

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель

министра здравоохранения

\_\_\_\_\_ В.В. Колбанов

23 октября 2006 г.

Регистрационный № 102-0905

**ТРЕНИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С  
НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ШЕЙНОГО  
ОСТЕОХОНДРОЗА**

Инструкция по применению

**Учреждение-разработчик:** Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии

**Авторы:** канд. мед. наук В.К. Забаровский, канд. мед. наук Л.Н. Анацкая

Тренирующая терапия (ТТ) является важной частью широкого комплекса мероприятий, применяемых для лечения, реабилитации и профилактики неврологических проявлений шейного остеохондроза (НПШО). Лечебный эффект при использовании ТТ достигается, благодаря построению индивидуальной программы упражнений, строго соответствующей стадии обострения, ввиду функциональных двигательных нарушений в заинтересованных позвоночных двигательных сегментах (ПДС), характеру функциональных нарушений тонической и фазической мускулатуры шейно-плечевой области, наличию соматической патологии, уровню физической подготовленности, характеру выполняемых больным бытовых и профессиональных нагрузок.

Представленные принципы использования ТТ являются результатом многолетнего применения данной терапевтической методики у больных НПШО.

Цель инструкции - ознакомить практических врачей (неврологов, мануальных терапевтов, ортопедов-травматологов, врачей спортивной медицины, физиотерапевтов) с современными подходами в использовании ТТ при НПШО. Разработанные алгоритмы применения ТТ соответствуют современной концепции интегративного взаимодействия различных мышечных групп шейно-плечевой области. Предлагаемая методика использования ТТ основана на тщательной диагностике функционального состояния всего двигательного аппарата и в частности шейных ПДС, тонической и фазической мускулатуры шейно-плечевой области с помощью специальных диагностических тестов мануальной терапии.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Показанием к назначению ТТ является как необходимость проведения профилактических мероприятий для предупреждения нового обострения у больных с НПШО, так и наличие клинически значимого обострения, сопровождающегося функциональным блокированием и нестабильностью

шейных ПДС, мышечным дисбалансом, ослабленным мышечным корсетом, обуславливающими нарушение функционирования как определенного ПДС, так и опорно-двигательного аппарата в целом при следующих клинических синдромах:

1.1. Рефлекторные синдромы шейного остеохондроза (ШО): цервикокраниалгия, цервикалгия, цервикобрахиалгия (мышечно-тоническая, вегетативно-сосудистая, нейродистрофическая формы).

1.2. Радикулярный синдром при ШО, за исключением случаев, имеющих противопоказания (см. раздел «противопоказания»).

ТТ в этих случаях показана при слабо и умеренно выраженном болевом синдроме, при стационарном и рецидивирующем течении, в стадиях обострения, затухающего обострения, неполной ремиссии, в стадии ремиссии.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Специальный многофункциональный стол для мануальной терапии с регулируемой высотой положения или массажная кушетка, маты для занятий на полу, жесткий стул, «шведская» стенка.

## **Особенности функционального взаимодействия мышц шейно-плечевой области согласно современной биомеханической модели**

Согласно современной биомеханической модели, голова, шейный и верхнегрудной отделы позвоночника, плечевой пояс, мышцы шейно-плечевой области образуют единый биомеханический комплекс, генерирующий необходимый уровень подвижности головы, шеи и верхних конечностей, а также обеспечивающий стабильность биомеханической цепи голова-шея-плечевой пояс. Общая стабильность головы, шейного отдела позвоночника и плечевого пояса обеспечивается *mm. trapezius, levator scapulae, erector spinae, scaleni, sternocleidomastoideus*, перераспределяющими внешние нагрузки. Сегментарная стабилизация шейных ПДС и постуральный контроль шеи обеспечиваются глубокими сгибателями шеи, восходящей порцией

трапецевидной мышцы и *m. serratus anterior*. Стабилизирующую функцию верхнешейных сегментов выполняют также *m. longus capitis* и *m. longus coli*, нижнешейных сегментов - стабилизаторы лопаток (горизонтальная порция *m. trapezius*, *mm rhomboideus*, *infraspinatus*).

У пациентов с НПШО часто формируется характерная адаптационная биомеханическая модель. Раздражение волокон синувентрального нерва, вызванное дегенеративными изменениями в шейном отделе позвоночника, приводит к повышению тонуса постуральной мускулатуры шейно-плечевой области (поверхностных сгибателей шеи, нисходящей порции трапецевидной мышцы, *mm. levator scapulae*, *subscapularis*) с одновременным торможением глубоких сгибателей шеи и межлопаточной мускулатуры. Длительное (более 60 дней) преобладание тонуса поверхностных сгибателей шеи, нисходящей порции трапецевидной мышцы, *mm. levator scapulae*, *subscapularis* приводит к функциональной неполноценности глубоких сгибателей шеи, межлопаточной мускулатуры и изменению шейного лордоза. Происходит его выпрямление, сегментарное или полисегментарное кифозирование средне- и нижнешейного отделов позвоночника, а также выпрямление грудного кифоза с возникновением у части пациентов патологического лордоза в среднегрудном отделе позвоночника и формированием гомолатеральных миофасциальных синдромов. Триггерные точки выявляются в области *mm. sternocleidomastoideus*, *scalenus*, *splenius*, *trapezius* (нисходящей порции), *levator scapulae*, *subscapularis*, *infraspinatus*, коротких разгибателей шеи (коротких субокципитальных мышц).

Таким образом, ведущая роль в патогенезе формирования и хронизации вертеброгенных шейных болевых синдромов принадлежит мультисегментарной миофасциальной дисфункции. В связи с этим, для достижения продолжительного терапевтического эффекта нами предлагается многоэтапная система тренировки. Необходимо учитывать, что обучение и начальный контроль над надлежащим проведением тренировки всегда должен проводить врач в амбулаторных или стационарных условиях.

## Этапы унифицированной тренировки больных с НПШО

*Первый этап.* С целью уменьшения раздражения волокон синувентрального нерва больным назначаются упражнения на аутомобилизацию сначала верхнешейных, а затем нижнешейных ПДС.

*Второй этап.* Мышечная тренировка, направленная на статическое изометрическое растяжение укороченных тонических мышц шейно-плечевой области. Комбинируется с аутомобилизацией шейных ПДС.

*Третий этап.* После нормализации тонуса постуральной мускулатуры приступают к изометрическому укреплению локальной мускулатуры шейно-плечевой области – глубоких сгибателей шеи и межлопаточной мускулатуры. Очень важно, чтобы пациент осознал, что тренировка данной группы мышц является ключевым этапом восстановительного лечения.

*Четвертый этап.* После достижения необходимого уровня тренированности глубоких сгибателей шеи и стабилизаторов лопатки, приступают к выработке оптимальных моторных паттернов взаимодействия различных функциональных мышечных групп шейно-плечевой области. Сначала пациенту предлагаются упражнения на содружественное сокращение глубоких сгибателей и разгибателей шеи. Ротация с сопротивлением 10-30 % от максимального является идеальным упражнением для содружественного сокращения этих мышц и стимулирования их оптимальной тонической функции. Затем закрепляется двигательный паттерн содружественного сокращения синергистов – глубоких и поверхностных сгибателей шеи. И в заключение формируются адекватные паттерны взаимодействия глубокой и поверхностной межлопаточной мускулатуры во время движения рук.

*Пятый этап.* Кинестетическая тренировка, позволяющая поддерживать оптимальное положение головы и шеи при наблюдении за движущимся объектом.

*Шестой этап.* Координаторная тренировка.

*Седьмой этап.* Постуральное и эргономическое переобучение больного предполагает выработку паттернов правильной установки головы и шеи при выполнении профессиональных и бытовых нагрузок.

### **Принципы построения тренировки**

Для достижения высокой эффективности рекомендуется использовать следующие принципы построения занятий.

#### *1. Принцип безболезненности.*

Упражнения должны выполняться без значительных болевых ощущений. В случае их возникновения или усиления в процессе тренировки больной должен попытаться не провоцировать боль, постепенно уменьшая прикладываемое усилие или амплитуду движения. Не должно наблюдаться также раздражения боли по руке, появления онемения и чувства «ползания мурашек». В случае возникновения данных симптомов, даже при минимальном усилии или амплитуде движения, тренировку необходимо прекратить и вернуться к данному упражнению через определенное время, как правило, 3-10 дней.

#### *2. Принцип исключения раздражения или компрессии позвоночной артерии.*

При появлении головокружения, тошноты, потемнения в глазах, парестезий в области лица, билатеральной или квадрипидальной парестезии, нистагма ТТ не проводится.

#### *3. Принцип рациональной подготовки.*

2-5-минутная разминка усиливает кровообращение и помогает избежать болезненности и травм в мышцах, сухожилиях и связках. Начинать тренировку целесообразно с больших мышц грудной клетки, рук и ног.

#### *4. Принцип прогрессирующего увеличения нагрузки.*

Для увеличения силы, размера и выносливости мышц необходимо заставлять их работать с большей нагрузкой, чем та, к которой они адаптированы. К примеру, для развития силы необходимо пытаться использовать все большее сопротивление. Чтобы увеличить выносливость -

постепенно уменьшать отдых между подходами или увеличивать количество повторений. Для увеличения размера мышечного корсета целесообразно тренироваться с возрастающими по весу отягощениями или увеличивать количество подходов.

#### *5. Принцип приоритета.*

Пациенты тренируют сначала самые слабые мышечные группы. Тренировка ослабленных мышц начинается только после растяжения сокращенных мышц.

*6. Принцип двойной расчлененной тренировки* позволяет разделить тренировку на утреннюю и вечернюю части, не перегружая неокрепшие мышцы больного. Утром целесообразнее заниматься через 30-40 мин после просыпания, вечером за 2-3 ч до засыпания.

#### *7. Принцип флюктуации (чередования) нагрузки.*

При достижении через определенное время максимального количества повторений для каждого упражнения пациент продолжает их выполнять в таком режиме в течение одного месяца. Следующий месяц пациент тренируется с нагрузкой составляющей около 75 % от достигнутой максимальной нагрузки. В последующем каждый месяц происходит чередование максимальной и субмаксимальной нагрузки.

#### *8. Принцип разнообразия.*

Для полноценной тренировки необходимо постоянно вносить разнообразие в упражнения, а также менять последовательность их выполнения во время одной тренировки.

#### *9. Принцип тройного сета.*

Позволяет быстро достигать значительного увеличения мышечной массы. Наиболее часто применяется для создания мышечного корсета шейно-плечевой области за счет увеличения мышечной массы длинных разгибателей позвоночника и трапециевидных мышц. Больной выполняет однотипное упражнение по разгибанию позвоночника в положении лежа, но с трех различных углов подъема.

## *10. Принцип инстинкта*

В начальной стадии тренировок больной должен стремиться, как можно точнее придерживаться рекомендаций врача. По мере роста тренированности возможны некоторые отклонения в проведении занятий с сохранением, однако, основных принципов.

Необходимо учитывать, что для восстановления достаточной подвижности позвоночного столба большее значение имеет правильное взаимодействие всех мышц, чем укрепление той или иной мышечной группы.

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ТТ**

Как правило, первые две недели больные проводят ежедневные занятия ТТ 1-2 раза в день, в одной серии 3-8 упражнений, с повторением каждого 6-10 раз. Постепенно количество упражнений может увеличиваться до 10-15, а число повторений до 10-60 раз. Изменяется скорость выполнения упражнений, а также прикладываемое усилие и число серий (увеличивается до 2-3). Через 1-1,5 месяца занятий комплекс может выполняться 3 раза в неделю. Такую частоту с профилактической целью рекомендуется соблюдать постоянно в течение всей жизни. На каждом занятии целесообразно изменять последовательность выполнения упражнений.

В период ремиссии программа тренировки включает 1-3 упражнения на аутомобилизацию шейных ПДС, 1-4 упражнения на статическое и динамическое растяжение постуральной мускулатуры, 2-3 упражнения на укрепление глубокой сегментарной мускулатуры, 2-6 упражнений на укрепление глобальной мускулатуры. Используются также упражнения на удержание равновесия и улучшение осанки.

### ***Методика аутомобилизации ПДС шейного отдела позвоночника***

Упражнения выполняются по следующей схеме. После выбора исходной позиции для выполнения аутомобилизации больной позиционирует голову/шею в необходимое положение и удерживает на вдохе 1-5 с (взор больного направлен в сторону прикладываемого усилия). Затем больной делает выдох,

направляет взор в противоположном направлении, возвращается в исходное положение и расслабляется на 2-5 с. Упражнение повторяется 3-10 раз. Во время выполнения эффективно также использование мысленного проговаривания слов «напрячься», «расслабиться». Возможно выполнение аутомобилизации ритмически повторяющимся давлением из положения достигнутого преднапряжения в ПДС.

#### ***Аутомобилизация ПДС верхней шейного отдела позвоночника***

1. *Аутомобилизация в латерофлексии.* Исходное положение – сидя. Пациент захватывает шею сзади сцепленными в замок пальцами кистей и фиксирует ее. Затем слегка наклоняет голову в сторону, удерживает положение 1-5 с и возвращается в исходное положение. После 2-5 с расслабления упражнение повторяется.

2. *Аутомобилизация в антефлексии.* Исходное положение – сидя. Пациент захватывает шею сзади сцепленными в замок пальцами, фиксирует ее и, удерживая в нейтральном положении, приводит подбородок к шее, сохраняя положение 1-5 с.

3. *Аутомобилизация во флексии.* Исходное положение – сидя. Пациент захватывает подбородок «вилкой» из 1-2 пальцев обеих кистей (рот закрыт) и опускает голову вниз до границы физиологической подвижности, удерживая крайнее положение 1-5 с.

4. *Аутомобилизация в ретрофлексии.* Исходное положение – сидя. Пациент поднимает вверх подбородок на максимально возможную высоту, удерживает 1-5 с и возвращается в исходное положение. Нижнейшейный отдел позвоночника удерживается прямо.

5. *Аутомобилизация в ретрофлексии.* Исходное положение – сидя. Пациент захватывает и фиксирует шею сзади сцепленными в замок пальцами, располагая мизинцы на затылке непосредственно под затылочными буграми, и давит головой кзади (наклоняет голову назад), удерживая положение в течение 1-5 с.

#### ***Аутомобилизация ПДС нижней шейного отдела позвоночника***

1. *Аутомобилизация в латерофлексии.* Исходное положение – сидя. Одну руку (правую) больной накладывает на шею сзади с расположением пальцев на левой боковой поверхности шеи. Другой рукой (левой), расположенной на правой теменно-височной области головы, пациент наклоняет голову в сторону фиксирующих пальцев правой руки до появления чувства растяжения и удерживает положение в течение 1-5 с. После 2-5 с расслабления наклон повторяется.

2. *Аутомобилизация в антефлексии.* Исходное положение – сидя. Пациент наклоняет голову вперед и удерживает положение 1-5 с.

3. *Аутомобилизация в ретрофлексии.* Исходное положение – сидя. Пациент наклоняет голову кзади и удерживает 1-5 с. Для более точного воздействия больной может помещать на заднюю поверхность шеи одну или обе ладони.

4. *Аутомобилизация в ротации.* Исходное положение – сидя. Пациент ротирует голову в сторону ограничения до появления чувства растяжения и удерживает положение в течение 1-5 с.

5. *Аутомобилизация шейно-грудного перехода в ротации.* Исходное положение – сидя, стоя. Руки вытянуты в стороны параллельно полу, одна кисть в положении супинации, другая – пронации. Выполняется одновременная ротация кистей рук и головы (4-6 в каждую сторону). Большой эффект достигается при повороте головы на выдохе к руке, которая поворачивается в пронацию.

### ***Ауторелаксация укороченных тонических мышц шейно-плечевой области***

Растяжение укороченных мышц шейно-плечевой области эффективно выполняется с помощью техники постизометрической релаксации (ПИР) мышц. Принцип ПИР заключается в расслаблении мышцы после ее напряжения и последующего растяжения. Первая фаза заключается в предварительном растяжении мышцы до упругого барьера. Затем больной проводит активное движение в противоположном барьеру направлении против сопротивления в

течение 5-10 с. Необходимо подчеркнуть, что усилие больного должно быть минимальным по силе – 5-10 % от максимально возможного. После выполнения мышцей работы в изометрическом режиме больной расслабляется и производит дальнейшее растяжение мышцы в течение 5-7 с, фиксируя ее в новом положении. Количество циклов «напряжение – растяжение» обычно 3-5, 1-3 подхода за тренировку. ПИР может заменяться постреципрокной релаксацией мышц. В некоторых упражнениях используется позиционное или антигравитационное расслабление мышц.

*1. Ауторелаксация нисходящей порции трапецевидной мышцы (сидя).*

Исходное положение – сидя. Пациент располагает кисть одной руки на противоположной теменно-височной области и, наклоняя голову к одноименному надплечью, исчерпывает весь объем движения. Положение удерживается в течение 5-7 с с одновременным оказанием незначительного противодействия головой на руку. Затем в течение 5-7 с больной расслабляется, оказывает рукой дополнительное усилие – следует пассивное растяжение мышц. Упражнение повторяется 3-5 раз.

*2. Ауторелаксация нисходящей порции трапецевидной мышцы (лежа).*

Исходное положение – лежа на спине. Одной рукой (со стороны заинтересованной мышцы), выпрямленной в локтевом суставе, пациент фиксируется за край кушетки. Кистью второй руки, расположенной на противоположной теменно-височной области, больной наклоняет голову в сторону, растягивая мышцу. Одновременно делается вдох, дыхание задерживается, взгляд в течение 5-7 с направляется в сторону растягиваемой мышцы. Во время выдоха и расслабления пациент увеличивает наклон, взгляд направляется в противоположную сторону.

*3. Ауторелаксация разгибателей головы и шеи.*

Исходное положение – сидя. Пациент наклоняет голову вперед до появления чувства растяжения мышц шеи и удерживает положение 5 с, затем расслабляется на 5-7 с, осторожно наклоняет голову ниже и удерживает это

положение 5 с. Это же упражнение можно выполнять с противодавлением затылка и кистей рук, расположенных на нем в «замке».

#### 4. Ауторелаксация ротаторов шеи.

Исходное положение – сидя. Пациент располагает ладонь на противоположной щеке и поворачивает голову в сторону тянущей руки до появления чувства напряжения в мышцах шеи. Затем с минимальным усилием производит противодавление и удерживает положение 5-7 с. После 5-7 с расслабления голова ротируется рукой дальше и упражнение повторяется.

#### 5. Ауторелаксация *mm. scaleni, sternocleidomastoideus*.

Исходное положение - лежа на спине, под шейю располагается валик. Пациент поворачивает голову в сторону (растягиваемая мышца располагается сверху) и свешивает с кушетки. Затем делает вдох и, задержав дыхание на 5 с, смотрит вверх. Сделав выдох и опустив (закрыв) глаза, пациент на 5-7 с расслабляется. Для лучшей релаксации *mm. scaleni* пациент дополнительно оказывает сопротивление вдоху кистью руки расположенной на верхних ребрах со стороны растягиваемых мышц.

#### 6. Ауторелаксация *m. levator scapulae*.

Исходное положение – лежа на спине. Супинированную кисть одной руки, выпрямленной в локтевом суставе, пациент располагает под ягодицей с той же стороны. Кистью второй руки, расположенной на противоположной от нее теменно-затылочной области, больной сгибает голову кпереди и в сторону захватывающей руки до ощущения умеренного напряжения. Одновременно делается вдох, дыхание задерживается, а взгляд в течение 5-7 с направляется краниально. Во время выдоха и расслабления пациент увеличивает наклон и направляет взгляд каудально.

#### 7. Ауторелаксация *m. pectoralis major* с двух сторон.

Больной стоит в дверном проеме, опираясь руками на дверные косяки, и оказывает давление на них в течение 7-10 с, затем расслабляется на 5-7 с и смещает верхнюю часть туловища несколько вперед и вновь оказывает давление.

#### *8. Ауторелаксация т. pectoralis major с одной стороны.*

Больной стоит боком в дверном проеме. Опираясь о дверной косяк предплечьем поднятой до уровня плечевого сустава согнутой в локте руки пациент оказывает давление на косяк в течение 7-10 с. Затем, после 5-7 с расслабления, сохраняя руку в прежнем положении, больной слегка поворачивает туловище в сторону от работающей руки и вновь оказывает давление.

#### *Изометрическое укрепление мышц шейно-плечевой области*

Сокращение мышцы, при котором она развивает напряжение, но не изменяет своей длины, называется изометрическим. Проведенные исследования показывают, что тренировка мышц в изометрическом режиме приводит к интенсивному развитию мышечной силы и массы и имеет определенное преимущество перед изотонической тренировкой, при этом, выполнение изометрических напряжений мышц мобилизующее влияет на мотонейронный аппарат и способствует скорейшему восстановлению нарушенной функции. Изометрическое напряжение мышц используют в виде ритмических напряжений в течение 5-7 с (иногда 1-3 с), дыхание произвольное без задержки. Количество повторений - 5-80, 1-3 подхода в день.

#### *Изометрическое укрепление фазических мышц шейно-плечевой области.*

1. Исходное положение – сидя. Пациент поворачивает голову в сторону и одновременно оказывает сопротивление этому движению кистью, расположенной на теменно-височной области, в течение 5 с.

2. Исходное положение – лежа на спине. Пациент отрывает голову от пола, наклоняет ее вперед, пытаясь подбородком достать грудь. Положение удерживается 5 с.

3. Исходное положение – сидя. Пациент оказывает противодействие лбом на кисти рук, находящиеся на нем в «замке». Положение удерживается 5-7 с. Возможно выполнение с разных углов, как в сгибании, так и в разгибании.

4. Исходное положение – сидя. Кистью, расположенной на теменно-височной области, больной оказывает легкое сопротивление движению головы в сторону в течение 5-7 с. После расслабления упражнение повторяется.

5. Исходное положение – сидя. Пациент оказывает противодействие головой на ладони рук, расположенных в «замке» на затылке. Положение удерживается 5 с. Возможно выполнение с разных углов, как в сгибании, так и в разгибании.

6. Исходное положение – лежа на животе. Пациент опускает подбородок вниз, одновременно отрывая лоб и нос на 1 см от пола. Положение удерживается 5 с.

*Изометрическое укрепление глубоких сгибателей шеи.*

1. Исходное положение – лежа на спине, под шейю располагается мягкий эластичный валик диаметром до 10 см. Пациент оказывает умеренное давление на валик в течение 5-7 с, используя глубокие сгибатели шеи.

2. Исходное положение – лежа на спине. Пациент толкает затылком в направлении пола и одновременно оказывает противодействие этому движению, опуская подбородок вниз. Положение удерживается 5 с.

*Изометрическое укрепление межлопаточной мускулатуры и паравертебральных мышц.*

1. Исходное положение – лежа на животе, руки располагаются вдоль туловища. Пациент одновременно сводит лопатки, отрывает голову (без запрокидывания) и верхнюю часть грудной клетки от пола. Положение удерживается 5 с.

2. Исходное положение – лежа на животе, руки, разведены в стороны. Пациент сводит лопатки и одновременно отрывает голову и верхнюю часть грудной клетки от пола. Положение удерживается 5 с.

3. Исходное положение – стоя. Пациент максимально поднимает надплечья и удерживает положение 5 с.

4. Исходное положение – сидя у стола. Пациент оказывает давление локтями и предплечьями, положенными на стол, 5 с.

*Одновременное укрепление физической мускулатуры шейно-плечевой и пояснично-тазовой области.*

1. Исходное положение - лежа на животе, руки вдоль туловища. Пациент прогибается верхним плечевым поясом вверх (без значительного запрокидывания головы) и удерживает положение 1 с, 10-30 повторений.

2. Исходное положение - лежа на животе, руки вдоль туловища. Пациент поднимает верхнюю часть туловища и сводит лопатки, удерживая 1-3 с.

3. Исходное положение - лежа на боку, руки перекрещены на плечах. Нижняя нога согнута в коленном и тазобедренном суставах, верхняя выпрямлена. На уровне талии снизу располагается валик. Больной отрывает верхнюю часть туловища от пола, фиксируется на 1-3 с и затем медленно опускается на пол.

4. Исходное положение - лежа на спине, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы располагаются на полу. Больной последовательно поднимает голову, шею и спину (до уровня нижнего угла лопатки) с вытянутыми вдоль тела руками и удерживает положение в течение 5-7 с. Шейный отдел позвоночника необходимо удерживать максимально параллельно грудному отделу. Дыхание во время выполнения упражнения свободное. Затем больной опускается и следует фаза расслабления – 2-5 с.

**Постуральное и эргономическое переобучение пациентов с НПШО**

Наиболее часто боли в области шеи, а иногда и головные боли вызываются чрезмерным напряжением связочно-суставных структур и межпозвонковых дисков вследствие постуральных нагрузок. Это происходит, если пациент длительно находится с неудобным положением шеи и головы. Чем нейтральнее положение занимает голова, тем меньше давления она оказывает на шейный отдел позвоночника. Наиболее частой неправильной позой является поза, сидя с наклоненной вниз или вытянутой вперед головой во время письма, работы за компьютером, чтении, вождении автомобиля. В связи с этим, перед врачом стоит задача выработать у пациента стереотип правильно сидеть. В положении сидя, спина должна быть прямой и плотно прижатой к

спинке стула, а голова находится в нейтральном положении. Для выработки стереотипа удержания головы в нейтральной позиции пациента просят максимально выпрямить шею и голову, а затем умеренно расслабить мышцы шеи.

Высота спинки и сиденья стула (кресла) должны соответствовать антропометрическим характеристикам больного. Идеальной можно считать высоту спинки, о которую можно опираться головой во время отдыха. Не следует сидеть в кресле или на диване, которые имеют в верхней части спинки выступ – это заставляет держать голову наклоненной вперед. При работе за столом, предплечье руки, положенной на стол должно быть параллельным полу. Все предметы на рабочем месте должны быть в пределах досягаемости без частых наклонов головы вперед. Для длительного чтения целесообразно использовать специальную подставку под книгу, позволяющую устанавливать ее под необходимым углом. Монитор компьютера располагается прямо перед сидящим на расстоянии 50-60 см от глаз, а центр экрана - на уровне глаз. Клавиатура устанавливается таким образом, чтобы при переводе взгляда с нее на экран двигались только глаза, а голова оставалась неподвижной. Телефонный аппарат должен находиться сбоку на расстоянии меньшем длины руки, что позволяет снимать трубку, не отрываясь от спинки стула. Трубку необходимо подносить непосредственно к уху, а голову во время разговора не наклонять. Исключается прижимание трубки головой к одноименному надплечью, что приводит к перерастяжению связочного аппарата шейных ПДС, перенапряжению мышц шеи и может спровоцировать болевой синдром. После каждого часа работы необходимо вставать, выпрямляться, легко наклоняя голову назад и в стороны 5-6 раз. Если пациенту приходится работать с вынужденным положением головы, то перерывы рекомендуется делать чаще.

При вождении автомобиля рекомендуется жесткое сидение, соответствующее физиологическим изгибам позвоночника и росту. Подголовник сидения необходимо установить таким образом, чтобы его верхний край располагался на уровне макушки. Подлокотник водителя должен

находиться на уровне локтевого сгиба. Если подлокотник будет располагаться ниже рекомендуемого уровня, водителю придется опускать плечи вниз, что приведет к перенапряжению мышц шейноплечевой области. При длительных поездках через каждые 1-2 ч требуется выходить из машины и разминаться, пассажирам можно использовать специальный надувной воротник для поддержания шейного лордоза.

Наиболее частой причиной боли в шейной области является постуральное перенапряжение шейных ПДС в положении лежа. Для предупреждения перегрузок во время сна важно соблюдать два основных условия – голова и шея должны физиологично располагаться на эргономичной поверхности. Постель должна быть достаточно жесткой, желательно с ортопедическим матрасом. Подушка подбирается из такого материала, чтобы ей можно было придать нужную форму, сделав углубление для головы и валик для опоры шеи. По форме подушка должна соответствовать шейному лордозу, чтобы голова не находилась под наклоном и не была значительно приподнята вверх. В ряде случаев для формирования шейного лордоза и уменьшения болевых ощущений рекомендуется подкладывать под шею небольшой мягкоэластичный валик диаметром 5-8 см и длиной около 45 см. В качестве альтернативы можно использовать полотенце, сложенное соответствующим образом. Пациентам, страдающим болями в области шеи, не рекомендуется спать лицом вниз с одновременным поворотом головы в сторону, так как в этом положении интравертебральные суставы находятся в крайнем положении, что вызывает их перегрузку. Оптимальным считается положение на боку с нейтральной позицией головы и валиком под шейей. Вредной привычкой является чтение, лежа на спине с приподнятой головой и напряженной шейей. Вреден и просмотр телепрограмм в таком же положении, особенно с провисанием шейного отдела позвоночника.

При болевом синдроме во время различных движений больной должен по возможности сохранять шейный отдел позвоночника малоподвижным и компенсировать необходимые движения одновременной ротацией туловища и

движениями ног. При болевом синдроме в левой части шеи и левой руке, голову по отношению к собеседнику или определенному предмету следует располагать с легкой ротацией вправо (открываются межпозвонковые отверстия слева) и наоборот. Следует избегать длительного ношения и поднятия тяжестей, для женщин превышающих 10% собственного веса, а для мужчин – 15 %. Носить грузы необходимо, одинаково распределяя вес на обе руки.

Руки, поднятые выше горизонтального уровня, также являются нагрузкой для шейного отдела позвоночника. Особенно высокой нагрузке подвергаются шейные ПДС при работе с поднятыми вверх руками и запрокинутой назад головой (электромонтажные, малярные работы, мытье окон). В связи с этим, при выполнении малярных и монтажных работ необходимо удерживать шею в нейтральной позиции и работать полусогнутыми руками, делая перерывы на 5-7 мин каждые 40 мин работы. При поездке в общественном транспорте пациентам, страдающим болями в шейно-плечевой области, не рекомендуется держаться за поручни, расположенные над головой. Оптимально располагать руку на вертикальном поручне на уровне груди, слегка согнув ее в локтевом суставе. Рекомендуется избегать подъема или снятия тяжестей, легких предметов, расположенных выше уровня талии. В таких случаях необходимо воспользоваться стремянкой, которую требуется придвинуть на расстояние полусогнутой в локтевом суставе руки от необходимого предмета.

*Больным с болевым синдромом следует избегать посещения сауны, парилки, принятия горячих ванн, использования грелки, разогревающих мазей, так как это способствует релаксации мускулатуры, дестабилизации пораженного ПДС и отеку корешка.*

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Возраст пациента старше 65 лет.
2. Факторы риска развития вертебрально-базилярной недостаточности: drop-атаки, потеря сознания, временные провалы памяти в анамнезе, особенно

связанные с поворотом головы в определенную сторону. Сосудистые заболевания головного и спинного мозга – транзиторные ишемические атаки, инфаркты головного и спинного мозга.

3. Стенотические поражения сонных и вертебральных артерий умеренной и выраженной степени ( $> 50\%$ ), церебральные васкулиты различной этиологии, врожденные аномалии вертебральных артерий (аплазии, гипоплазии).

4. Острый и подострый период ЧМТ, травмы шейного отдела позвоночника, травмы спинного мозга и операции на нем.

5. Специфические и неспецифические инфекционные процессы позвоночника (туберкулезный спондилит, остеомиелит). Острые и подострые заболевания спинного мозга и его оболочек (миелит, менингит).

6. Опухоли позвоночника, спинного мозга, злокачественные опухоли внутренних органов.

7. Нестабильность верхнешейных сегментов I-III степени и среднешейных сегментов II-III степени.

8. Гормональная спондилопатия шейного отдела позвоночника с признаками выраженного остеопороза. Выраженный спондилез шейного отдела позвоночника. Стеноз шейного вертебрального канала более 14 мм.

9. Сердечно-сосудистые заболевания: мерцательная аритмия, слабость синусового узла, гипертоническая болезнь III-IV стадии, обширный инфаркт миокарда в анамнезе, выраженный атеросклероз аорты в сочетании с системной артериальной гипотензией.

## **ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ИХ УСТРАНЕНИЕ**

При адекватном проведении ТТ осложнения не наблюдаются. При выполнении упражнений иногда возможно усиление болевого синдрома. Устранение боли достигается следующим образом: 1) уменьшается прикладываемое больным усилие; 2) уменьшается амплитуда движения; 3) при изометрической тренировке уменьшается время, в течение которого удерживается напряжение; 4) уменьшается число упражнений или подходов.