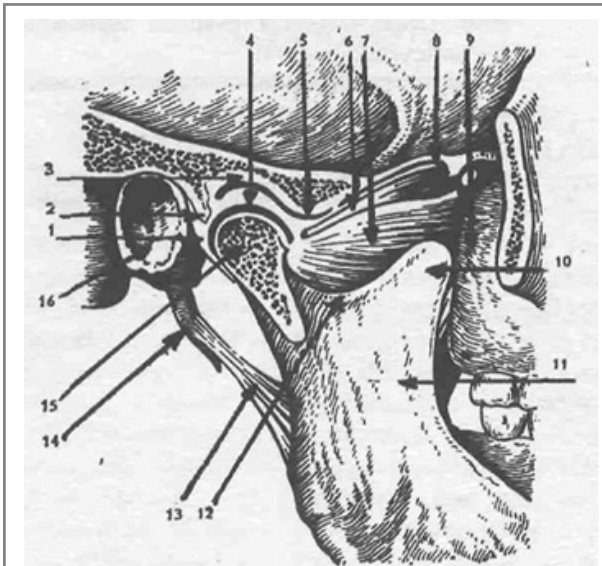


# Массаж и мобилизация в комплексном лечении патологии височно-нижнечелюстного сустава

## Анатомические и функциональные особенности височно-нижнечелюстного сустава

Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС) *articulatio temporomandibularis* образуется *caput mandibulae* и *fossa mandibularis* височной кости. Сочленяющиеся поверхности дополняются лежащим между ними внутрисуставным волокнистым хрящом *discus articularis*, который своими краями срастается с капсулой сустава и разгораживает суставную полость на два обособленных отдела. Суставная капсула прикрепляется по краю *fossa mandibularis* до *fissura petrotympanica*, заключая в себе *tuberculum articulare*, а внизу охватывает *collum mandibulae* (рис. 1).



**Рис. 1.** Строение ВНЧС: 1 – капсула сустава; 2 – позадисуставный бугорок; 3 – нижнечелюстная ямка; 4 – суставной диск; 5 – суставной бугорок; 6 – верхняя головка латеральной крыловидной мышцы; 7 – нижняя головка латеральной крыловидной мышцы; 8 – подвисочный гребень; 9 – бугор верхней челюсти; 10 – венечный отросток; 11 – ветвь нижней челюсти; 12 – вырезка нижней челюсти; 13 – шилонижнечелюстная связка; 14 – шиловидный отросток; 15 – головка нижней челюсти; 16 – наружный слуховой проход.

ВНЧС – это парное сочленение, образованное нижнечелюстной и височной костями. Правое и левое сочленение физиологически образуют единую систему, движения в них совершаются одновременно. ВНЧС состоит из следующих элементов: головка нижней челюсти, нижнечелюстная ямка, суставной бугорок, суставной диск, капсула и связки.

Суставная головка – костное образование эллипсоидной формы на конце мыщелковых отростков нижней челюсти. Состоит из тонкого слоя компактной кости, сбоку покрытой волокнистым хрящом, а снизу – губчатой костью. Головка удлинена в поперечном направлении, сужена в сагитальном.

Нижнечелюстная ямка височной кости спереди ограничивается суставным бугорком, сзади проходит по переднему краю каменисто-барабанной щели височной ко-

сти, латерально ограничена скуловым отростком. Каменисто-барабанная щель делит ямку на две примерно равные части: переднюю (интракапсулярную) и заднюю (экстракапсулярную). Передняя часть ямки представлена плотной костной тканью, покрытой хрящом, задняя часть – тонкой костью, отделяющей суставную ямку от среднего и внутреннего уха. Размеры нижнечелюстной ямки височной кости больше суставной головки, что относит ВНЧС к инконгруэнтным суставам. Суставная головка выравнивается за счет того, что суставная капсула прикрепляется не вне ямки, а внутри ее у переднего края каменисто-барабанной щели за счет двояковогнутого суставного диска.

Суставной бугорок – костное утолщение заднего отдела скулового отростка височной кости. У новорожденных он отсутствует, а появляется к 7–8 месяцам жизни и полностью оформляется к 6–7 годам (к началу прорезывания постоянных зубов). При вертикальных движениях нижней челюсти головка скользит по заднему его скату, а при максимальном открытии рта – останавливается у его вершины. Высота суставного бугорка изменяется в зависимости от возраста и зубной окклюзии. Наибольшая его высота – у людей среднего возраста с нормальным прикусом. В пожилом возрасте и при отсутствии зубов высота бугорка уменьшается. Суставной диск – двояковогнутая пластинка, состоящая из грубоволокнистой соединительной ткани. Имеет овальную форму. Расположен между суставными поверхностями, изолирует суставную головку от нижнечелюстной ямки, разделяя полость сустава на два этажа (верхний и нижний); сращен по краям с капсулой сустава.

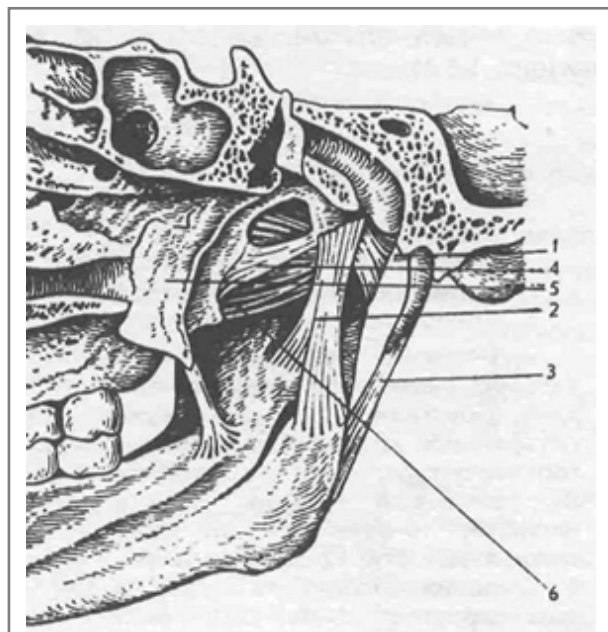
Объем верхнего этажа – 1,5 мл, а нижнего – 0,5 мл. Диск расположен так, что суставная головка скользит по задней поверхности бугорка, поэтому в момент жевательного акта наибольшее давление приходится не на заднюю часть свода суставной ямки, а на суставной бугорок.

Суставная капсула – эластичная соединительнотканная оболочка. Состоит из наружного – фиброзного и внутреннего – эндотелиального слоя. Внутренний слой представлен клетками, которые выделяют синовиальную жидкость, уменьшающую трение суставных поверхностей, и является биологической защитой сустава от внедрения микробов. Капсула очень прочна (не разрывается при вывихах). Передняя часть капсулы прикрепляется впереди бугорка, а задняя – к каменисто-барабанной щели. Связочный аппарат представлен интра- и экстракапсулярными связками (рис. 2).

Связки регулируют боковые движения или выдвигания челюсти вперед.

При заболевании ВНЧС связки теряют свою эластичность и ограничивают движение в суставе, а при их оссификации возникает полная адинамия.

Около ВНЧС находятся 3 связки, из которых непосредственное отношение к суставу имеет только *ligamentum laterale*, идущая на боковой стороне сустава от скулового отростка височной кости косо назад к шейке мыщелкового отростка нижней челюсти. Она тормозит движение су-



**Рис. 2.** Связки нижней челюсти: 1 – капсула сустава; 2 – клиновидно-нижнечелюстная связка; 3 – шилонижнечелюстная связка; 4 – крыловидно-остистая связка; 5 – крыловидный отросток; 6 – латеральная крыловидная мышца.

ставной головки кзади.

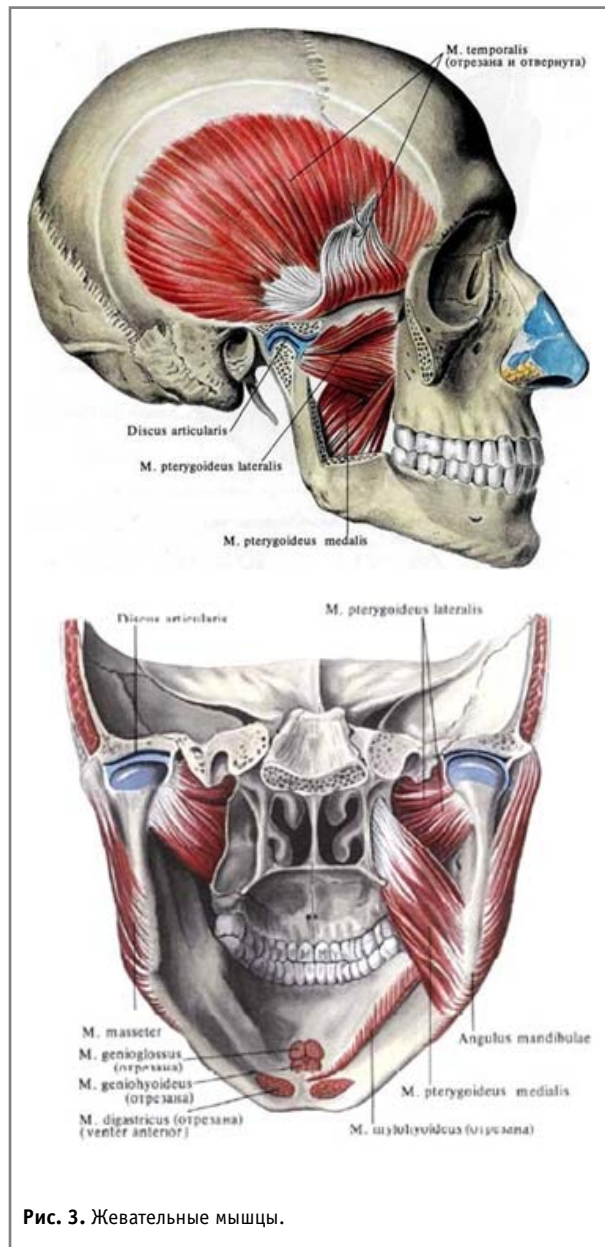
Остальные две связки (*ligamentum sphenomandibulare et styломандибуларе*) лежат в отдалении от сустава и представляют собой не связки, а искусственно выделяемые участки фасций, образующие как бы петлю, способствующую подвешиванию нижней челюсти.

Оба ВНЧС функционируют одновременно и поэтому представляют одно комбинированное сочленение. ВНЧС относится к мышечным сочленениям, но благодаря внутрисуставному диску в нем возможны движения в трех направлениях. Движения, которые совершает нижняя челюсть, таковы: 1) опускание-поднятие нижней челюсти с одновременным открыванием и закрыванием рта; 2) смещение нижней челюсти вперед и назад; 3) боковые движения (ротация нижней челюсти вправо и влево, как это бывает при жевании). Первое из этих движений совершается в нижнем отделе сустава, между *discus articularis* и головкой нижней челюсти. Движения второго рода происходят в верхнем отделе сустава. При боковых движениях (третий род) головка нижней челюсти вместе с диском выходит из суставной ямки на бугорок только на одной стороне, тогда как головка другой стороны остается в суставной впадине, совершает вращение вокруг вертикальной оси. Возможны небольшие круговые движения в трех плоскостях. Непосредственно движения в ВНЧС осуществляются посредством мышечной работы (рис. 3).

В своей работе специалист по массажу должен определять наличие отека, набухания, пульсации, вялости, атонии, гипертонуса, крепитации, симптомов натяжения и раздражения как поверхностных, так и глубоких слоев тканей. Состояние ткани оценивается по асимметрии, объему движений и смещаемости.

При исследовании пассивный объем движений в норме всегда больше активного, особое внимание уделяется барьерам движения и их симметричности.

В норме различают: физиологический (активный) барьер – граница активного движения, эластический (упругий) барьер – граница пассивного движения, анатомический (жесткий) барьер – граница объема возможного насильственного смещения, определяемого прочностью тканей



**Рис. 3.** Жевательные мышцы.

(далее разрыв, перелом и т.п.).

Резерв движения – разница между анатомическим и эластическим барьерами любого элемента двигательной системы. Это единственная характеристика эластического барьера. Чем больше разница между эластическим и анатомическим барьерами, тем лучше функциональные возможности двигательной системы. Наименьшие показатели резерва движения определяются в «вялой» мышце. Вялость мышцы – не слабость, а снижение ее рефлекторной возбудимости.

Нейрофизиологическая основа резерва движения – совершенство рецепции и перцепции проприоцептивного потока с мышц и фасций. Высокое качество рецепции и перцепции (обработки) афферентного потока с мышц и фасций определяет и высокое качество исполнения движения. Резерв движения мышцы определяет скоростные и силовые характеристики мышечного сокращения.

Патология ВНЧС (артрит, артроз, функциональное блокирование, посттравматическая контрактура) может быть причиной боли в челюстно-лицевой области, которую надо дифференцировать с невралгией тройничного нерва. Вместе с приступообразным головокружением эта боль составляет синдром Костена.

Это определяет тесную рефлекторно-функциональную

связь ВНЧС с шейным отделом позвоночника, очень много зависит от нормальной функции суставов позвоночно-двигательных сегментов Ос-С1 и С1-С2, регулирующих равновесие. Поэтому состояние ВНЧС является важным фактором, составляющим равновесие всего организма человека.

Характерна болезненность при давлении в области суставной головки перед козелком или при пальпации у наружного слухового прохода. Функциональные движения – открывание и закрывание рта, смещение нижней челюсти вперед, назад и боковое смещение. При функциональных нарушениях отмечаются тризм, ограничение бокового движения и отклонение нижней челюсти при открывании рта. При нормальной подвижности в суставе при максимально открытом рте между резцами можно поместить 3 фаланги пальцев.

Суставная игра состоит в тракции вниз, смещении в сторону, в экстремальном положении.

Основной причиной функциональных нарушений и артрозов ВНЧС является нарушение окклюзии (прикуса) вследствие частичной или полной адентии (потери зубов), отсутствия зубных протезов или качественного ортопедического лечения полости рта, в чем следует обязательно убедиться.

Если не думать об этом суставе, то не избежать ошибок в диагностике и лечении при некоторых формах головной и лицевой боли, которые при правильной диагностике легко устраняются. Одновременно лечим функциональные нарушения шейного отдела позвоночника. Часто причиной нарушений ВНЧС бывает неправильная окклюзия зубов, тогда мобилизация может дать только временное улучшение. При патологии зубочелюстной системы проводится соответствующее лечение у стоматолога.

Необходимо определить болезненное напряжение (триггерные зоны) жевательных мышц, которые должны быть тщательно исследованы, поскольку они играют большую роль в лечении головной боли. В этих случаях необходима также пальпация височной мышцы в височной области, так как болезненные точки в области ВНЧС могут возникнуть в результате иррадиации мышечной боли.

## Мануальные методы лечения ВНЧС

### 1. Сегментарный и точечный массаж.

Рефлекторные изменения челюстно-лицевой области:

1) изменения в коже (гиперестезия, гипералгезия, парестезия, анестезия, отек):

- щечная (V пара черепно-мозговых нервов – ЧМН, *nervus trigeminus*);
- височная (V пара ЧМН, *nervus trigeminus*);
- околоушная области (V пара ЧМН, *nervus trigeminus*);

2) изменения в соединительной ткани (тяжи, мягкие и жесткие набухания):

- область затылочной кости (С2–3);
- нижняя выйная линия (С2–3);
- надключичная область (С4);

3) изменения в мышцах (миогипертонус, миофиброз, миогелез, нейроостеофиброз):

- жевательная мышца (V пара ЧМН, *nervus trigeminus*);
- височная мышца (V пара ЧМН, *nervus trigeminus*);
- латеральная и медиальная крыловидные мышцы (V пара ЧМН, *nervus trigeminus*);
- поперечная затылочная, место прикрепления (С3);
- ременная головы (С3–4);
- поперечно-остистые мышцы (С1–D1);
- трапецевидная вертикальная и средняя порция (С5–8);



Рис. 4. Прием «пила» в области D2–С2.

- грудино-ключично-сосцевидная и лестничные мышцы (С3–4);
- 4) изменения в надкостнице (гипертрофия или атрофия):
- головка нижней челюсти;
- скуловая дуга;
- височная и лобная кость;
- затылочные бугры;
- боковые массы С1;
- остистый отросток С2;

Триггерные точки (ТТ) – активные или латентные болевые зоны в жевательных и височных мышцах.

Позвоночные функциональные блокады атлантозатылочного, атлантоаксиллярного, крестцово-подвздошного суставов (нарушение движения, игры сустава).

## План и техника массажа

### 1. Массаж задней поверхности шеи.

Исходное положение пациента – лежа на животе, в области лба валик.

#### 1.1. Подготовительный массаж.

Обхватывающее поглаживание обеими руками одновременно. Массажист располагает ладони на темени, руки, обхватывая заднюю и боковую часть шеи, одновременно перемещаются по надплечьям к плечевым суставам. Попеременное растирание и пиление в косом направлении.

Обхватывающее поглаживание обеими руками одновременно.

#### 1.2. Массаж шейного и верхнегрудного отдела позвоночника.

Отглаживание двумя большими пальцами паравертебрально в зоне выхода спинномозговых нервов от D5 до С1.

Спиралевидное растирание двумя большими пальцами там же с акцентом на D1–С7 и С3–С1.

Отглаживание двумя большими пальцами паравертебрально.

«Пи́ла» в области D2–С2 (рис. 4).

Отглаживание двумя большими пальцами паравертебрально.

Миофасциальный релиз (тензия, тракция, твистинг) паравертебрально D2–С1.

Отглаживание двумя большими пальцами паравертебрально.

Переменяющееся надавливание основаниями ладоней в межлопаточной области и большими пальцами со смещением вдоль шейного отдела позвоночника.

Отглаживание двумя большими пальцами паравертебрально.





Рис. 5. Массаж ТА-мышц.

Обхватывающее поглаживание обеими руками одновременно.

### 1.3. Массаж мышц шеи.

Спиралевидное растирание 4 пальцами трапециевидной мышцы от затылочных бугров к плечевым суставам.

Глубокое поглаживание передним ходом. Одна рука массирует, другая поддерживает пациента за плечо ближе к плечевому суставу. Массирующая рука располагается так, чтобы основание ладони находилось вблизи затылочной кости, а концы пальцев были обращены кнаружи и располагались параллельно мышечным волокнам верхней части трапециевидной мышцы. Рука при поглаживании скользит сверху вниз к плечевому суставу. При этом основное давление в начале движения приходится на ладонную поверхность фаланг пальцев, во второй половине движения – постепенно переносится на основание ладони.

Спиралевидное растирание большими пальцами между поперечными и остистыми отростками шейных позвонков, сверление.

Щипцеобразное поглаживание трапециевидной мышцы от затылка к плечевым суставам.

Щипцеобразное разминание в этом же направлении.

Ручная косвенная вибрация в зоне D2–С6 или механическая вибрация до 15 мин.

Обхватывающее поглаживание.

### 1.4. Воздействие на точки акупунктуры (ТА).

Фэн-фу (сосудистая точка) – между затылком и атлантом по средней линии спины.

Фэн-чи (важнейшая сосудистая точка) – позади сосцевидного отростка, в углублении, на уровне между затылком и атлантом.

Тянь-чжу – между С1–С2 на 1,5 цуня (пропорциональных отрезка) кнаружи (для устранения спазма мышц шеи).

Цзянь-цзинь – центр надостной ямки, посередине между С7 и акромионом (для активации шейного сплетения, звездчатого ганглия).

## 2. Массаж передней поверхности шеи и лица.

Исходное положение пациента – лежа на спине, под коленями валик, в области затылка возможна плоская подушка.

### 2.1. Передняя поверхность шеи.

Поглаживание двумя руками от подбородка, над ключицами, к плечевым суставам.

Спиралевидное растирание 4 пальцами обеих рук там же. Попеременное поглаживание.

2.2. Грудно-ключично-сосцевидная мышца (голова немного повернута в противоположную сторону).

Плоскостное поглаживание подушечками указательного, среднего и безымянного пальцев от сосцевидного отростка височной кости до грудины и ключицы.

Спиралевидное растирание теми же пальцами и в том же направлении.

Поглаживание.

Щипцеобразное разминание большим и указательным пальцами от сосцевидного отростка к грудине.

Продольное поглаживание.

3. Массаж лба, височных и жевательных и мышц.

### 3.1. Массаж области лба.

Плоскостное поглаживание ладонной поверхностью кистей и пальцев обеих рук одновременно. Движение начинают от средней линии лба, далее руки движутся к вискам, где дугообразно спускаются вниз к углу нижней челюсти. Следить, чтобы кожа лба сильно не растягивалась, не собиралась под пальцами в складки. Движения рук плавные, осторожные и симметричные.

Спиралевидное растирание 4 пальцами. Свободная рука массажиста фиксирует голову пациента в области темени, другая производит растирание от средней линии лба к виску. При этом правая рука движется от средней линии лба к левому виску, левая – к правому.

Поглаживание от средней линии лба к вискам одновременно обеими руками.

Переменяющееся надавливание подушечками II–V пальцев в направлении от средней линии лба к виску.

Продольное поглаживание.

### 3.2. Массаж области височных мышц.

Круговое растирание лобных, височных и затылочных мышц ладонью одной руки, другая рука фиксирует голову пациента с противоположной стороны.

Продольное поглаживание.

Раздельно-последовательное поглаживание.

Спиралевидное растирание подушечками 4 полусогнутых и слегка разведенных пальцев одной руки в сагиттальном направлении, свободная рука фиксирует голову пациента в теменно-затылочной области с противоположной стороны.

Раздельно-последовательное поглаживание.

Спиралевидное растирание большими пальцами по височно-теменному шву охватывает всю половину волосистой части головы. Каждая рука массирует свою половину головы.

Раздельно-последовательное поглаживание.

Сдвигание подушечками 4 пальцев сагиттально в проекции височных мышц одновременно с двух сторон.

Продольное поглаживание.

Надавливание обеими руками подушечками II–V пальцев в сагиттальном направлении в проекции височных мышц.

Продольное поглаживание.

Сдавливание-сжатие головы. Обе ладони располагают в лобно-затылочном, затем височно-височном положении, пальцы специалиста – на темени пациента, локти широко разведены в стороны, медленно, мягко, адекватно с достаточной силой сдавливают голову с обеих сторон 3–5 раз по 8–10 сек.

Продольное поглаживание и длинное заднее поглаживание.

### 3.3. Массаж жевательных мышц.

Спиралевидное растирание от угла нижней челюсти к скуловой дуге.

Поглаживание ладонью в том же направлении.

Релиз (тензия, тракция, твистинг) в зоне мышечных уплотнений или миопрессура.

Продольное поглаживание.

Надавливание подушечками II–IV пальцев или сверление.  
Продольное поглаживание.

Механическая вибрация воронкообразным или полушаровидным силиконовым вибратором.

Продольное поглаживание и длинное заднее поглаживание.

### 3.4. Воздействие на ТА для ВНЧС.

#### • Локальные ТА:

Тоу-вэй – по верхнему краю жевательной мышцы, примерно 1 цунь на ВЧГ.

Тай-ян – на 1 см от наружного угла глаза.

Шуай-гу – на 1,5 цуня выше края ушной раковины.

И-фэн – в углублении кзади от основания мочки уха, между сосцевидным отростком и ветвью нижней челюсти.

Тин-хуэй – кпереди и книзу от козелка уха в углублении.

Ди-цан – кнаружи от угла рта на 1 см, на уровне вертикальной линии зрачка.

Цзя-чэ – кпереди и кверху от угла нижней челюсти в углублении.

Ся-гуань – впереди козелка уха, во впадине, которая образуется нижним краем скуловой дуги и вырезкой нижней челюсти, определяют при закрытом рте.

#### • Отдаленные ТА.

Шоу-сань-ли – 2 цуня ниже складки локтевого сгиба, по латеральному краю плечелучевой мышцы.

Ней-гуань – с ладонной стороны предплечья, между лучевой и локтевой костями на 2 цуня выше складки лучезапястного сустава.

Хэ-гу – посередине второй пястной кости с лучевой стороны.

#### Методические указания:

1. Во время массажа внимательно следить за состоянием пациента. Незрячий массажист задает пациенту короткие вопросы по поводу его самочувствия.

2. Все приемы в области головы и шеи производить мягко, ритмично, безболезненно, используя адекватную силу давления, не превышающую болевой порог.

3. Соблюдать осторожность при массаже головы у лиц, страдающих частыми головокружениями или артериальной гипертензией.

4. Средняя продолжительность массажа шеи – до 15 мин, головы и жевательной мускулатуры – 10–12 мин. При воздействии на ТТ и ТА время процедуры увеличивается до 30–40 мин.

5. Каждый массажный прием повторяют 3–4 раза.

6. ТТ на 75–80% совпадают с ТА.

7. Время миотерапии для ТТ – 60–90 сек.

8. На ТА воздействуем гармонизирующим методом 2–3 мин.

## 2. Мобилизация шейного отдела позвоночника.

Исходное положение пациента – лежа на спине.

1. Постизометрическая тракция шейного отдела позвоночника по вертикальной оси тела. Затем следует серия пассивных функциональных движений в строго определенной последовательности:

2. Сгибание – флексия.

3. Неполное разгибание – экстензия-ретрофлексия (чтобы не компримировать позвоночную артерию).

4. Боковой наклон – латерофлексия.

5. Ротация.

6. Мобилизация и релаксация атлантозатылочной мембраны. Специалист располагает ладонь на темени, затылок пациента располагается на другой ладони специалиста, при этом массажист фиксирует большим и средним пальцами область сосцевидных отростков. Пациент дела-



Рис. 6. Мобилизация и релаксация атлантозатылочной мембраны

ет вдох, переводит взгляд вверх, задерживает дыхание на 7–8 с, в этот момент происходит рефлекторное напряжение мышц атлантозатылочной мембраны. В фазу выдоха по команде массажиста переводит взгляд вниз, а специалист производит «передний кивок» давлением ладонью на темя по вертикальной оси (часто получается второй подбородок), подбородок немного приближается к груди, но это не сгибание шеи, а движение в атлантозатылочном суставе, способствующее микропозиции суставов головы, растяжению и релаксации затылочных мышц (рис. 6).

7. Мобилизация атлантоосевого сустава и релаксация нижней косой мышцы. Специалист располагается у головы пациента, левая рука фиксирует подбородок, правая ладонь располагается на затылочной области. Специалист приводит подбородок к груди, сгибая шейный отдел позвоночника, и поворачивает голову влево (для правой нижней косой мышцы). Изометрическая работа пациента направлена на ротацию вправо (в противоположную сторону).

8. Мобилизация крестцово-подвздошного сустава проводится ритмическим попеременным давлением на верхушку крестца и заднюю верхнюю ость по методике Стоддарда.

## 3. Мобилизация ВНЧС по методике Danbury.

Мобилизация ВНЧС по методике Danbury основана на суставной игре – на латеро-латеральных движениях нижней челюсти. Специалист по массажу располагается позади сидящего пациента, поворачивает его голову так, чтобы больной стороной он опирался на грудь или верхнюю часть живота специалиста. Одной рукой фиксируем лобно-височную область. Просим пациента приоткрыть рот (подбородок немного опущен), другая рука мягко фиксирует нижнюю челюсть пальцами и основанием ладони, подбородок в ладонной ямке массажиста. Затем проводим мобилизацию, смещая нижнюю челюсть сначала в сторону повреждения, а в последней фазе движения – вверх и немного кзади, чтобы добиться движения суставного отростка выдоха. Расслабление во время вдоха. Количество мобилизационных движений до 20, скорость движения не более 1 смещения в 1 сек.

При тракции сустава пациент лежит на спине, его голова зафиксирована ассистентом. Просим пациента открыть рот, обеими руками охватываем челюсть и обернутые марлей большие пальцы помещаем на коренные зубы, проводим тягу вниз и вперед.

#### 4. Постизометрическая релаксация жевательной мускулатуры.

Постизометрическая релаксация мышц (ПИРМ) – функциональный, биоэкономичный метод мануального лечения, основанный на феномене торможения тонически сокращенных мышц после предварительного их изометрического напряжения. Лечебная задача ПИРМ – ликвидация патологического тонического напряжения мышцы, боли, нормализация трофики и метаболизма окружающих тканей.

ПИРМ приводит к декомпрессии нервного ствола вследствие устранения реактивного отека (туннельный синдром), ликвидирует патологические рефлекторные мио-висцеральные взаимосвязи, способствует деблокированию сустава. Клиническим критерием правильного проведения методики ПИРМ является устранение мышечного гипертонуса, что субъективно сопровождается приливом тепла в зоне воздействия, исчезновением боли, восстановлением сократительной способности мышцы.

ПИРМ оказывает многостороннее действие на нейромоторную систему регуляции тонуса поперечно-полосатой мышцы. Она способствует нормализации проприоцептивной импульсации и устанавливает физиологическое соотношение между проприоцептивной и другими видами афферентации. Результатом этого является восстановление эффективности механизмов торможения.

По современным представлениям релаксирующий и анальгезирующий эффекты объясняются следующим образом. Изометрическая работа требует участия всей мышцы против внешнего усилия. Мышца с миофасцикулярным гипертонусом способна реализовать это напряжение только за счет своей непораженной части. Поскольку при этом режиме работы вся мышца остается неизменной в своей исходной длине, функционально активная ее часть при сокращении начинает растягивать этот пассивный (в данных условиях) участок гипертонуса.

Последующее пассивное растяжение всей мышцы до максимальной величины способствует дальнейшему уменьшению размеров гипертонуса с периферии. При повторной изометрической работе в условиях зафиксированной длины мышцы растягивающее влияние здоровых участков на пораженный еще более усиливается. Это приводит к повторному уменьшению размера гипертонуса.

При максимальном пассивном растяжении мышцы до ее возможных физиологических характеристик сократительная способность вообще падает до нуля. Как правило, это означает, что в мышце возникла гипотония. Через 25–30 мин она возвращает «привычную» для себя длину без восстановления имевшегося гипертонуса. При сохранении патологического динамического стереотипа гипертонусы могут возникнуть через 36–48 ч. Повторение ПИРМ вызывает удлинение срока рецидива гипертонуса, для полного его устранения бывает достаточно 5–7 сеансов релаксации. Представление о механическом растягивающем эффекте как единственном лечебном факторе релаксации, конечно, является упрощением сложного явления. Релаксирующий и анальгезирующий эффекты ПИРМ связаны со сложными однонаправленными изменениями в системах афферентации в деятельности сегментарного аппарата спинного мозга.

В этой связи исчезновение гипертонуса является скорее функциональным, чем структурным феноменом, озна­чающим восстановление общего уровня проприоцептивного потока и нормализацию его составляющих. Параллельно восстанавливаются механизмы контроля и регуляции тонуса мышцы в пределах сегментарного аппарата спинного мозга.

Методика проведения ПИРМ заключается в сочетании предварительного медленного пассивного растяжения мышцы (5–10 с), кратковременной (7–10 с) изометрической работы минимальной интенсивности, расслабления (3–4 с), мышца фиксируется натяжением для повторения изометрической работы с другой исходной длиной. Данный цикл проводится 3–4 раза. В результате в мышце возникает стойкая гипотония и исчезают гипертонус и исходная болезненность.

Основные предпосылки ПИРМ следующие: активное усилие пациента – изометрическая работа – должно быть минимальной интенсивности и достаточно кратковременной (7–10 с); усилие средней, тем более высокой интенсивности, вызывает выраженное снижение эффекта миорелаксации на уровне центральной нервной системы и спинномозговых рефлекторных взаимосвязей, значительные временные интервалы вызывают утомление мышцы, чересчур кратковременное усилие неспособно вызвать в мышце пространственные перестройки сократительного субстрата, что в лечебном отношении неэффективно.

Как добиться минимального изометрического напряжения для жевательной мускулатуры?

Можно попросить пациента оказать минимальное (5–10%) давление в сторону или больше вверх, при этом он напрягает жевательные, височные или крыловидную мышцы. Этой методикой можно лечить также спазм (ТТ) жевательной мускулатуры. Для усиления эффективности ПИРМ используют дыхательную синкинезию: во время выдоха рот закрывается, во время вдоха открывается; жевательные мышцы напрягаются во время выдоха и расслабляются во время вдоха.

Следует подчеркнуть, что методика ПИРМ является совершенно безопасной техникой мануальной терапии. Релаксирующий эффект практически не реализуется на клинически здоровых мышцах, что исключает побочное действие методики.

Модификацией ПИРМ является методика постреципрокного торможения спастически сокращенных мышц, которая основана на дополнительном активном изотоническом сокращении мышц-антагонистов, – постреципрокная релаксация (ПРР).

#### Техника ПИРМ и ПРР

I фаза ПИРМ – растяжение. Специалист и пациент принимают строго определенное устойчивое положение, проводятся надежная фиксация и пассивное растяжение спастически сокращенной мышцы (5–6 с) до преднапряжения, до границы пороговой боли.

II фаза – изометрическое напряжение. Пациент делает спокойный, немного форсированный вдох, задерживает дыхание на 7–10 с или осуществляет попытку произвести движение в направлении функции данной мышцы против сопротивления специалиста при минимальном усилии – 5–10% от максимально возможного. Необходимо заранее показать это направление пациенту при помощи пассивного динамического движения. Время изометрического напряжения – 7–10 с.

III фаза – расслабление (релаксация). Пациент производит постепенный выдох, прекращает напряжение, расслабляется. Специалист примерно через 3 с, в конце выдоха, вновь проводит небольшое растяжение мышцы, не ослабляет натяжение и повторяет цикл 3–6 раз.

ПРР превосходит по своему лечебному результату ПИРМ. Она проводится следующим образом:

I этап – растяжение пораженной мышцы до преднапряжения – 5–6 с;



II этап – изометрическая работа пораженной мышцы с минимальным усилием – 7–10 с;

III этап – активная изотоническая работа антагониста (постреципрокное торможение) пораженной мышцы с достаточным усилием до 10 движений, со скоростью 1 движение в 1 с;

IV этап – удержание с минимальным усилием достигнутого положения сегмента двигательной системы в состоянии преднапряжения растянутого агониста и укорочения антагониста.

Далее повторение II–IV этапов. Количество повторений в связи с высокой эффективностью методики – не более 2–3 раз. Основное требование к проведению процедуры – соблюдение временных и силовых параметров каждого этапа.

Технические ошибки и осложнения при проведении методики ПИРМ:

1. Отсутствие преднапряжения (теряется контроль над эластическими барьерными свойствами тканей).
2. Неверный вектор мышечного напряжения: необходимо строго соблюдать функцию мышцы.
3. Быстрое растяжение мышцы, резкий прирост пассивного движения от нуля до максимума, что по закону Ч.С.Шерингтона повышает мышечный тонус. Движение должно проводиться медленно, с замедлением в конце.
4. Нарушение степени мышечного усилия: изометрическое напряжение должно быть минимальным.
5. Нарушение временного интервала: норма изометрического напряжения – 6–10 сек. При уменьшении интервала до 2–5 с мышца не успевает обработать афферентный нервный сигнал (перцепция) и перестроиться. Увеличение времени напряжения до 15–20 сек и более приводит к утомлению мышцы.
6. Неадекватное воздействие, травма мышцы при грубой силовой работе.
7. Недостаточное обследование пациента, когда обращается внимание на локальные нарушения, но не учитывается общее состояние пациента, влияние на мышцы патологических нарушений со стороны нейрогуморальной, эндокринной системы, внутренних органов.
8. Отсутствие иммобилизации (покоя) для релаксированной мышцы и специализированной лечебной гимнастики, основанной на избирательной тренировке мышц с целью восстановления оптимального статического и динамического стереотипа.

Эффективность применения ПИРМ и медицинского массажа неоднозначна. Для достижения выраженного релаксационного и обезболивающего действия необходимо в среднем 2–3 процедуры ПИРМ или 6–7 массажных процедур, но продолжительность терапевтического действия, стойкость лечебного результата в 2 раза выше у массажа. Несложно сделать вывод о комплексном применении этих прекрасных мануальных методов лечения.

Релаксация жевательных мышц:

1. Мышцы жевательная, височная, медиальная крыловидная (поднимают нижнюю челюсть).

ПИРМ. Специалист, стоя сзади, одну руку располагает на темени, фиксируя голову, другую на нижних резцах или подбородке. Пациент пытается закрыть рот. ПРР. Широкое открывание рта.



Рис. 7. ПИРМ мышцы опускающие нижнюю челюсть

2. Латеральная крыловидная мышца (боковое смещение челюсти в противоположном направлении).

ПИРМ. Одна рука специалиста фиксирует лобно-височную область, другая захватывает подбородок и смещает челюсть в сторону. Пациент пытается сместить челюсть в противоположном направлении. ПРР. Смещение челюсти в противоположном направлении.

3. Мышцы, опускающие нижнюю челюсть (челюстно-подъязычная, грудино-щитовидная, щитоподъязычная, двубрюшная).

ПИРМ. Одна рука специалиста фиксирует подбородок и немного надавливая разгибает голову, другая фиксирует область рукоятки грудины. Пациент пытается открыть рот. ПРР. Смыкание челюстей (рис. 7).

5. Позиционная мобилизация.

Позиционная мобилизация сочетает ритмическую мобилизацию и ПИРМ. Прием выполняется мягко и медленно. Необходимо достигнуть напряжения в суставе в направлении блокады в сторону ограничения до функционального барьера и в удерживании этого усилия около 1 мин. Как правило, напряжение в сегменте сопровождается растяжением мышц в области суставов. Позиционная мобилизация часто сопровождается синергическим напряжением мышц, происходящим при изменении взора, дыхания, активации соседних мышц. Вследствие этого во время мобилизации происходят 3 важных биомеханических процесса:

- 1) пространственное изменение поверхностей суставов как результат репозиции;
- 2) ПИРМ растянутой мускулатуры сустава;
- 3) ритмическая медленная мобилизация сустава вследствие изменения его положения в такт синергическим ритмическим реакциям мышц.

В результате позиционной мобилизации происходит расширение границ общего анатомического и функционального барьеров разных тканей с восстановлением функционального резерва ВНЧС.

М.Г.Бондаренко

ГБОУ СПО Кисловодский медицинский колледж