующий гравитационную составляющую (плавное поднятие каудального или краниального отдела аппарата) во время процедуры.

Локальное вытяжение (в определенном ЦДС). Достигается, как правило, специальными приемами при проведении мануальной терапии, позволяющими точно направить нагрузку на пораженный ПДС, и реже — использованием точной укладки и фиксации на многопанельных тракционных столах или автохелферах.

Вытяжение шейного отдела (ШОП) позвоночника имеет большое значение в лечении вертеброневрологических больных с цервикальной синдроматикой и реализуется следующим образом:

*Ауотракция* выполняется самим больным, включает различные приемы гравитационной мобилизации и выполняется под различными углами флексии, экстензии и латерального наклона ШО позвоночника. Эффективность обусловлена относительно большим весом головы и шеи, составляющим примерно 1/8 от веса тела, и вполне достаточном для осуществления тракции. К недостаткам относится плохая переносимость у лиц с недостаточностью мозгового кровообращения и малая, из-за быстрой усталости мышц,

продолжительность экспозиции. Аутотракцию следует проводить в 3—4 подхода по 20—60 секунд, чередуя их с отдыхом. Хороший эффект отмечен и при использовании функционального детензорного шейного полувалика.

*Ручное вытяжение* выполняется самим больным (с использованием простейшей) блочного устройства и петли Глиссона, где усилие натяжения регулируется силой рук) или мануальным терапевтом (реже с ассистентом) всегда в положении легкой флексии. Исключение составляет локальное вытяжение ПДС при проведении «атласотерапии», иногда выполняемое в положении экстензии. Необходимо заметить, что различными приемами ручной тракции можно добиться вытяжения как отдельных отделов: верхне-, средне- и нежнейшего (принято в мануальной медицине), так и всей шеи в целом при этом следует помнить, что при вдохе и направлении взгляда вверх у больного возникает установка экстензии, тогда как выдох и взгляд вниз способствуют флексии и иногда одного этого достаточно для облегчения состояния (больной не подпускает к себе врача) у пациентов с резко выраженным болевым синдромом.

Процедура продолжается 1—3 минуты и проводится ежедневно 2—3 раза, 1 курсом 6—12 сеансов.

*Вертикальное вытяг ШО* осуществляется с шью петли Глиссона. аппарата АШВ-6 в положении сидя, при этом тракция должна проводиться с индивидуальным учетом времени и силы растяжения, которая должна быть достаточной для преодоления гравитационной составляющей веса головы и напряжения цервикальных и паравертебральных мышц.

Определение необходимого для данного больного груза проводится по формуле:

$$F = \frac{P}{\sin \alpha} \cdot \frac{h}{z} \cdot T$$

где  $F$  — тяга, т. е. вес груза, необходимого для тракции,  $P$  — вес головы, равный 1/8 веса тела,  $\alpha$  — угол оси шеи с горизонталью (обычно применяется угол наклона шеи, равный 30°, при этом  $\sin$  равен 1/2 и формула приобретает вид:

$$F = 2P \frac{h}{z} \cdot T$$

где  $h$  — длина шеи в сантиметрах (измеряется от остистого отростка С7 до наружного выступа затылочной кости),  $z$  — окружность шеи в сантиметрах,  $T$  — тонус мышц шеи в покое (имеет три степени). При первых сеансах целесообразно кратковременное до 4—5 минут воздействие, которое в последующем постепенно увеличивается до 10—12 минут. При выраженных явлениях ирритации позвоночных структур, целесообразно перед проведением процедуры применять препараты, блокирующие патологическую импульсацию, чаще всего в этих целях используют инфильтрацию 0,5% -ным раствором новокаина. Важно следить за тем, чтобы подбородочная лямка петли Глиссона не подвергалась большему натяжению, чем затылочная — во избежание гиперэкстензии шеи, а вектор тяги (соответствующий биссектрисе угла, образуемого подбородочной и затылочной лямками) не превышал угла в 20—35°. При вытяжении ШО при помощи аппарата АШВ-6, имеющего программное (весовое и временное) устройство, и других электромеханических аппаратов тракцию начинают с нагрузки 0,5 кг и в течение первой

минуты плавно увеличивают до 1,5 кг, эта нагрузка остается стабильной в течение 2 минут, затем прирост градиента силы повторяют в той же последовательности до достижения величины необходимого веса. Завершение процедуры также должно быть плавным — нагрузку уменьшают постепенно по 0,5 кг в течение последней минуты. Продолжительность последующих процедур увеличивается на одну минуту; так, сеанс с использованием максимального груза в 6 кг занимает 12 минут. Вегетативно неустойчивым больным рекомендуется не превышать тяги в 2—3 кг, но увеличить продолжительность, проведения процедуры до 15—20 минут. Эта же нагрузка, но продолжительностью 5—8 минут нередко оказывает весьма благоприятный эффект у больных с дисциркуляторными нарушениями в вертебро-базиллярной системе, которые сами по себе не являются противопоказаниями к осторожному тракционному лечению. Вытяжение ШОП обычно назначают курсами по 6—12 процедур, выполняемыми ежедневно.

*Горизонтальное вытяжение ШОП* осуществляется при помощи тракционных программируемых аппаратов (типа Рт1гак) в положении лежа (с коррекцией гиперлордоза). Преимущество этой укладки в том, что больной не может, при всем желании, экстензировать шейный отдел позвоночника, чем обеспечивается большая безопасность. Хороший эффект дает при проведении тракционной терапии применение интермиттирующих нагрузок с ослаблением заданного усилия на 25—50% в каждом цикле и изменяющейся (от 30—60 секунд на максимуме до 1—2 минут на минимуме) экспозицией. Начальная нагрузка с учетом коэффициента скольжения (равного 0,5 от веса перемещаемой части тела) и трения в блочных устройствах должна составлять 6% от веса тела пациента. Максимальное усилие при этом не должно превышать начальное более чем в 1,5—2 раза, прирост массы груза составлять 0,5—1 кг, а продолжительность 10—12 минут. Нагрузка вычисляется по аналогичной формуле, но  $\sin$  угла  $\alpha$  заменяется на  $\cos$ :

$$F = \frac{P}{\cos \alpha} \cdot \frac{h}{z} \cdot T$$

Обычно курс лечения составляет 10—15 сеансов. Этот метод хорошо сочетается с проведением контрольной реовазографии сосудов головного мозга во время отпуска лечебной тракционной процедуры.

*Подводное вытяжение ШО* разделяется на горизонтальное и вертикальное.

*Горизонтальное вытяжение* проводят на погруженном в воду наклонном щите при помощи петли Глиссона, укрепленной на штативе с регулируемым углом наклона, коромысла, и телескопическим устройством, позволяющим менять высоту в зависимости от роста пациента.

*Вертикальное* реализуется тем же методом с использованием специального стула с фиксирующими бедра больного ремнями в положении сидя, или с подмышечной и подлокотной опорой в вертикальном положении, реже используется вариант подводной трaкции, реализуемой за счет веса тела больного, при этом подбородок и затылок пациента фиксируется жесткой опорой (головодержателем) или поплавком; иногда при проведении этого вида трaкции используют добавочную нагрузку но не более 1—3 кг, которая крепится в виде резиновой манжеты с грузом к голеностопным суставам. Другой разновидностью является использование веса пациента с применением только петли Глиссона, в этом случае применение какого-либо отягощения исключается. При

проведении процедуры необходимо учитывать общие принципы проведения вытяжения ШО, так, умеренная флексия шеи (угол ее наклона 10—15°) регулируется самим больным или направлением троса, прикрепленного к петле Глиссона и натяжному устройству, строго соблюдается плавный прирост и снятие нагрузки и т. д.

В повседневной лечебной практике нами не наблюдалось резкого отличия эффекта от проведения «сухого» и «подводного» вытяжения ШО позвоночника, однако неудобства, возникающие при транспортировке и необходимости срочной эвакуации больного (особенно при вертикальном варианте вытяжения) в связи с наличием обострения, а также трудности, связанные с полным погружением этого отдела позвоночника в воду, заставляют отдать предпочтение «сухому» варианту. Тракционное лечение больных остеохондрозом можно проводить по методике М. Карнаевой, рекомендующей перед вытяжением провести воздействие в течение 10 минут слаботепловым электрическим полем УВЧ или СВЧ, которое оказывает согревающее действие, релаксирует мышцы шейно-плечевого пояса, улучшает кровообращение и трофику прилежащих тканей. Врачам и среднему медицинскому персоналу, занимающемуся тракционной терапией, необходимо также запомнить: проведение всех видов шейного вытяжения требует постоянного присутствия медицинского работника.

### **Вытяжение, грудного отдела позвоночника (ГОП).**

Тракционная терапия этого отдела применяется крайне редко, так как зачастую не обеспечивает необходимой разгрузки позвоночника, особенно при поражении среднегрудного (на уровне Th4—Th9) отдела. Это связано с тем, что в грудном отделе наличие каркаса позвоночника — ребра создает большую жесткость — для выполнения так называемой «футлярной» функции, необходимую для защиты внутренних органов. Подвижность его, по сравнению с другими отделами позвоночника, резко ограничена, особенно при разгибании («правило черепицы» — когда остистый отросток вышележащего позвонка накрывает остистый отросток нижележащего), а высота межпозвонковых дисков является наименьшей. При проведении тракции вертикальный размер межпозвонковых отверстий существенно не увеличивается, а при выравнивании грудного кифоза может и уменьшаться, что создает неблагоприятные условия для корешков спинномозговых нервов. Конфликты, ведущие к возникновению торакальных болевых синдромов, реализуются на уровне дугоотростчатых и реберно-позвонковых суставов, поэтому в этом случае больший эффект дает применение мануальной терапии и применение по показаниям «взрывных» методик, в том числе и аппаратных.

*Аутоотракция* выполняется самим больным и включает различные приемы гравитационной релаксаций, в том числе различные висы с использованием «хребтников» или в положении лежа на спине с применением других способствующих экстензии приспособлений. Ручное вытяжение проводится мануальным терапевтом и его ассистентами в «позе эмбриона» или стоя спиной к спине.

Автоотракция дает хороший эффект при применении аппаратов «Релакс», «Хелфер» и авторского аппарата «Импульс» (совмещающего оба метода)-в сочетании с аутовытяжением и длительным (в течение ночи) использованием детензоров, с повышающей подкладкой или «детензор—спинка» применяемой в положении сидя. Положительные результаты, особенно при лечении сколиозов, получены были и при длительном применении активно-корректирующих авторских корсетов, состоящих из двух

полужестких фиксирующих ремней, десяти титановых пружин с регулируемым натяжением и функциональных прокладок, выравнивающих патологические изгибы позвоночника.

*Вертикальное и горизонтальное вытяжение:* при этом методики, применяемые при тракционной терапии верхне и нижнегрудного отдела, существенно не отличаются от применяемых при лечении шейного и поясничного отделов позвоночника.

## **Вытяжение поясничного отдела позвоночника (ПОП)**

—наиболее часто встречающийся вид тракционной терапии, реализуемой в виде:

*аутоотракции*, проводимой самим больным, используя различные приемы гравитационной мобилизации под воздействием нижней части тела, одной или двух нижних конечностей и т. д. Учитывая, что масса нижней половины тела человека составляет 55% от его веса, часто даже аутоотракции достаточно для купирования болевого синдрома. Выполняется по 3—5 минут в 2—3 подходах 1—2 раза в сутки, дает хороший эффект как профилактическое средство;

*ручного вытяжения*, которое выполняется мануальным терапевтом (чаще с ассистентами), иногда с использованием мускульной силы и самого больного (поза «бурлака», фиксация ноги врача о кушетку и т. д.). Существуют приемы, использующие систему рычагов, применяя которые мануальный терапевт может приложить значительное (зачастую значительно превышающее нагрузку, применяемую при обычных тракционных методиках) усилие в нужное время и в нужном месте, что дает высокую эффективность метода. Следует запомнить, что при поражении грудопоясничного перехода и ПДС первого поясничного сегмента происходит эффект «реклинации» поясничного отдела позвоночника, при этом дугоотростчатые суставы соседних позвонков как бы «входят» друг в друга и дальнейшее движение в этом отделе может осуществляться только единым блоком, здесь тракционное лечение наиболее эффективно. Достоинством метода является возможность эффективного применения в относительно короткий (3-5 дней) начальный период заболевания, когда еще не успел сформироваться неоптимальный двигательный стереотип;

*сухого вытяжения на наклонной плоскости.* Наиболее часто применяющийся в клинической практике (из-за доступности и простоты проведения) вид тракционной терапии. При этом используются как функциональные кровати и каталки, так и простые наклонные щиты или кровати с приподнятым головным или ножным концом.

Наиболее простым способом сухого вытяжения является вытяжение на наклонной плоскости весом собственного тела или с приподнятым головным концом на щите в кровати и фиксацией мягкими кольцами за подмышечные впадины (нагрузка при проведении процедуры регулируется за счет увеличения угла наклона плоскости). В этих условиях тракционного лечения, как и при вертикальном подвешивании, растяжению более значительно подвергаются позвонки, расположенные более краниально ПДС. В этом один из недостатков способа, кроме того, укладка и снятие больного с наклонной плоскости представляют известные трудности как для самого пациента, так и для медицинского персонала. Представление о величине действующей при этом силы дает формула:

$$F=0.55P \cdot K / \cos \alpha$$

Где  $P$  – вес тела, 0,55 - % массы нижней части туловища,  $K$  – коэффициент трения скольжения (обычно равен 0,4 - 0,5), а  $\cos \alpha$  – угол наклона шита к горизонту. Продолжительность вытяжения 4-6 часов в сутки с тремя перерывами по 30 минут в течении 2 недель.

Другой вид вытяжения на наклонной плоскости – в положении лежа на животе или с приподнятым ножным концом кровати и фиксацией мягкими петлями за голеностопные суставы или с поясом (бедренным ремнем), фиксированным по гребню подвздошных костей, у ремня должна быть соответствующая форма (широкий сзади и узкий спереди). Следует, по возможности, избегать применение фиксации за нижние конечности, так как это ведет к перераздражению седалищного нерва и усиливает боли. Такая ориентация создает два положительных эффекта: 1 – улучшает отток крови по венозному руслу из преднезвнутреннего сплетени позвоночного столба и межпозвонковых вен, выходящих вместе со спинномозговыми нервами (снятие дизгемического поражающего механизма), 2 — позволяет не прибегать к фиксации Грудной клетки лифом, петлями или грудным поясом, затрудняющими внешнее дыхание. Это имеет большое значение при лечении людей пожилого возраста, а также больных с сопутствующими заболеваниями сердца и легких (в этих случаях угол наклона не должен превышать 10—15 °). К положительным сторонам данной методики следует отнести то, что гравитационное вытяжение кроме разгрузки позвоночника и увеличения межпозвонкового пространства дает возможность одновременного проведения специальных упражнений ЛФК, а лечебная нагрузка воздействует преимущественно на каудальные отделы поясницы. Этот вид вытяжения можно применять только у лиц с состоятельной системой кровообращения и нормальным артериальным давлением, постоянно контролируя АД и пульс во время процедуры. Вытяжение проводят 2 раза в день по 30 минут, сочетая с массажем спины. Наиболее приспособлены к данному виду тракционной терапии функциональные «гравитационные» каталки, позволяющие плавно увеличивать нагрузку, изменяя угол наклона, во время процедуры и переводить больного в горизонтальное положение, после ее окончания. Хороший эффект дает и применение «детензор-спинки» по 20—30 минут 2 раза в сутки. Возможны сочетания или чередования вышеизложенных методов. Нагрузка при этом вычисляется по аналогичной формуле:

$$F=0.45P \cdot K / \cos \alpha$$

где 0,45 — % массы верхней части туловища.

Сухое вытяжение на горизонтальных столах простейшей конструкции (без подвижной секции) выполняется по общим методикам, постепенно увеличивая и уменьшая груз, однако следует учитывать, что применяемая при этом нагрузка должна рассчитываться с учетом коэффициента трения скольжения  $K$  (на столе с гладкой поверхностью он равен 0,3, а на покрытом мягкой подстилкой — 0,5) по формуле:

$$F=P1-0.55P \cdot K$$

где  $F$  — прилагаемое усилие,  $P1$  — вес используемого груза,  $P$  — вес тела, 0,55 — % массы нижней части туловища, а  $K$  — коэффициент трения скольжения (так у больного с



массой 100 кг сила трения нижней половины тела составит 27,5 кг, это необходимо учитывать при назначении лечебной нагрузки и применяя грузы в 15—29 кг, по описанным в большинстве рекомендаций методикам трудно ожидать какого либо значительного эффекта). При хорошей переносимости тракции для того, чтобы добиться более сильного увеличения межпозвонковых отверстий, рекомендуется прижимание согнутых колен больного к животу (пассивно или активно кистями самого больного). Заслуживает внимания оригинальная методика, предложенная К. Арсени М. Симонеску (1973), по которой при пролябировании парамедиальной грыжи, без неврологических симптомов, в дни «риска», т. е. при первых трех приступах боли, проводят медленную, регулируя силу и скорость натяжения, тракцию туловища больного на горизонтальном столе, доводя нагрузку в течение 10 минут до 250 кг (при этом учитывалось, что позвоночник способен противостоять разовому усилию на растяжение, равному 400 кг). Эта нагрузка сохраняется еще 10 минут и, если болевой синдром исчезает, больному накладывают гипсовый корсет или «люмбостат» на 20—40 дней. Не рекомендуется пытаться применять эту методику при застарелых случаях и при наличии неврологических осложнений.

*Аппаратное вытяжение.* Проводится на специальных столах, имеющих 2—3 подвижные секции, соединенные в единый блок, во время проведения процедуры одна из панелей отсоединяется, что позволяет свободно перемещать ее. При этом больной укладывается так, чтобы часть туловища, на уровне заблокированного ПДС, находилась на стыке панелей, отсутствие трения на данном участке создает условия, при которых максимальное разрывающее усилие оказывается приложенным на пораженном участке позвоночника. Конструкция столов позволяет менять приложение вектора силы, плавно осуществлять ориентацию больного: при необходимости опускать головной конец или плавно переводить пациента из горизонтального в вертикальное положение, осуществлять точно дозированное вытяжение шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника в различных режимах работы, осуществлять при необходимости лордозирование и кифозирование позвоночника. Нередко в конструктивные особенности таких столов входит возможность подогрева, вибрации и автохелфирования и т. д. Трение скольжения в них заменено трением качения, имеющего относительно низкий коэффициент — 0,05—0,1. Следует отметить, что при выраженном болевом синдроме больший эффект дает применение интермиттирующего режима вытяжения, при ослаблении болей целесообразней применять комбинированный со статическими нагрузками режим, а статический режим (оказывающий выраженное дистракционное воздействие на структуры позвоночника при неглубоком их поражении) показан при почти полном исчезновении болевого синдрома. Большое значение имеет и правильная укладка пациента. Наиболее оптимальна, на основании биомеханического анализа, поза больного на спине с согнутыми ногами и подложенным под голени валиком или мягкой подставкой (в таком положении подвздошно-поясничные мышцы укорочены и не создают дополнительного давления на межпозвонковые диски, в силу этого боль еще до начала тракции значительно уменьшается, а сами мышцы со сближенными в таком положении точками прикрепления не будут оказывать сопротивления вытяжению). J. Сугіах рекомендует подбирать положение больного с учетом возможных движений позвоночника (если разгибание туловища безболезненно, а сгибание ограничено — рекомендуется проводить тракцию на спине, и наоборот). Все это позволяет оптимизировать процедуру вытяжения и добиваться максимального эффекта лечения. Для определения точной величины нагрузки, развиваемой приборами, необходимо дважды в год проводить их тарирование при помощи динамометров.

*Подводное вытяжение поясничного отдела позвоночника.* Подводное вытяжение имеет ряд преимуществ перед сухой тракцией. У больного, погруженного в теплую (особенно

минерализованную) воду, рефлекторно улучшается кровообращение, а следовательно, и трофика органов и систем, уменьшается гравитационная нагрузка на опорно-двигательный аппарат, что ведет к уменьшению проприорецептивной импульсации и вызывает рефлекторное снижение мышечного тонуса. Применение плавных Малых тракционных нагрузок снижает импульсацию и из растягиваемых (либо придавливаемых к головодержателю, лифу, подлокотнику, полукорсету или щиту) миофасциальных структур, связок, надкостницы или периартикулярных тканей. При наличии в этих структурах альгических триггерных точек сухое вытяжение с использованием больших грузов неминуемо усиливает патологическую проприоцептивную импульсацию и приведет к обострению нейродистрофического синдрома. Если тракция осуществляется без применения дополнительного груза или тянущих устройств, то она называется вытяжением весом собственного тела. Подводное вытяжение разделяется на: *Аутотракцию (метод Киселева)* — простейший вид подводного вытяжения, доступный даже в домашних условиях. Осуществляется этот вид тракции путем подвешивания больного в полусогнутом положении в обычной ванне. При погружении (до уровня 5-го межреберья) он закрепляется к концам ванны: верхний отдел — специальными крючками-кронштейнами за подмышечные ямки, а ноги — с помощью эластичных бинтов и специальных манжет за голеностопные суставы. Голова больного слегка согнута и расположена на небольшом надувном валике (грелке). Метод чрезвычайно прост, однако при его бесконтрольном применении возможны осложнения, связанные с чрезмерным расслаблением мышц в воде и положением туловища, при котором усиливается тенденция к смещению межпозвоночного диска кзади. Первое пробное вытяжение длится 5 минут, далее продолжительность сеансов нарастает до 20 минут. Курс состоит из 10—15 процедур.

*Ручное вытяжение* — чрезвычайно эффективный вид вытяжения, сочетающий тракцию с проведением приемов мануальной терапии и ручным подводным массажем, выполняемый мануальным терапевтом в одиночку или с ассистентами. Однако в связи со значительной трудоемкостью и другими неудобствами проведения, может рекомендоваться только в виде «экзотической» методики. Более широкое распространение в лечебной практике получил метод *горизонтального подводного вытяжения (метод Лисунова)*, которое проводится в большой ванне (длина 2—2,5 м, ширина 0,9—1 м, глубина 0,7 м, высота установки ванны должна соответствовать высоте медицинской каталки, для удобства транспортировки больного). Больного укладывают на наклонный щит и фиксируют с помощью специального лифа, а на поясничную область накладывают полукорсет с ляжками, к которым с помощью металлических грузиков, переброшенных через Систему блоков, за бортом ванны подвешивают груз. При первых 1—3 процедурах груз не применяют, а используют растяжение создающееся при провисании туловища. В дальнейшем используют нарастающую тягу. Груз увеличивают по 3—5 кг ежедневно, так, чтобы к 7—10-й процедуре он достиг оптимальной величины (у женщин 21—25, у мужчин 30—35 кг). Нагрузка вычисляется по аналогичной для сухого вытяжения формуле:

$$F = P1 - 0.55(P - 0.33P) / \cos \alpha \cdot K$$

где часть  $(P - 0,33P)$  учитывает антигравитационные свойства воды. Продолжительность процедуры в пресной воде 20 - 40 минут, в минеральной и лечебных растворах — 15—20 минут. Число сеансов подбирается индивидуально, но оно не должно превышать 15 процедур.

При наличии у больного фиксированного кифоза по диодное вытяжение проводится по методу Бюшельбергера. Больного помещают в ванне с согнутыми в коленных и тазобедренных суставах ногами, а над ванной устанавливается подставка, на которую укладываются голени больного. Недостатком этого метода является дискомфорт голени, стоп и части бедер, находящихся над водой, что усиливает рефлекторные вегетососудистые нарушения в дистальных отделах ног, а также опасность усиления протрузии диска при заднебоковой локализации грыжи.

К достоинствам горизонтального подводного вытяжения следует отнести индивидуальный подбор температурного режима и возможность его изменения в процессе проведения процедуры (чем обеспечивается более спокойная реакция на тракционное воздействие), использование воды различного химического состава, а также возможность осуществлять тракционное лечение при резко выраженном болевом синдроме, у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, неустойчивой психикой и у лиц пожилого возраста. Особую группу составляют больные, которым тракционная горизонтальная гидротерапия показана при условии индивидуального проведения и пользование общим бассейном нежелательно (кожные заболевания, при которых водные процедуры не противопоказаны, выраженные деформации позвоночника, врожденные уродства и т. д.).

*Вертикальное подводное вытяжение.* Существуют различные модификации вертикального подводного вытяжения: проведение его с моделированием различных степеней лордоза, кифоза и боковых наклонов, с использованием щита или в положении сидя, вертикальное вытяжение в «падающей струе» и т. д. В настоящее время наиболее оптимальным является вертикальное вытяжение в бассейне на аппарате ЦИТО, позволяющем осуществлять отдельную тракцию шейного и поясничного отделов позвоночника. При проведении вытяжения нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника больной фиксируется головодержателем и подлокотниками, проходящими через подмышечные области, а грузы крепятся симметрично к специальному тазовому поясу. Процедуру начинают обычно с использования нагрузки, создаваемой весом тела самого больного, а затем переходят к постепенному ее наращиванию, вплоть до 25-30% от массы пациента. Необходимо помнить, что при вертикальном вытяжении усилия трaktion оказываются большими на уровне ПДС, расположенных более краниально, поэтому у больных с распространенным остеохондрозом позвоночника, при лечении боли в поясничном отделе, можно спровоцировать обострение цервикальных и токарных болевых синдромов. Время процедуры в зависимости от индивидуальной переносимости может варьироваться от 10 до 20 минут, а курс составлять 10—12 процедур. Хорошие результаты отмечались при проведении тракционной терапии ПОП по методике Т. Бобровниковой, сочетающей вытяжение со спирт-новокаиновыми или тримикаиновыми инфильтрациями грушевидной мышцы, проводимыми непосредственно перед процедурой.

*Вариантом подводного вертикального вытяжения поясничного отдела является проведение его с различной степенью кифоза.* Данный вид тракционной терапии (И. Митбрейт, Л. Андреева, А. Каптелин) используется главным образом при болевом синдроме, возникающем на основе «истинного» спондилолистеза (соскальзывания) поясничных позвонков. Это патологическое состояние связано с изменениями врожденного характера (незаращением дужек поясничных и крестцовых позвонков и т. д.) или глубокими изменениями в хрящевых структурах позвоночника и другой патологии дегенеративного характера. Особенностью установки ЦИТО для его проведения является наличие кроме головодержателя и подлокотников дополнительных кронштейнов для крепления широкой лямки, поддерживающей согнутые в коленных и тазобедренных суставах ноги пациента. Постепенным увеличением натяжения лямки при проведении

последующих процедур степень кифозирования поясничного отдела усиливают. При этом величина кифозирования строго пропорциональна величине листеза. Этот вид вытяжения показан и при значительном болевом синдроме, сочетающемся с резким рефлекторным спазмом мышц туловища. Величина грузов при этом не должна превышать 8—15 кг, причем крепиться, они должны к кольцам, расположенным в задней части резинового пояса (возможна комбинация этого способа с методом провисания). Однако при тракционной терапии псевдоспондилолистезов, обусловленных миофиксацией, более показан вертикальный тип гидротракционной терапии с обычной нагрузкой - Вытяжение верхних и нижних конечностей. В настоящее время получило широкое распространение в связи с лечением осложнений двигательного стереотипа (псевдоукорочение конечностей, тазовые перекосы и т. д.), патогенирующих миофиксаций и других экстравертебральных проявлений остеохондроза. Проведением тракционной терапии мы можем значительно ослабить болевые синдромы (особенно мышечно-тонические), уменьшить взаимодавление измененных суставных поверхностей путем увеличения диастаза между ними, разрушить триггерные точки, добиться расслабления и растяжения болезненно напряженных мышц и тем самым провести коррекцию ДС. При этом выделяют:

*Аутоотракции*, проводимые самим больным, используя различные приемы гравитационной и ритмической мобилизации, использующие вес, как правило, одной конечности, и т. д. Аутоотракцию следует проводить в 3—4 подхода по 3—5 минут, чередуя их с отдыхом.

*Ручное вытяжение* — проводится мануальным терапевтом и является, наиболее оптимальным, рациональным и высокоэффективным методом лечения. Реализуется чаще всего методами ПИРМ, мобилизацией давлением, растяжением (релиз методики), а также проведением манипуляций, в том числе и методом «взрыва» суставов, позволяющим добиться максимального растяжения связочно-капсулярных интраартикулярных структур и периартикулярных тканей.

*Методы сухого вытяжения с грузом* — как правило, неэффективны для решения задач, доставленных перед вертеброневрологом, и применяются только в травматологии. Аппаратное вытяжение — требует дорогостоящей аппаратуры (тракционные столы с изменяемым вектором приложения силы и специальной конфигурацией и т. д.) и показало свою эффективность только в дистракционном лечении крупных суставов (коксартроз, тазовый перекося).

*Вытяжение конечностей в воде* — обусловлено значительно большей податливостью мягких тканей (мышечно-фасциальный и связочно-капсулярный аппарат) внешнему воздействию в водной среде (давление, тяга). Различают пассивное ручное и активное аутовытяжение (в том числе ритмическое со статически закрепленной конечностью), а также тракцию, проводимую с различными отягощениями (утяжелительная резиновая манжета, закрепляемая на различных уровнях конечности — до 8 кг для нижних и до 3 кг для верхних конечностей). Наиболее щадящим методом тракционной терапии в воде, применяемой при острейших болевых синдромах, функциональных блоках 3-й степени и полных анкилозах, а также завершающей процедурой после подводного массажа, выполнения физических упражнений в воде и гидротракции — является:

*Метод тракционной миокоррекции положением в воде*, сущности которого заключается в придании конечности или туловищу больного определенного фиксированного положения, в том числе и корригирующего воздействия, ориентируемого в определенном направлении давления на сегмент конечности (реализуемого применением различных шин, Гладок и поплавков), сопровождающегося натяжением тканей суставно-связочно-

мышечного аппарата, дающего возможность увеличить амплитуду пассивных движений и подготовить больного для проведения более интенсивных процедур. Эффективность этого способа коррекции определяется также особыми условиями водной среды — снижением тормозящего влияния сил гравитации на свободу движения в суставах, что обуславливает большую податливость мягких тканей различным внешним воздействиям и глубокое, полноценное растяжение мышц под воздействием теплового фактора. Продолжительность процедуры 10—12 минут. Курс состоит из 5-10 сеансов.

Особо необходимо отметить, что подводное вытяжение прекрасно сочетается и дополняется другими методами гидробкинезотерапии. Например, в бальнеотерапевтическом отделении ЦНИИКиФ предложены к применению методики водного вытяжения в водах различного химического состава (В.Т. Олефиренко с соавт., 1986). Многолетний опыт изучения сравнительной эффективности вытяжения позволил определить, что физико-химический состав воды играет существенную роль в механизме лечебного действия указанных процедур, обуславливая непосредственный и отдаленный терапевтический эффект. При этом различные методики подводного вытяжения могут сочетаться с минеральными и минерально-газовыми ваннами (сульфидные, хлоридные натриевые, радоновые и т. д.), газовыми, лекарственными, ароматическими (скипидарные), из лекарственных трав и растений; а также с ваннами, наполненными грязевой «болтушкой» (В.Т. Олефиренко с соавт., 1986; Д.Н. Вайсфельд, 1988).

Хороший эффект при проведении тракции получен от предварительно проводимых релаксирующих комплексов гидрокинезотерапии. Ниже приводится примерный комплекс специальных физических упражнений, выполняемых в воде, применяемый как в комплексе с подводным вытяжением, так и самостоятельно (он включает три группы упражнений: свободные движения туловищем; вытягивающие позвоночник упражнения у бортика; свободное скольжение и плавательные упражнения).

1. И.п. — стоя, погрузившись в воду до уровня лопаток, руки внизу. Попеременные наклоны туловища влево и вправо со скольжением рук вдоль туловища к подмышечной впадине. Повторить 3—4 раза в каждую сторону.
2. И.п. — стоя в воде, руки на поясе. Попеременные вращательные движения таза вправо и влево с заведением одноименной ноги назад. Повторить 3—4 раза в каждую сторону.
3. И.п. — тоже. Попеременные повороты туловища вправо и влево (транквист). Повторить 3—4 раза в каждую сторону.
4. И.п. — тоже. Попеременные круговые вращательные движения таза в разные стороны (руками, как бы проталкиваем таз, добываясь большей амплитуды) с максимально фиксированным прогибом в поясничном отделе. Повторить 3—4 раза в каждую сторону.
5. И.п. — стоя лицом к борту бассейна, взявшись руками за его край. Выполняем полуприседания, затем, выпрямляя ноги, переходим в полувис. Повторить 3—4 раза.
6. И.п. — тоже. Выполняем наклоны туловища вперед, кифозируя позвоночник в грудном и поясничном отделах. Повторить 4—5 раз.
7. И.п. — в горизонтальном вися, взявшись руками за поручень. Выполняем разведение и сведение ног. Повторить 4—5 раз.

8. И.п. — лежа на груди, закрепившись ступнями за поручень. Проводим интенсивные гребки руками стилем «брасс», «стараясь» отплыть от бортика. Совершаем 8— 10 движений рук.
9. И.п. — стоя лицом к борту бассейна, взявшись руками за его край, с упором согнутых ног в стенку бассейна. Выпрямляя ноги — кифозируем позвоночник. Повторить 4—5 раз.
10. И.п. — стоя по грудь в воде, руки опущены. Обхватывая руками голени, одновременно согнутых в коленных и тазобедренных суставах ног и сгибая голову, принимаем позу «калачика», сохраняя данное положение в воде — «поплавок» — на 5—10 секунд. Повторить 3—4 раза.
11. Плавание стилем «брасс» с удлиненной фазой скольжения после движения ногами 25—50 м (следить, чтобы больной при этом не переразгибал голову).
12. При более сложном варианте пациент выполняет данное упражнение, делая гребки одними руками, зажав ногами пенопластовый поплавок или надев на голеностопные суставы надувной круг, т. е. выполняя аутотракцию.

Подготовкой к тракции или дополнительной процедурой, проводимой во время нее, являются: подводный ручной массаж, гидровибромассаж (аппарат «Гидровиброн»), подводный душ-массаж. Наибольшее распространение получила последняя методика, проводимая как для ослабления болевого синдрома и снятия миофиксации во время тракционной процедуры (от 0,5 до 1 атм, обычно с добавлением воздуха), так и для предтракционной релаксации мышц (от 1,5 до 3 атм), причем бывает локальное и лабильное его воздействие. Ряд принципов при проведении подводного вытяжения остаются общими. Рекомендуемая температура воды 36 — 37°. Процедуры подводного вытяжения обычно сочетаются с физическими упражнениями или просто пребыванием в воде, подводным массажем, а в ряде случаев лечебным плаванием (при этом необходимо учитывать, что люди пожилого возраста во время плавания рефлекторно переразгибают шейный отдел позвоночника, а это приводит к образованию новых ФБ), т. е. подготовительными лечебными мероприятиями, повышающими эффективность тракционной терапии. Следует отметить, что иногда высокая температура воды увеличивает степень риска отека и ущемления невралных структур на фоне увеличения дисфиксации, а также затрудняет проведение ЛФК, поэтому мы считаем целесообразнее проводить все мероприятия при температуре воды 27— 33°C. Сильное хлорирование воды и длительные (более двух недель), курсы лечения увеличивают возможность развития дерматитов и конъюнктивитов. К недостаткам подводного вытяжения можно отнести относительную ограниченность из-за соблюдения специальных (для всех бассейнов) противопоказаний, т.е. — микозов, эпидермофитии и т. д., а также трудности, связанные с погружением и выходом больного из воды, нежелательностью применения (риск короткого замыкания) программируемых электроаппаратов для создания нагрузки, поддержанием оптимального температурного, гигиенического (обязательный душ перед принятием процедуры) и санитарного режима, регулярной рециркуляцией воды и т. д. Немаловажным факторам, ограничивающим широкое применение этого метода тракционной терапии, является необходимость строительства специального (оборудованного подъемником или аппарелью для выхода больного из воды, а не металлической лестницей с углубленным в местах вытяжения дном и т. д.) бассейна и постоянном поддержании его в хорошем санитарно-техническом состоянии.

## **Общие принципы для всех способов вытяжения:**

Особенно важным, при проведении любых видов вытяжения с использованием максимальных грузов (обычно применяемых при ущемлении парамедиальных грыж диска), является строгое соблюдение больным ограниченного двигательного режима. После проведения тракции больным надевают (в положении лежа или в воде) съемные разгрузочные корсеты для поясничного или грудного отделов позвоночника, люмбостаты или плотно бинтуют широким 5-метровым полотняным кушаком. Для фиксации шейного отдела позвоночника используют воротник Шанца, бескаркасный корсет с головодержателем конструкции ЦНИИП или гипсовый воротник Пульбере, надеваемый (и неплотно зашнуровываемый) поверх петли Глиссона уже в конце тракции. После чего больного на каталке перевозят в палату где он, соблюдая строгий постельный режим, находится 2—3 часа на жестком щите, с приподнятым головным концом. Затем необходимо провести лечебную физкультуру для укрепления мышечного корсета. Перекладывание с тракционного стола на каталку и с каталки на кровать должны осуществлять как минимум два человека, это наиболее важный момент, так как результаты даже прекрасно проведенного сеанса могут сойти на нет из-за неосторожности или халатности, допущенных при транспортировке больного.

II. Больным, у которых при проведении тракции боль исчезает, но развивается функциональный блок ПДС, с целью предотвращения дислокации грыжи, сеансы вытяжения рекомендуется заканчивать надеванием разгрузочных корсетов, с последующим пребыванием на кушетке, которое можно ограничить 30—60 минутами. Этот корсет используют в течение всего курса лечения и при необходимости до 1,5—2 месяца после его окончания. Следует разъяснить больному, необходимость сочетания этого вида лечения с постоянной тренировкой собственного мышечного корсета, так как ортопедический пояс это «палка о двух концах» — с одной стороны, нам необходимо зафиксировать ПДС в новом, оптимальном после тракции положении, а с другой, выключая из работы паравертебральную мускулатуру и беря на себя нагрузку по поддержанию позы, он способствует атрофии мышц и, следовательно, ослаблению нашего естественного мышечного корсета. Поэтому ношение корсета желательно ограничить 4 неделями, постепенно, начиная со второй недели, уменьшая время его ношения на 1 час от времени сна, на третьей недели ограничить его ношение 2—3 часами, надевая его только во время поездок, при выполнении кратковременных тяжелых физических нагрузок, длительном пребывании в наклонной позе и выполнении физической работы, связанной с вибрацией, и снимая во время отдыха и сна. К концу 4-й недели к ношению корсета прибегают только в экстремальных случаях. Больной должен знать, что использование «пояса штангиста» вместо фиксирующего корсета нецелесообразно, так как он предназначен совсем для других целей (предотвращает переразгибание позвоночника, создает повышенное давление в брюшной полости, необходимое при поднятии сверхтяжестей и т. д.) и выраженного лечебного эффекта не оказывает.

III. Нецелесообразно лечить с помощью тракционной терапии застаревшие случаи дискового выпячивания, предпочтение следует отдавать ранним проявлениям грыжи диска.

IV. Врачу, использующему данный метод, необходимо помнить, что при наклонах вперед структурные компоненты диска перемещаются в вентро-дорзальном направлении, а при разгибаний, наоборот; при боковых наклонах они перемещаются в противоположную сторону. Это следует учитывать при ортопедических укладках больного во время проведения вытяжения; так, если мы имеем дело с фораменальными грыжами, следует увеличивать кифозирование позвоночника, поднимая согнутые нижние конечности и

подкладывая валик под голову, а при задних парамедиальных грыжах усиливают лордоз с помощью функциональных валиков и т. д. Правильное использование ортопедических укладок необходимо и при проведении тракционной терапии больным с начальными стадиями анте- и ретролистезов, а также со стойкими вертебральными деформациями компрессионно-дисфиксационного генеза, диктующими необходимости применения корригирующих функциональных подушечек-валиков и т. д. (под поясницу — при фиксированном лордозе и под живот при кифозе, при сложных кифо-, и лордосколиозах вытяжение проводится в положении больного на боку, причем сторону выбирает сам больной), высота подушки при этом должна сохранять конфигурацию позвоночника. Продолжительное положение больного во время вытяжения не должно вызывать длительного сдавления альгических миофасциальных и периартикулярных зон нейрофиброза и существенно изменять патологически зафиксированную конфигурацию позвоночника, так как активизация дополнительного круга патологической импульсации может свести на нет всю предшествующую терапию.

V. Вытяжение более эффективно при лечении подвижной грыжи (проявляется полиморфизмом синдромов, например, переходом боли с одной конечности на другую и т. д.).

VI. Контрактура паравертебральных мышц при тракции позвоночника усиливается, и, пока она не ликвидирована, лечение неэффективно, т.е. фиксированные деформации, особенно в области поясничного отдела, после проведения процедуры остаются. Следовательно, процедуру нужно предварять расслабляющими и обезболивающими воздействиями, направленными на сегментарную мускулатуру.

VII. Комфорт при проведении вытяжения обеспечивается плавным увеличением и снижением нагрузки (лучше всего для этого использовать сообщающиеся емкости с водой или точно дозированные аппаратные методы) и применением максимально щадящих методик.

VIII. Сочетать тракционную терапию с постизометрическим расслаблением паравертебральной мускулатуры, т. е. с начала осуществления тракции, в течение всего сеанса, больной должен совершать движения, сопровождающиеся сокращением паравертебральной мускулатуры. Это осуществляется следующим образом: больной делает вдох обычной глубины, после чего задерживает дыхание на 5—7 секунд, одновременно напрягая паравертебральную мускулатуру и мышцы брюшного пресса, так как постизометрическая релаксация этой группы мышц увеличивает их способность к растяжению, затем следует выдох, также с задержкой дыхания, но в сочетании с возможно большим расслаблением всех скелетных мышц. Хотя за несколько секунд расслабления рабочий груз вытягивает структуры позвоночника незначительно, но такие микровытяжения в течение всего периода тракции дают в сумме весьма значительный эффект. Указанных циклов проводится 3—5 в зависимости от самочувствия больного, затем следует период полного расслабления длительностью от 1 до 2 минут с целью предотвращения развития явлений гипервентиляции. При данной методике нецелесообразно использование больших весов и можно ограничиться нагрузкой 10—12 кг.

IX. Резкое ухудшение имевшейся или присоединение новой корешковой и особенно спинальной симптоматики, выявляемой после любого из сеансов, а также увеличение псевдоспондилолистеза на величину, превышающую 3—4 мм, служит критерием отмены вытяжения и диктует необходимость пересмотра всего комплекса консервативного лечения.



X. Количество сеансов тракционной терапии не регламентировано и является строго индивидуальным у каждого больного. Ориентиром для прекращения процедур является исчезновение спонтанных болей в позвоночнике в состоянии покоя и болезненности при пальпации паравертебральных структур в зоне пораженного ПДС. Для достижения выраженного клинического эффекта обычно хватает 3—5 сеансов.

XI. По порядку проведения процедур тракционная терапия всегда ставится на последнее место для возможности охранительного двигательного режима и наибольшего отдыха после нее.

XII. После окончания или во время (начиная с 4—5-й процедуры) тракционного лечения больному в обязательном порядке проводится курс стимуляционной терапии паравертебральной мускулатуры: иглорефлексотерапия, точечный и классический (тонизирующий) массаж, токи Бернара в стимулирующем режиме (6—8 сеансов). Одновременно больной осваивает ЛФК для создания мышечного корсета. Дальнейшее лечение больного проводится традиционными способами