

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ГРАВИСЛАЙДЕР-МИНИ 3

**Для каждого человека необходимо регулярное восстановление структуры позвоночника.**

Травмы, заболевания позвоночника, неизбежная возрастная деградация межпозвонковых дисков, необходимость регулярной коррекции для правильного формирования позвоночника у детей, своевременное восстановление при интенсивных физических нагрузках, коррекция позвоночника у беременных и в послеродовой период – вот некоторые из основных причин необходимости применения устройств Гравислайдер, предназначенных для восстановления структуры позвоночника методом гравитационного вытяжения.

**Гравислайдер мини–3** является наиболее простым в применении, малогабаритным и универсальным устройством, разработанным на основе опыта использования устройств Мини 1 и 2, Компакт.

Отличия нового варианта заключаются:

- в интуитивной простоте применения,
- в возможности точной настройки положения подголовника в пространстве для формирования необходимого положения головы относительно туловища (при положении человека лёжа) и взаимного положения позвонков шейного и верхнегрудного отделов позвоночника, в том числе: с различным положением по высоте, с параллельным смещением вбок, с ротацией головы вбок, вверх и вниз подбородком, вокруг вертикальной оси головы,
- в возможности применения различных вариантов локализации тянущих усилий на участках:
  - а) шеи,
  - б) шеи и верхнегрудного отделов,
  - в) вариант с включением вытяжения по всей длине позвоночника,
- в возможности вытяжения с разными усилиями справа и слева,
- в возможности точного перемещения головы относительно туловища в процессе вытяжения и формирования необходимых усилий вытяжения,
- в максимальном расслаблении мышц шеи и плеч, восстановлении мозгового кровообращения, кровообращения в области лица и шеи с восстановлением биомеханики и тонуса лицевых мышц.

**Вытяжение с активным приводом за голову.**

Принцип действия устройства также, как и в других устройствах гравитационного вытяжения, основан на вытяжении позвоночника вдоль линии его естественной кривизны с поддержкой физиологических изгибов спины и шеи. В этом случае правильное взаимное положение позвонков обеспечивает состояние межпозвонковых дисков без косых и изгибных нагрузок. Мышцы и связки спины и шеи могут находиться в наиболее расслабленном состоянии, не препятствовать вытяжению позвоночника и обеспечивать наилучшие условия для активизации обменных процессов в позвоночнике, зонального и общего кровообращения. В специальных случаях возможно создание кососимметричного вытяжения для коррекции боковых и ротационных смещений позвонков.

**Устройство Гравислайдер мини–3** действует на всю длину позвоночника, но его особенностью является акцентированное воздействие на шейный и верхнегрудной отделы позвоночника. Применение блока опоры ног и, особенно, устройства «Селект» (опции) выравнивает усилия вытяжения по всей длине позвоночника.

Расположение головы в этом устройстве обеспечивает кольцевой хват и поддержку снизу затылочной части головы и опору для шеи. Проем кольцевого охвата выполнен для фиксации в нем головы под действием её собственного веса. Все контактные поверхности имеют высокую податливость и возможность адаптации формы подголовника под форму головы и шеи конкретного пользователя. Всё это обеспечивает устойчивость положения головы и возможность максимального и глубокого расслабления мышц шеи, в том числе тех, через которые проходят кровеносные сосуды и, особенно, вены оттока крови из головного мозга. Это позволяет уменьшить сдавливание мышцами этих вен и

увеличивает их проходное поперечное сечение и, тем самым, кардинально улучшает кровообращение головного мозга.

Данное устройство выполнено с активным приводом и использует принцип задания вытяжения позвоночника через перемещение и последовательную фиксацию положений подголовника с лежащей на нем головой при неподвижном положении туловища. Перемещение головы происходит за счет упругих деформаций позвоночника и близлежащих тканей. В процессе процедуры эта упругая деформация переходит в постоянное стабильное состояние за счет изменения состояния мышц и увеличения объемов межпозвонковых дисков. В идеальном случае такое перемещение должно происходить крайне медленно, бесступенчато или ступеньками небольшой величины. В этом случае процесс происходит наиболее эффективно, без неприятных ощущений и осложнений.

Передача усилий от подголовника к голове происходит через специально спрофилированные поверхности подголовника, контактирующие с физиологическими изгибами головы в области основания черепа. Перемещение головы производится за счет перемещения рукоятки, расположенной за головой самим пользователем или стоящим рядом человеком. Наиболее оптимальное перемещение должно выполняться в соответствии со специальным алгоритмом, описанным ниже. Усилие вытяжения при этом может достигать достигать величин в 3-4 кг., но рекомендуемые усилия в подавляющем большинстве случаев - значительно меньше - 0,1-0,5 кг. Большие усилия вытяжения могут быть рекомендованы в отдельных случаях для людей большого веса или с развитой мускулатурой.

**Метод минимальных перемещений. Режим использования устройства с последовательностью кратковременных малых воздействий вытяжения за счет ручного перемещения подголовника.**

Этот режим позволяет произвести точное управляемое перемещение головы относительно туловища. Механизм обеспечения эффективности действия данного способа основан на наличии у человека значительного внутридискового давления. В положении лёжа с поддержкой физиологических изгибов позвоночника в максимально комфортном состоянии появляются предпосылки для реализации этого избытка давления для удлинения позвоночника с практически одновременной гидратацией межпозвонковых дисков. Это позволяет при правильном внешнем воздействии, описываемом в данном методе, очень эффективно восстанавливать и удлинять позвоночник без каких-либо осложнений и без повышения тонуса мышечной системы. При этом за счет упругих свойств системы позвоночника межпозвонковые диски могут оказаться некоторое время в растянутом положении, но с очень малыми усилиями. Затем происходит стабилизация структуры позвоночника в новом положении.

Голова пациента при этом должна располагаться на подголовнике и не приподниматься. Перемещение производят постепенно и ступенчато по времени. В идеале, с устройствами автоматики или руками опытного медицинского специалиста, крайне медленно и безступенчато. После перемещения, производимого самим пациентом, его руки располагаются вдоль тела. В растянутых межпозвонковых дисках происходит процесс гидратации с увеличением их объема и снижением даже крайне малых внутренних усилий. Через небольшое время (1-5 минут в зависимости от величины ступени перемещения) позвоночник стабилизируется в новом положении без упругих реакций и образуется новое удлиненное состояние позвоночника, но без внутренних растягивающих напряжений. После этого можно производить следующую ступень перемещения. Стабилизация на каждом следующем перемещении может зависеть от степени приближения к оптимальному состоянию и наличия оставшегося избытка влаги в организме, необходимого для продолжения процесса гидратации межпозвонковых дисков.

Перемещение подголовника в процессе процедуры должно происходить очень медленно. Оно не должно приводить к напряжению мышц и резкому увеличению кровотока в головном мозге.

Новый метод воздействия имеет гораздо большую точность, эффективность и безопасность воздействия на позвоночник чем применяемые ранее методы. При проведении вытяжения позвоночника по ранее применявшимся методам усилие в позвоночнике формировалось за счет разницы между внешним усилием и суммарным

противодействующим усилием в системе человек - вытягивающее устройство. Определить и учесть возникающие реакции сопротивления внутри человека (позвоночник, мышцы, связки) практически невозможно. Тормозное усилие в вытягивающем устройстве замерить также крайне сложно, так как оно в значительной степени будет зависеть от антропометрических и весовых параметров конкретного человека. Поэтому использовать такой способ как основу методического обеспечения воздействия на позвоночник оказалось недостаточно неэффективно. В практике усилие вытяжения ранее выбиралось по появляющемуся ощущению вытяжения в шейном отделе. В подавляющем большинстве случаев это приводило к превышению воздействия сверх оптимально необходимого, если конструктивно не было ограничено. Эффективность восстановительных процессов оказывалась несколько ниже максимально возможной, и а риск осложнений - выше возможного минимума. Особенную актуальность это имеет для шейного и верхнегрудного отделов позвоночника.

Задание интервалов для перемещений и замер их величины методически может быть очень точным и простым. Поэтому обеспечение воздействия на позвоночник, созданное на основе нового метода будет достоверным и эффективным. Самое главное, как выявил большой объем экспериментов, метод минимальных перемещений может не увеличивать в процессе процедуры тонус мышечной системы, позволяет избегать нагружения с большими усилиями вытяжения и при большой эффективности не приводит к осложнениям.

**При самостоятельном применении необходимо ориентироваться на схему внутренних ощущений, при которой не надо добиваться чувства вытяжения, а как бы выбирать «люфты» и устранять чувство сжатия позвонков.**

Если конкретизировать эту методику, то можно предложить следующую схему воздействий при ручном управлении устройством вытяжения в процедуре полной длительности 30...40 минут. После укладки и 2-3 минутной выдержки для снижения общего тонуса мышц (по сравнению со стоячим положением) производят первое воздействие перемещения примерно на 5 - 7% от общего диапазона хода в устройстве. Затем пациент лежит в максимально расслабленном состоянии от 1 до 5 минут. Затем производят следующее малое перемещение. И так далее.

Выполнение механизма перемещения подголовника относительно основания с усилием сопротивления перемещению, превышающим необходимые усилия вытяжения позвоночника позволяет реализовывать принципиально новый метод проведения процедуры вытяжения позвоночника с высокой точностью нагружения, в том числе с высокой точностью изменения динамики нагружения. Эти условия крайне необходимы для безопасного и эффективного выполнения восстановления позвоночника, особенно в шейном и верхнегрудном отделах позвоночника. Проведенные исследовательские работы на группе квалифицированных пользователей с экспериментальными образцами, выполненными по этому принципу (в сравнении с имеющимся большим объёмом данных по применению метода задания усилий вытяжения) показали что именно принцип точного перемещения, а не задания усилий, позволяет достигать наибольшей эффективности при удобстве и безопасности применения.

Выполнение устройства с основанием и механизмом регулировки его пространственного положения с установочными упорами и возможностью регулировки их высоты позволяет расположить голову в пространстве таким образом, чтобы каждая пара позвонков была во взаимно правильном положении и с соответствующей поддержкой снизу, что является необходимым условием безопасности и эффективности для пользователей различных антропометрических размеров.

Выполнение регулировок установочных упоров независимыми позволяет учитывать все индивидуальные особенности антропометрии и специфики заболеваний конкретного человека и вводить необходимые угловые поправки в положении подголовника.

Наличие плечевых упоров позволяет задать режим работы устройства с вытяжением только шейного отдела позвоночника, а также создает возможность использования устройства на скользких поверхностях расположения. Установка плечевых упоров с возможностью поворота относительно вертикальной оси позволяет регулировать приложение точек опоры в плечи по ширине и оперативно поворачивать эти упоры назад, когда они не используются, например, при укладке рук за голову на опорную площадку за

головой. Наличие регулировки плечевых упоров по длине и высоте относительно основания позволяет более точно устанавливать их относительно плеч для людей различных антропометрических размеров. Независимые регулировки плечевых упоров позволяют создавать различные давления на правое и левое плечо для лечения шейного сколиоза.

Механизм перемещения в виде рычага за подголовником с захватом для руки сверху, шарнирно установленного на основании, и соединительного звена между рычагом и подголовником позволяет удобно управлять перемещением подголовника относительно основания как лежащему на устройстве человеку, так и стоящему рядом медицинскому специалисту. Установка уровня высоты соединительного звена существенно ниже относительно захвата для руки позволяет выбрать оптимальное соотношение точности перемещения подголовника относительно основания при ручном управлении и выбрать оптимальное снижение усилия на захвате для руки по сравнению с усилием сопротивления перемещению.

Выполнение подголовника с опорной площадкой для рук за головой позволяет включать эффективное вытяжение грудного и поясничного отделов позвоночника за счет размещения рук на этой площадке. Происходит это за счет включения в систему вытяжения плечевого пояса и системы ребер и межреберных мышц с передачей вытяжения на грудной отдел позвоночника в местах подсоединения ребер к позвонкам и через него передать натяжение на поясничный отдел позвоночника. Меняя геометрию размещения рук за головой, что позволяет выполненная площадка, можно менять степень вытяжения различных отделов позвоночника. Располагая руки несимметрично, можно создавать вытяжение позвоночника с боковой составляющей для лечения сколиозов.

Таким образом малогабаритное устройство Гравислайдер Мини-3 в значительной степени может заменить полноразмерное большое устройство вытяжения. Общий комплекс его свойств, обеспечивающий высокую эффективность, безопасность и универсальность применения при сравнительно небольшой стоимости может позволить решить проблемы профилактики и восстановления заболеваний позвоночника в самых широких масштабах самостоятельном применении для большого числа людей. С другой стороны, быть эффективным инструментом в руках профессиональных медиков.

Проблемы с позвоночником также являются провоцирующими для широкого спектра других заболеваний, например:

- болезни, связанные с затруднением кровообращения головного мозга – слуха, зрения, дегенерации умственных способностей, нарушением координации, головными болями и множество других;
- болезни, связанные с потерей эластичных свойств позвоночника – перегрузка и поражения суставов ног, связанных с многократным повышением динамического ударного воздействия на суставы при движении (значительно более сильный фактор чем просто увеличение веса человека);
- развитие гипертонии как следствие повышения тонуса паравертебральных мышц;
- фантомные болезни внутренних органов из-за отрицательной иннервации от соответствующих пораженных участков позвоночника, перерастающие в функциональные, и т. д.

Существует множество способов и устройств для восстановления позвоночника. Различные способы мануальной терапии позволяют решать часть таких проблем. Однако, количество квалифицированных мануальных терапевтов невелико. Их работой может быть охвачена только малая часть населения с проблемами позвоночника. Стоимость их работы высока, в профилактическом режиме их работа малоцелесообразна.

Вытягивающие устройства типа петель Глиссона и гибких шейных поддерживающих устройств создают давление на сосуды кровообращения в области верха шеи со стороны подбородка. Этим создаются опасности ухудшения кровообращения головного мозга. Они могут применяться крайне ограниченно и под контролем медицинских специалистов.

Назначение предлагаемого устройства – для самых широких условий применения от личного, домашнего, до профессионального отраслевого и специального медицинского. Цель применения – для профилактики, лечения реабилитации большей части населения. При постоянном применении в рекомендованном режиме достигается существенное улучшение качества и увеличение продолжительности жизни (постоянная положительная инервация от различных уровней позвоночника, недостижимая в настоящее время из-за возрастных деградаций похвоночника, приобретенных поражений и заболеваний позвоночника). Такая возможность появляется за счет нового комплекса качеств предлагаемых устройств:

- малогабаритность,
- простота и удобство использования,
- возможная низкая стоимость,
- высокая эффективность,
- высокая безопасность применения, низкая вероятность осложнений,
- решение проблем со здоровьем для широкого спектра различных заболеваний.

## **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГРАВИСЛАЙДЕР-МИНИ 3.**

Габариты подголовника: 440х330 мм, высота 140 – 190 мм в зависимости от регулировки по высоте.

Регулировка по высоте – 50 мм.

Вес 1,4 кг.

Максимальное перемещение подголовника при вытяжении – 50 мм.

Ход рукоятки привода перемещения подголовника – 165 мм.

## **5. НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА ПОД ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.**

Для настройки устройства используются следующие возможности устройства. Поза человека на устройстве при правильной его регулировке в норме должна соответствовать позе человека стоя с распрямым плечевым поясом и положением головы со взглядом, направленным горизонтально (в положении лежа взгляд, соответственно, направлен вертикально). При этом физиологические изгибы позвоночника должны быть в естественном состоянии. Положение плечевых упоров устройства и положение рук определяют в зависимости от требуемой локализации вытяжения в конкретной процедуре.

### **Возможные регулировки подголовника.**

Опора для головы может регулироваться по следующим параметрам:

- по высоте,
- по продольному углу наклона (подбородок вверх-вниз),
- по наклону вбок,
- по повороту относительно вертикальной оси.

### **Плечевые упоры.**

В конструкции устройства имеются регулируемые плечевые упоры, установленные на основании подголовника и имеющие возможность точной регулировки по длине и расстоянию между собой (поворотом относительно вертикальной оси). Упоры могут быть развернуты назад для вывода их из процесса вытяжения. В рабочем положении они необходимы для локального вытяжения шейного отдела позвоночника и при использовании устройства на скользких основаниях.

Локальное вытяжение шейного отдела позвоночника может также проводиться с боковой составляющей нагружения. Для этого плечевые упоры регулируются на разную длину с разных сторон. Чем больше разница в длине, тем больше боковая составляющая нагрузки вытяжения.

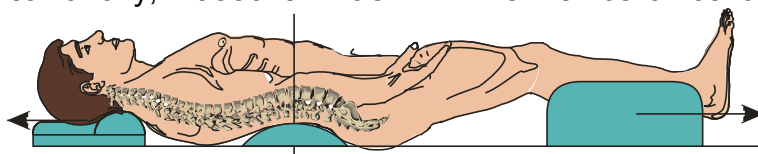
## Площадка на подголовнике за головой для рук.

Опора для рук за головой изменяет характер вытяжения вдоль позвоночника. Такое положение рук позволяет передавать вытяжение не только на шейный отдел но и через предплечья, далее через систему ребер человека вдоль для более низких отделов позвоночника вплоть до поясничного отдела. При этом вытяжение в самом шейном отделе немного уменьшается. Такое положение рук также позволяет уменьшить кифозный изгиб грудного отдела позвоночника (распрямить позвоночник).

## Вытяжение с дополнительным приводом за ноги.

### Дополнительная подушка под голени ног.

Конструкция устройства имеет профилированную опору под спиной для обеспечения поддержки линии естественной кривизны позвоночника. Эта опора, а также трение с контактной поверхностью под спиной создает усилие, ответное приложенному за голову, и обеспечивает вытяжение всего позвоночника.



Дополнительное улучшение условий вытяжения может быть получено за счет использования специальной подушки под голени ног (блок опоры ног). Он является опцией. Этот блок обеспечивает удобное расположение голени ног с фиксацией их за счет трения и за счет использования упора в пяточный изгиб. Это создает дополнительную реакцию противодействия вытяжению за голову и увеличивает общую эффективность вытяжения. Он выполнен из упругого материала (плотный поролон), и имеет два параллельных сужающихся книзу паза для укладки голени ног. Наклонность пазов по поперечному сечению обеспечивает удобное расположение ног для различных людей с разными размерами поперечников голени и «подклинивание» голени в этих пазах для комфортности и возможности передачи продольных усилий вытяжения. Контакт блока и голени ног происходит по боковым поверхностям с большой площадью соприкосновения и со значительным трением. Это также помогает снятию поперечного крутящего момента с ног для разгрузки боковых и косых мышц ног, особенно бедренных мышц. Форма поперечного сечения паза с узкой нижней частью помогает расположить пяточный изгиб на краю блока с большой площадью захвата пятки для передачи больших усилий.

Блок опоры ног позволяет также создавать дополнительное вытяжение в нижней части позвоночника. Для получения эффекта дополнительного вытяжения необходимо приподнять немного сначала одну ногу (примерно 2 – 3 сантиметра), затем вытянуть её за счет перекоса таза и опустить ногу в паз до полного контакта. Затем тоже самое проделать со второй ногой. Фиксация нового положения и создание усилий вытяжения происходит за счет трения между ногами и блоком и трения между блоком и основанием расположения под весом ног и за счет внутренней упругой реакции материала блока. Для компенсации сколиозных искривлений позвоночника можно использовать дополнительное вытяжение только одной ноги. Геометрия блока позволяет располагать голени немного приподнятыми над общей поверхностью расположения и, тем самым, обеспечить положение ног, при котором состояние мышц сгибателей – разгибателей находится в состоянии, близком к равновесному и обеспечивающему повышенный комфорт и наилучшие условия для расслабления мышц ног и для улучшения общего кровообращения.

**Использование базового варианта устройства «Селект». Вытяжение с активным приводом за голову и голени ног.**

Принцип действия устройства основан на вытяжении позвоночника вдоль линии его естественной кривизны с поддержкой физиологических изгибов спины. Взаимное положение позвонков при этом обеспечивает состояние межпозвонковых дисков без косых и изгибных нагрузений. Мышцы и связки спины и шеи могут находиться в наиболее расслабленном состоянии, не препятствовать вытяжению позвоночника и обеспечивать наилучшие условия для активизации обменных процессов в позвоночнике, зонального и общего кровообращения.

**Устройство Гравислайдер-селект** действует на всю длину позвоночника, но его особенностью является акцентированное воздействие на нижние и верхние отделы позвоночника при воздействии соответствующих приводов. Все контактные поверхности имеют высокую податливость и возможность адаптации под формы контактных поверхностей конкретного пользователя. Всё это обеспечивает устойчивость и комфортность его положения.

Данное устройство выполнено с активным приводом и использует принцип задания вытяжения позвоночника через подножку и подголовник. Передача усилий через специально спрофилированные поверхности, контактирующие с физиологическими изгибами человека. Вытяжение производится за счет ручного взвода устройства нагружения после укладки на него человека. Степень нагружения может устанавливаться любой необходимой величины из реализованного в конструкции диапазона и может достигать больших усилий. Конструкция механизма вытяжения описана в следующем разделе. Воздействие через подголовник описано выше.

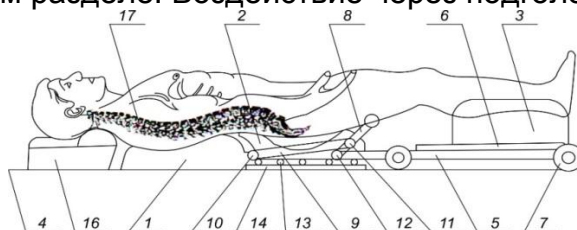


Рис. 1

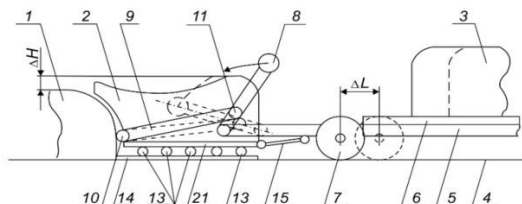


Рис. 2

Конструкция устройства имеет профилированную опору под спиной и тазовой областью для обеспечения поддержки линии естественной кривизны позвоночника. Эта опора, а также трение с контактной поверхностью под спиной создает усилие, ответное приложенному за ноги и за голову, и обеспечивает вытяжение всего позвоночника.

Блок под голеньями ног (описанная выше подушка для ног) обеспечивает удобное расположение голеней ног с фиксацией их за счет трения и за счет использованием упора в пяточный изгиб. Это создает реакцию противодействия вытяжению за голову и увеличивает общую эффективность вытяжения.

Блок опоры ног позволяет создавать основное вытяжение в нижней части позвоночника. Для получения эффекта вытяжения необходимо перемещение рукояток. Фиксация нового положения и создание усилий вытяжения происходит за счет трения между ногами и блоком и трения между блоком и основанием расположения под весом ног и за счет внутренней упругой реакции материала блока.

### 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА.

#### До воздействия.

Наиболее частой причиной появления болей в позвоночнике является уменьшения высоты (объёма) и снижение эластичности межпозвонковых дисков. Это в свою очередь приводит к уменьшению пространства между позвонками, сдавлению и последующему отёку нервных волокон, которые дают «сигнал» на уменьшение подвижности в пораженных участках через спазмирование мышц и связок. Это защищает нервные волокна от чрезмерного давления при движениях человека и несколько уменьшает боль, но одновременно приводит поврежденную структуру позвоночника в стабильно закрепощенное состояние. Повышенный тонус мышц при этом приводит к сжатию сосудов кровеносной системы и ухудшению кровообращения. В случаях проблем с шейным отделом позвоночника происходит ухудшение кровообращения головного мозга со всеми вытекающими последствиями.

### **В процессе воздействия.**

В процессе воздействия устройства происходит эффективное и безопасное восстановление межпозвонковых дисков за счет их гидратации. Насыщение влагой пульпозного ядра происходит через твердые тела позвонков в условиях вытяжения. Увеличение межпозвонкового пространства приводит к устранению давления твердых тел позвонков на нервные волокна. Постепенно они восстанавливаются и перестают давать «сигналы» на спазмирование мышц и пораженный участок позвоночника переходит в стабильно здоровое состояние. Кровообращение в ранее спазмированном участке восстанавливается.

### **Процесс укладки пациента.**

Устройство может использоваться на любой ровной поверхности с теплоизолирующим слоем, например, на полу с ковровым покрытием, на смотровой или массажной кушетке, в постели с достаточно жесткой поверхностью. Рекомендуется следующий процесс укладки.

1. Пользователь усаживается рядом с поясничным упором.

2. При наличии подушки для ног голени укладываются на эту подушку. Её положение корректируется в продольном направлении так, чтобы пяточные изгибы оказались на уровне дальнего края подушки.

3. Опускают туловище и корректируют положение подушки с поясничным упором и подушки под головой для её устойчивого и комфортного положения. Максимум выступа поясничного упора должен располагаться против места максимальной кривизны в пояснице (проекция пупка). Темечко должно устойчиво располагаться в выемке сверху подголовника.

4. Тщательно производят регулировку положения подголовника по высоте и угловому положению для достижения максимально комфортного состояния.

Устройство имеет несколько режимов использования и работы:

### **Режим использования без привода перемещения подголовника.**

В этом режиме расположение человека лежа с устройством под головой и спиной обеспечивает удобство расположения с опорой под шей и расположением затылка внутри выемки. В этом случае обеспечивается высокая степень равномерности контактного давления, комфортность расположения и происходит разгрузка мышц и связок шейного отдела. Восстановление позвоночника в шейном и верхнегрудном отделах происходит за счет улучшения кровообращения в шейном отделе и за счет некоторого вытяжения от внутреннего давления в межпозвонковых дисках при расслабленных мышцах и связках. Этот режим рекомендуется для полноценного длительного сна в положении на спине, для лежачих больных, для стоматологических, офтальмологических, косметологических и прочих манипуляциях, когда требуется обеспечить длительное и очень удобное расположение человека лёжа с максимальным расслаблением мышц и связок верхней части тела. Кроме этого, этот режим должен использоваться как начальный этап процедуры вытяжения



позвоночника, особенно если предполагается использование вытяжения с большими усилиями.

### **Режим использования устройства с вытяжением за счет ручного перемещения подголовника.**

Этот режим позволяет произвести непосредственное перемещение головы относительно туловища. При этом за счет упругих свойств системы позвоночника межпозвонковые диски оказываются некоторое время в растянутом положении. Голова пациента при этом должна располагаться на подголовнике и не приподниматься. Это воздействие может производиться как самим лежащим человеком, так и другим человеком, располагающимся со стороны головы пациента. Перемещение производят постепенно и ступенчато. После перемещения, производимого самим пациентом, его руки располагают вдоль тела. В растянутых межпозвонковых дисках происходит процесс гидратации с увеличением их объёма. Через небольшое время (5-6 минут) позвоночник стабилизируется в новом положении и образуется новое удлиненное состояние позвоночника, но без внутренних растягивающих усилий. После этого можно производить следующую ступень перемещения. Стабилизация на каждом следующем перемещении может происходить более медленно и зависит от наличия оставшегося избытка влаги в организме.

Перемещение подголовника в процессе процедуры должно увеличиваться очень медленно, ступенчато. Оно не должно приводить к напряжению мышц и резкому увеличению кровотока в головном мозге.

1-я процедура: 5 минут без вытяжения и 5 минут с небольшим (10 – 15 мм) перемещением рукоятки привода подголовника.

С 2-й по 5-ю процедуры: 2-я процедура - 5 минут без вытяжения и 10 минут с перемещением рукоятки привода подголовника в два этапа в сумме на 15 -20 мм. На 3 процедуре -15 минут, на 4-й - 20 минут, на 5-й – 25 минут с поэтапным увеличением перемещения рукоятки привода подголовника.

На последующих процедурах можно увеличивать время воздействия до 35- 40 минут.

Обычное требуемое количество процедур в лечебном цикле 20 – 30, не более 1 процедуры в день.

Рекомендуемая частота использования в профилактическом режиме 2 – 3 раза в неделю.

Максимальная рекомендуемая длительность вытяжения – 45- 50 мин.

Лучшее время суток для самостоятельного использования – вечером перед сном. Возможно использование в течении дня при исключении дальнейшего физического нагружения человека после процедуры.

**Главное предостережение – не форсировать вытяжение и не перетягиваться. Восстановление структуры позвоночника и адаптация сосудов головного мозга к увеличению кровотока должны происходить постепенно!**

Преимущества устройства – малые размеры, позволяющие разместить устройство на любой поверхности, в том числе в обычной постели, на смотровой кушетке и большой диапазон возможных условий воздействия для вытяжения позвоночника, компактность, простота использования, низкая стоимость.

Установка подголовника с регулировкой положения головы по высоте и угловым положениям позволяет использовать его для людей с разными антропометрическими размерами для широкого круга задач лечения и профилактики.