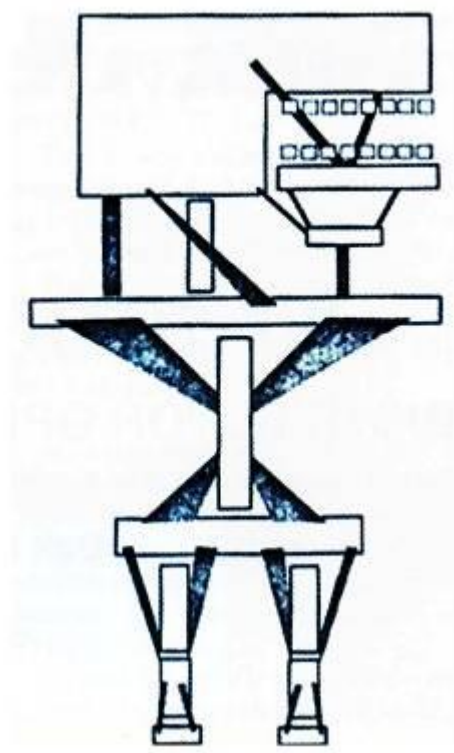


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ
И СОЦИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
КАФЕДРА МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

ВАСИЛЬЕВА Л.Ф., ВЕРЕЗЕМСКАЯ Г.Д.

**ПАТОБИОМЕХАНИКА
СТОМАТОГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
КРАНИОСАКРАЛЬНАЯ МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ
С ОСНОВАМИ ПРИКЛАДНОЙ КИНЕЗИОЛОГИИ
(УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ)**



Москва
2009

В предлагаемом учебном пособии представлена стоматогностическая система и её составляющие. Анатомия, биомеханика и патобиомеханика, основных функций: жевания, глотания, поддержания статики. Взаимовлияние с нервной, эндокринной, лимфатической, кранио-сакральной канально-меридианной системами, системой внутренних органов. Мениско-мышечковая дисфункция: экстракапсулярные, интракапсулярные нарушения. Нейрологический зуб, патобиомеханика нейромышечных веретён жевательных мышц. Взаимовлияние тонусно-силового дисбаланса мышц лицевого черепа и патобиомеханических нарушений костей лицевого черепа. Клиника, дифференциальная диагностика: визуальная, пальпаторная; мышечное тестирование рентгенодиагностика. Кранио-сакральная, висцеральная, вертебральная терапия, коррекция меридианного баланса, эмоциональных нарушений.

Материал входит в программу, знание которой необходимо для сдачи экзамена на получение диплома клинической компетентности и получения звания дипломанта ИСАК.

Учебное пособие составлено проф. Л.Ф. Васильевой, Г.Д. Вerezемской по материалам семинаров D.Cheldon, J.Diamond, C.Smith, J.Shafer, D.Walter и предназначено для аудиторных занятий, для врачей – курсантов международной школы прикладной кинезиологии года обучения.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ. Регистрационное удостоверение № ФС 001/2005 от 24.02.2005 г. Действительно до 24.02.2010 г.	© Васильева Л.Ф. Вerezемская Г.Д.
--	--

Введение

Движение нижней челюсти внутри закрытой кинематической цепи стоматогностической системы представляет собой комплексную деятельность организма в виде жевания, глотания и разговора. Жевательные мышцы обеспечивают это движение безошибочным образом. Точность действий можно наблюдать, если широко открыть челюсть и произвести некоторую латеральную экскурсию, затем быстро щёлкнуть ими. При нормальной работе зубы сомкнутся точно с зубами-антагонистами. Движение нижней челюсти особым образом управляется нейромышечным взаимодействием, предписывающим окончательную позицию закрытия нижней челюсти с учётом бугоркового контакта зубов-антагонистов. Зубы закреплены в альвеолярных гнёздах с помощью периодонтных связок. Сигнал для ингибиции мышцы возникает из-за стимуляции рецепторов в связке периодонта. Это обеспечивает защиту зубов, похожую на защиту, обеспечиваемую сухожильным органом Гольджи с помощью ингибиции одноимённой мышцы под влиянием избыточной силы.

Когда зубы движутся одновременно, а один зуб контактирует раньше других – это называется «преждевременность». Преждевременность может развиваться в результате неправильной подгонки зубов при пломбировании, установки протезов или прямой травмы зуба. Преждевременность стимулирует реакцию периодонтной связки, чтобы она послала «... сенсорные сигналы в рефлекторную систему, которая направит нижнюю челюсть, как уже упоминалось об этой мускулатуре, в сторону от вредных преждевременных контактов. Эта мускулатура позиционно расположена так, что управление может быть начато в латеральной или сагиттальной плоскости». Афферентное обеспечение от проприоцепторов связки периодонта даёт информацию для правильного смыкания челюсти, что позволяет зубам двигаться к правильному бугорково-фиссурному (бугорок верхнего зуба – углубление нижнего) контакту с зубами-антагонистами.

Существуют специфические показания и типы травм, которые указывают на возможное поражение стоматогностической системы, и врач постоянно должен это помнить во время обследования и лечения пациента. Первоначальное обследование всех новых пациентов должно включать поиск нарушений стоматогностической системы. Хотя проверка является полезной при первоначальном обследовании, отсутствие нарушений в системе не исключает её влияния на неудовлетворительное состояние здоровья пациента.

Одним из обычных признаков поражения стоматогностической системы является любое состояние, связанное с краниальными нервами. Такое состояние, очень возможно, потребует лечения черепа или других структур стоматогностической системы. Врач должен быть очень близко знаком с анатомией и обследованием черепных нервов. Многие из тестов краниальных нервов предназначены для определения патологии нервной системы. Отсутствие симптомов не исключают незначительного нарушения нерва в результате функциональных проблем органов, желез и/или структуры.

При исследовании качества нервного контроля врач должен определить баланс между парасимпатической и симпатической системами. Кроме кранио-сакрального механизма нужно обследовать эндокринную систему. Очевидная взаимосвязь гипофиза с нормальным краниальным движением может вызвать дисбаланс эндокринной системы. Одной из наиболее частых причин неврологической дезорганизации является нарушение в стоматогностической системе. Предсказуемость результатов мышечных тестов может быть нарушена плохой организацией рецепторов равновесия: визуального ориентирования, лабиринтных и рефлексов голова – на – шею. Если есть нарушение глазной функции, такое как глазной замок, визуальные ориентирующие рефлексы могут говорить центральной нервной системе, что голова наклонена, а в действительности этого нет, лабиринтные и шейно-тонические рефлексы посылают информацию, что голова сбалансирована. Центральная нервная система может действовать только исходя из этой конфликтной информации с непредсказуемыми результатами.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Стоматогностическая система - комплекс взаимодействий структур и функций головы и шеи. Стоматогностическая система содержит компоненты: «... костей черепа, нижней челюсти, подъязычной кости, ключицы и грудины, мышцы и связки, дентоальвеолярные и темпоромандибулярные суставы, сосудистую, лимфатическую и нервную системы обеспечения, а также мягкие ткани головы и зубы. Кроме того, она имеет связь с крестцом и копчиком, куда должна быть включена твёрдая мозговая оболочка, при помощи которой происходит это объединение и безымянные кости, составляющие таз. Эта система работает способом, который организован так, что зависит от нормального функционирования всех её частей.

Мышелковый предел - физиологическое центральное положение височнонижнечелюстного сустава и зубов определяется как адекватное вертикальное, поперечное и сагиттальное взаимоположением зубов нижней челюсти (и всего тела), которое обеспечивает ненапряжённое нейрофизиологическое мышечно-связочное равновесие, удерживающее мышелок под диском, что обеспечивает нормальное их взаимоотношение во время движения нижней челюсти.

Протракция - смещение нижней челюсти в противоположную сторону.

Мандибулярная перевязь – функциональное взаимовлияние наружных и внутренних мышц для удержания угла нижней челюсти в подвешенном состоянии. Это обеспечивает свободное движение нижней челюсти во всех направлениях (кроме заднего).

Преждевременность контакта – положение, при котором зубы движутся одновременно, но один зуб контактирует с поверхностью нижерасположенного раньше других

Сфенобазилярная флексия (респираторный вдох), внутреннее фронтальное движение (метопический шов смещается внутрь), движение при этом распространяется на чешуйчатую часть лобной кости (в ПК). По Де Джарнетту называется внутренней фронтальной.

Сфенобазилярная экстензия (респираторный выдох), при которой метопический шов смещается кнаружи, чешуйчатые части лобной кости движутся медиально, формируя наружную фронтальную ротацию. (По Де Джарнетту называется наружной фронтальной ротацией).

Протрузия – выдвижение челюсти вперед (возникает при внутренней ротации височных костей).

Ретракция (ретрузия) – отведение челюсти назад (возникает при наружной ротации височных костей).

Открытие (депрессия) – ограничение движения челюсти.

Закрытие – поднятие нижней челюсти.

Латерализация – движение челюсти направо и налево, при сохранении контакта между зубами.

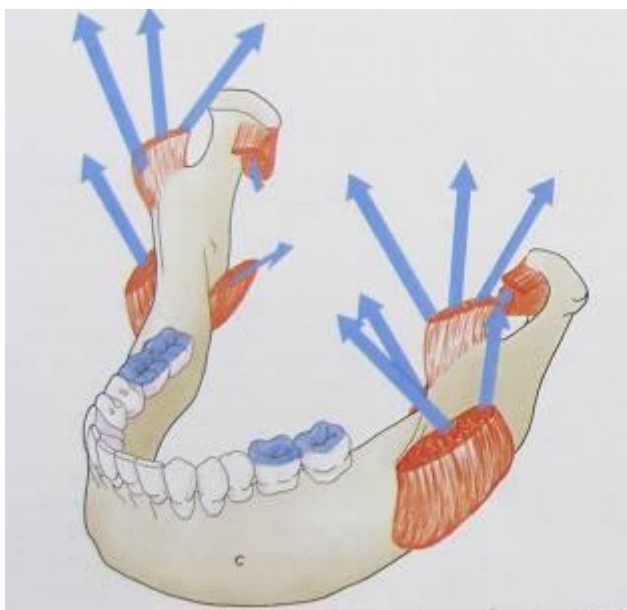
Кросс-бит – неправильное анатомическое расположение зубов – от нижней до верхней челюсти (эктопическая зубная позиция).

Протетическая плоскость - плоскость, проходящая по жевательной поверхности боковых зубов должна быть параллельна линии, соединяющей основание носа и верхний край наружного слухового прохода.

Прямое отклонение - подбородок при открывании рта отклоняется в одну сторону.

Сигмовидное отклонение - подбородок начинает отклоняться в одну сторону, но при дальнейшем открывании рта возвращается на срединную линию. Если подбородок отклоняется в одну сторону, затем возвращается на середину, а затем движется в противоположную сторону, это свидетельствует о вовлечении обеих суставов челюсти.

АНАТОМИЯ МЫШЦ



подъязычная, подбородочно-подъязычная.

1. Жевательные мышцы (закрывающие): височная, жевательная, щечная - менее значима.

2. Мышцы, открывающие рот внутренняя и наружная крыловидные.

3. Мышцы глотания - язык –
Внутренние: верхняя/нижняя продольная, поперечная и вертикальная.

Наружные: подбородочно-язычная, подъязычно-язычная, шилоподъязычная, хондроязычная и нёбноязычная.

4. Другие подъязычные мышцы: двубрюшная, шилоподъязычная, щитоподъязычная, челюстно-подъязычная, лопаточно-

Схема действия жевательных мышц

Действие	Основная Мышца	Синергисты	Антагонисты
Подъем нижней челюсти	Обе жевательные	Обе височные Обе медиальные крыловидные Верхние головки обеих латеральных крыловидных мышц	Подбородочно-подъязычная Лопаточно-подъязычная Переднее брюшко двубрюшной мышцы Нижняя головка латеральной крыловидной мышцы
Втягивание нижней челюсти	Глубокие волокна жевательной	Задние пучки височной мышцы	Нижняя головка латеральной крыловидной мышцы
Смыкание челюстей	жевательная	височная	
Жевание	жевательная	височная	
Кусание	височная		
Равновесие и позиция н.ч.	височная	жевательная	

Функции мышц

При опускании нижней челюсти мышцы активизируются в следующем порядке:

1. двубрюшная мышца.
2. челюстно-подъязычная мышца.
3. подбородочно-подъязычная мышца.

При подъеме нижней челюсти мышцы активизируются в следующем порядке:

1. жевательная мышца.

2. медиальная крыловидная мышца.
3. височная мышца.
4. верхняя головка латеральной крыловидной мышца.

При выдвижении нижней челюсти вперед мышцы активизируются в следующем порядке:

1. медиальная крыловидная мышца.
2. жевательная мышца.
3. надподъязычная мышца.
4. нижняя головка латеральной крыловидной.
5. передняя группа волокон височной.

При втягивании нижней челюсти назад мышцы активизируются в следующем порядке:

1. средняя и задняя группа волокон височной.
2. двубрюшная.
3. глубокая часть жевательной.

При движении нижней челюсти в сторону мышцы активизируются в следующем порядке:

1. задняя группа волокон височной м. на ипсилатеральной стороне.
2. медиальная крыловидная м. и нижняя головка латеральной крыловидной на контралатеральной стороне.
3. жевательная на одной из сторон.

Отраженные боли при дисфункции мышц

Триггерная зона (мышца)	Зона отраженных болей	Клиническая картина
Височная	Виск, лоб, верхняя челюсть, ВНЧ сустав, заушная область, угол нижней челюсти	Ограничение открывания рта, смещение нижней челюсти в сторону болезненной мышцы
Собственно жевательная	Обе челюсти, моляры обеих челюстей, ВНЧ сустав, ухо, щека	То же
Наружная крыловидная	ВНЧ сустав, ухо, подглазничная область	Смещение нижней челюсти в противоположную сторону
Внутренняя крыловидная	ВНЧ сустав, язык, горло, небо	Ограничение открывания рта, смещение нижней челюсти в противоположную сторону
Грудино-ключично-сосцевидная	Лоб, ухо, подбородок, заушная область, зубы, глотка, грудина	Отсутствует
Трапецевидная	Угол нижней челюсти, сосцевидный отросток, боковая часть шеи, висок, лоб, темя	Негнувшаяся шея, ограничение вращения головы, легкое ограничение движений нижней челюсти
Затылочная	Затылок	Слабо выражена
Двубрюшная	Боковая область шеи, язык	Слабо выражены
Подъязычные и глоточные	Боковая область шеи, язык	Чувство напряжения, стягивания в горле и передней части шеи

Жевательные мышцы и движение нижней челюсти

Положение нижней челюсти зависит от баланса жевательных мышц лямочного типа. Движение височнонижнечелюстного сустава: это ротация мыщелка в нижней поверхности суставного диска и перемещение диска над нижнечелюстной ямкой, дающее большую амплитуду движения в височнонижнечелюстном суставе. Положение мыщелка и диска в нижнечелюстной ямке зависит от мышечного баланса.

Обследование и лечение дисфункции нижнечелюстного сустава в ПК связано с обследованием собственно мышц и взаимодействия между ними. Нарушение мышцы само по себе может быть вызвано дисфункцией нейромышечных веретенных клеток или сухожильных органов Гольджи, активных рефлексов, меридианного дисбаланса, или требовать фасциального расщепления или техник триггерных точек.

ЖЕВАТЕЛЬНАЯ МЫШЦА

Жевательная мышца - четырехугольной формы, лежит на наружной поверхности нижней челюсти, состоит из трех слоев: поверхностного, промежуточного и глубокого.

Начало прикрепления: *Поверхностный слой:* апоневроз скулового отростка кости верхней челюсти; передние 2/3 нижней границы скуловой дуги.

Средний слой: Глубокая поверхность передних 2/3 скуловой дуги и нижняя граница задней 1/3.

Глубокий слой: Глубокая поверхность скуловой дуги.

Конец прикрепления: *Поверхностный слой:* Угол и нижняя 1/2 боковой поверхности ветви нижней челюсти.

Средний слой: Середина ветви.

Глубокий слой: Верхняя ветвь и венечный отросток.

Функция: поднимает нижнюю челюсть, поверхностный слой – выдвигает ее вперед. Минимальная активность в положении покоя максимальная – в прикусе. В покое имеется минимальная активность или нет активности в мышце. Другим действием, кроме главного, является закрытие челюстей, а также она даёт силу окклюзии и жеванию. M. masseter не очень активная мышца.

При обследовании в ПК в m. masseter часто находят нарушение нейромышечных веретенных клеток, возможно, потому, что большая мощность этой мышцы может развиваться и при нормальной деятельности, и при сцеплении зубов, и при бруксизме. В дополнение нужно сказать, что у m. masseter самая высокая концентрация нейромышечных волоконных клеток среди жевательных мышц. Известно, что нейромышечные веретенные клетки при дисфункции можно легко найти пальпацией. Угол нижней челюсти – одна из самых доступных для обследования областей тела. Пальпирование массы нейромышечных веретенных клеток здесь обычно будет вызывать острую болезненность.

M. masseter тянет за скуловой отросток, активируя краниальное движение кости. При нормальном функционировании мышцы она благоприятно влияет на краниальное движение. Когда наблюдается нарушение окклюзии или мышечный дисбаланс, её деятельность становится вредной, поскольку вызывает или закрепляет краниальные нарушения.

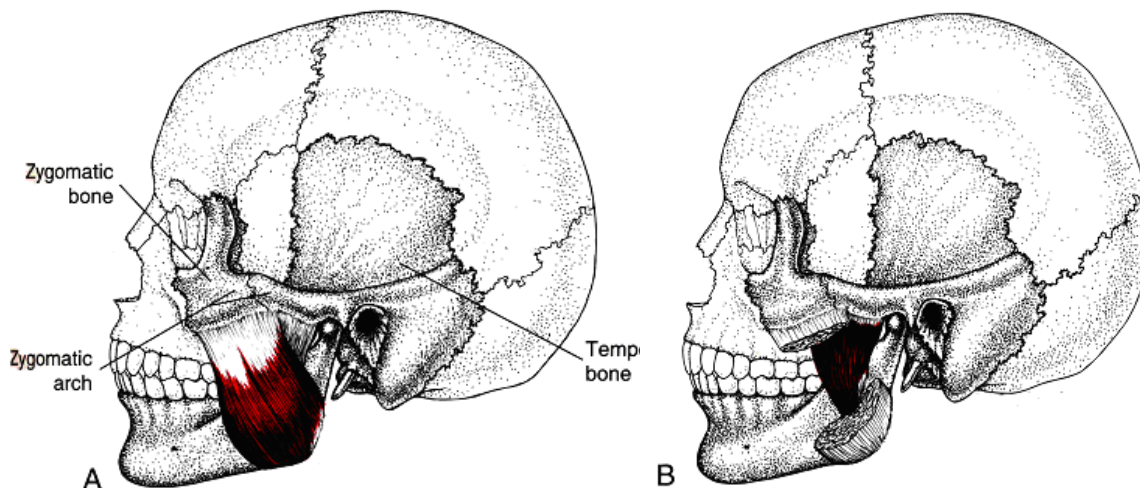
Общие замечания:

Жевательная мышца всегда начинает движение, направленное на закрывание рта. Височная активизируется позднее, но жевание жесткой пищи активизирует более быстро височную мышцу.

Жевательная мышца подобно задней части височной мышцы связана, чаще всего, с дисфункцией клетки нейромышечного веретена.

Жевательная мышца, вследствие ее прикреплении к скуловой дуге имеет значительный вес в кинетической цепи краниального комплекса. При полной окклюзии и усиленном прикусе жевательная мышца становится сильным активатором сил, действующих на череп. Любые дисбалансы быстро передаются на череп и дуральные структуры.

Иннервация: Передняя ветвь нижнечелюстной порции V пары ЧМН.



Нейролимфатические и нейроваскулярные рефлекс, стресс-рецептор и меридианная ассоциация являются одинаковыми для всех жевательных мышц.

Нейролимфатическое обеспечение:

Спереди: во 2-м, 3-м и 4-м межреберьях возле грудины.

Сзади: у дужек позвонков Т 2,3,4.

Височно-нижнечелюстные мышечные рефлекс.



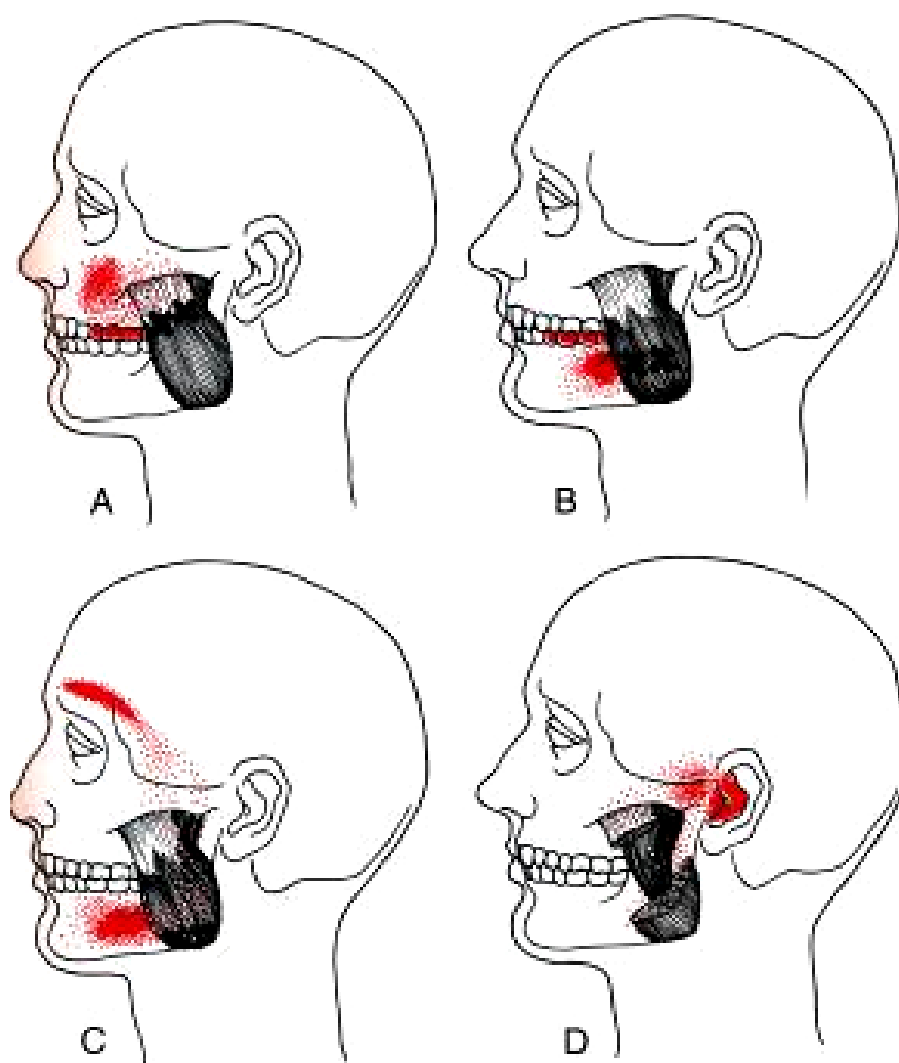
Нейроваскулярное обеспечение: ветвь нижней челюсти ниже скулы.

Стресс-рецептор: в поперечной плоскости примерно на один дюйм выше габеллы.

Ассоциация с меридианом: меридиан желудка.

Рисунок болевого синдрома

Спазм может вызвать односторонний звон, боль в



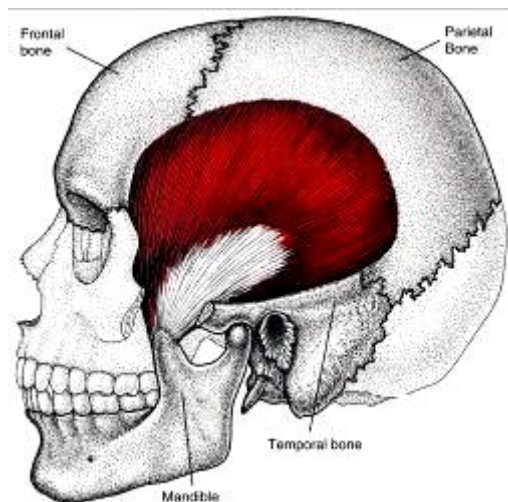
ВНЧ суставе и ограничение открывания рта:

Локализация триггерных точек (показано крестиками) в разных частях жевательной мышцы. Триггерные точки локализованы в верхних (А), средних (В) и нижних (С) волокнах поверхностной части мышцы; (D) – поражение верхних волокон непосредственно под суставом) глубокой части мышцы.

Коррекция

При лечении большие пальцы кистей движутся в противоположных направлениях в ножницеобразном движении, пересекая длинный *m. masseter* и *m. buccinator*

ВИСОЧНАЯ МЫШЦА



Височная мышца заполняет височную ямку, состоит из трех слоев: поверхностного, среднего и глубокого.

Начало –

Поверхностный - от внутреннего листка височной фасции в области височной линии
Средний - от площадки височной кости

Глубокий - от височной поверхности большого крыла и подвисочного гребня клиновидной кости, теменной, чешуи лобной, височной и височной поверхности скуловых костей.

Начало прикрепления: височная ямка,

Конец прикрепления:

- медиальная поверхность венечного отростка
- верхушка, передняя и задняя граница венечного отростка
- передняя граница ветви нижней челюсти на уровне последнего молярного зуба

Нервное обеспечение: глубокие височные ветви переднего ствола нижнечелюстного нерва IV пара ЧМН.

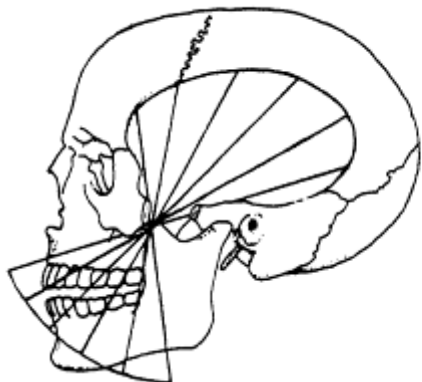
Функция: в общем, *m. temporalis* поднимает нижнюю челюсть до смыкания челюстей. Задние волокна почти параллельны плоскости окклюзии, они оттягивают нижнюю челюсть. Большинство задних и нижних волокон резко поворачивают у корешка скулы к вырезке нижней челюсти. Задние волокна сразу же над ними тянутся к венечному отростку и играют существенную роль для занятия положения мышелка в ямке нижней челюсти. Они активны на стороне латеральной абдукции, когда нижняя челюсть движется из стороны в сторону. Когда нижнюю челюсть тянут назад к центральной линии, задние волокна **активны на противоположной стороне. Передние и средние пучки поднимают опущенную нижнюю челюсть, задние - выдвинутую вперед челюсть тянут**

назад; участвуют в акте речи. Задние волокна активны на стороне латеральной абдукции, когда нижняя челюсть движется из стороны в сторону. Когда нижнюю челюсть тянут

назад к центральной линии, задние волокна активны на противоположной стороне. Височная мышца направляет и регулирует кусательное движение. Три порции сокращаются отдельно. Поднимает нижнюю челюсть, направляет и регулирует кусательное движение.

Задние волокна, смещают нижнюю челюсть назад.

Передние и задние волокна включаются при максимальном открывании челюсти



Клиника

Спазм может вызвать головную боль, зубную боль, повышенную чувствительность

Пальпация *M. temporalis* покрыта височной фасцией, т.е. прочным фиброзным футляром. Поскольку она тонкая, трудно пальпировать незначительные изменения в мышце, такие как дисфункция нейромышечных веретённых клеток.

Общие замечания: Зафиксировано реципрокное торможение между передним и задним брюшком мышцы, о котором необходимо помнить прикладному кинезиологу. Гипертонус часто вызывает сжатие височно-теменного шва, после лечения мышечного дисбаланса должна быть проведена коррекция. Следует также учитывать эмоциональные

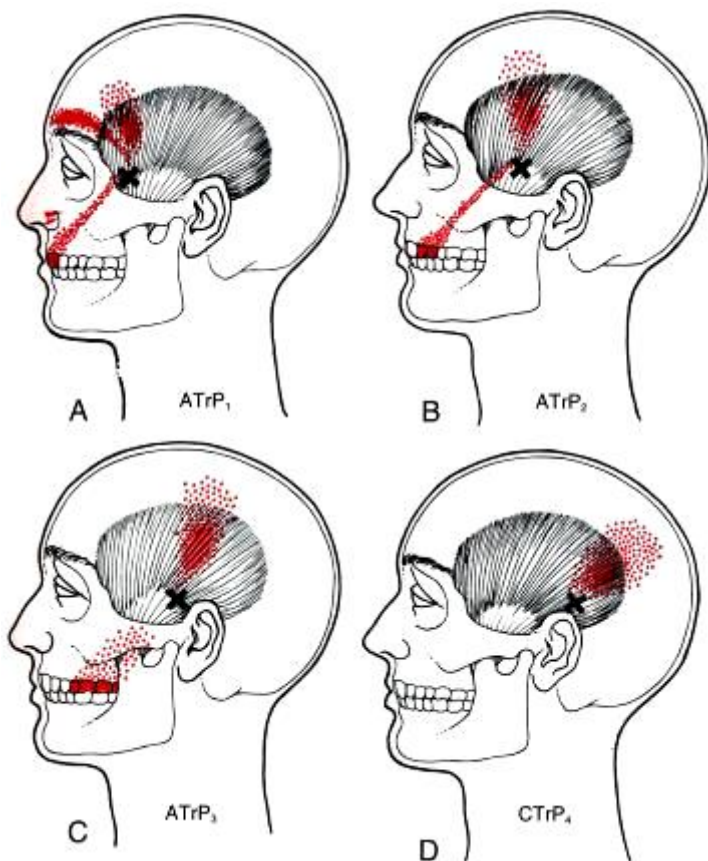
факторы при рецидивирующем гипертонусе височной мышцы.

Локализация триггерных точек в левой височной мышце и зон отраженных от них болей.

А – болевой паттерн при поражении передних волокон;

В, С – болевой паттерн, вызванный ТТ2 и ТТ3;

Д – болевой паттерн, вызванный ТТ4.

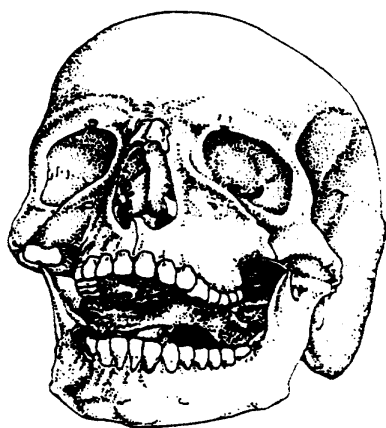


Коррекция

При обнаружении дисфункции в *m. temporalis* обычно манипулируют на веретённых клетках, сводя их вместе для снижения активности мышцы. Из-за мощной фасции над *m. temporalis* может иногда понадобиться дискретная пальпация для локализации дисфункции нейромышечных веретённых клеток.

изменения в мышце, такие как дисфункция нейромышечных

НАРУЖНАЯ КРЫЛОВИДНАЯ МЫШЦА *M. pterygoideus externus (lateralis)*



Начало прикрепления:

Верхняя головка: от нижневисочной поверхности и нижневисочного края большого крыла клиновидной кости.

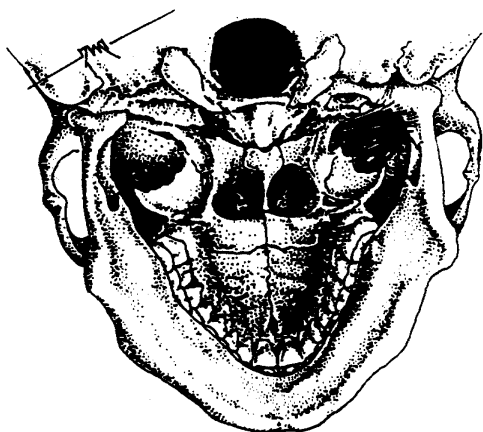
Нижняя головка: боковая поверхность латеральной крыловидной пластины.

Конец прикрепления:

- Передняя часть шейки мыщелка нижней челюсти,
- артикулярная капсула и диск височно-нижнечелюстного сочленения.

Функция: *m. pterygoideus externus* в

действительности представляет собой две мышцы с антагонистическими функциям, разделённые своей собственной фасцией в передней части. **Верхняя головка является закрывающей мышцей, а нижняя - открывающей, выдвигает нижнюю челюсть вперед, тянет артикулярный диск и головку мыщелка вперед, способствует ротационному движению при жевании верхняя головка меньше и активнее при закрытии челюсти.** Она направляет диск и удерживает его в самой верхней ротаторной позиции на мыщелке, не считая толщины самого суставного диска. При нормальном функционировании верхняя и нижняя латеральные крыловидные мышцы демонстрируют почти реципрокную деятельность. Когда есть симптомы нарушения движения нижней челюсти, может происходить одновременное сокращение этих антагонистических мышц. При одностороннем сокращении нижняя челюсть смещается в сторону, противоположную сократившейся мышце, при



двустороннем сокращении выдвигает ее вперед, способствует ротационному движению при жевании.

Выдвижение нижней челюсти вперед активизирует обе крыловидные мышцы наряду с жевательной и внутренними крыловидными мышцами. При латерализации активна внутренняя крыловидная мышца, противолежащая движению, вторая мышца остается неадекватной.

Известно, что операция по удалению миндалин повреждает мышцу. Это следует иметь в виду при работе с пациентами, перенесшими указанную операцию и имеющими проблему с ВНЧ суставом. Symphysis menti имеет тенденцию к смещению к слабой наружной крыловидной мышце.

Верхняя головка латеральной крыловидной мышцы имеет три необычных свойства:

1. Она прикрепляется к диску, движения которого являются необходимым условием нормального функционирования ВНЧ сустава, выполняет особые функции, связанные с положением диска.

2. Действию большинства мышц противодействует либо гравитация, либо другие мышцы. Действию же данной мышцы противодействует эластический слой двухслойной зоны, находящийся за диском в нижнечелюстной ямке. ЦНС не контролирует противодействие, оказываемое на верхнюю головку мышцы, и поэтому не может прекратить его. Активность верхней головки крыловидной мышцы по существу направлена против эластичности.

3. Верхняя и нижняя головки мышцы функционируют реципрокно. Верхняя головка активна только при закрытом рте. Сокращение данной мышцы направлено на замедление ее растяжения, т. е. на управление возвращением суставного диска в его исходную позицию. Эта удерживающая функция похожа на функцию около позвоночных мышц при наклоне туловища вперед.

Некоторые исследователи не находят клетки нейромышечного веретена в наружной крыловидной мышце.

Спазм может вызвать чрезмерную верхнечелюстную экскрецию.

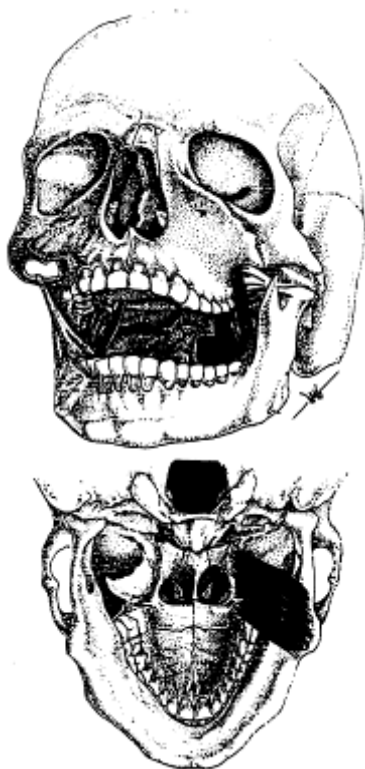
Общие замечания: главным образом, это мышца, открывающая рот

Иннервация: Латеральный крыловидный нерв передней ветви нижнечелюстного нерва – V пары.

Пальпация: палец помещается непосредственно впереди от головки мышелка и кзади от венечного отростка. Необходимо глубокое надавливание в целях стимуляции мышцы.

ВНУТРЕННЯЯ КРЫЛОВИДНАЯ МЫШЦА

Медиальная крыловидная мышца - четырехугольной формы, расположена на внутренней поверхности нижней челюсти в одинаковом направлении с жевательной мышцей.



Начало прикрепления:

- медиальная поверхность латеральной крыловидной пластины и пирамидный отросток кости твердого неба,
- самая верхняя часть латеральной поверхности пирамидного отростка кости твердого неба и возвышения верхней челюсти.

Конец прикрепления:

Нижняя и задняя части медиальной поверхности ветви и угла нижней челюсти.

Функция: Протракция (смещение нижней челюсти в противоположную сторону и подъем нижней челюсти, активность в ротационном движении при жевании. Латерализация нижней челюсти выполняется активностью мышцы, противоположной движению symphysis menti. участвует в ротаторном движении при жевании. При абдукции нижней челюсти активна контралатеральная мышца M. pterygoideus internus, обеспечивает рычаг для движения краниальных костей. Вместе с m. masseter при нормальной окклюзии и мышечном балансе действие m. pterygoideus internus балансирует краниальное движение, обеспечивая краниальный механизм лечения

Иннервация: Медиальный крыловидный нерв нижнечелюстной порции V пары ЧМН.

Пальпация: открыть рот как можно шире, палец проводится вдоль языковой стороны верхних молярных зубов за последний зуб для контакта с пирамидным отростком кости твердого неба. Далее, каудо-дорзально на передний край внутренней крыловидной мышцы. Пальпация мышцы требует от врача понимания анатомического положения мышцы в ротовой полости. Когда пациент открывает рот как можно шире, палец проводится вдоль языковой стороны верхних молярных зубов за последний зуб для контакта с пирамидным отростком кости твердого неба. Когда контакт установлен, необходимо опуститься вниз и несколько назад на передний край внутренней

крыловидной мышцы. Процедура должна выполняться осторожно с учетом возможной чувствительности мышцы и активности рвотного рефлекса.

Клиника

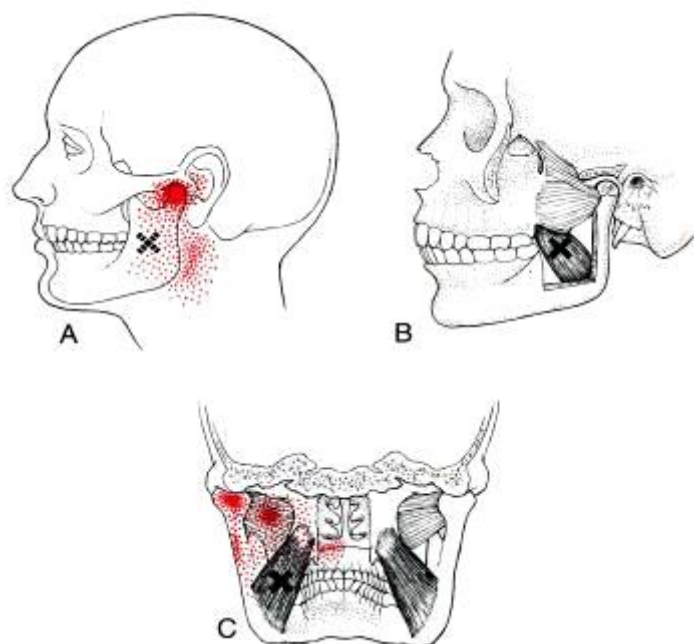
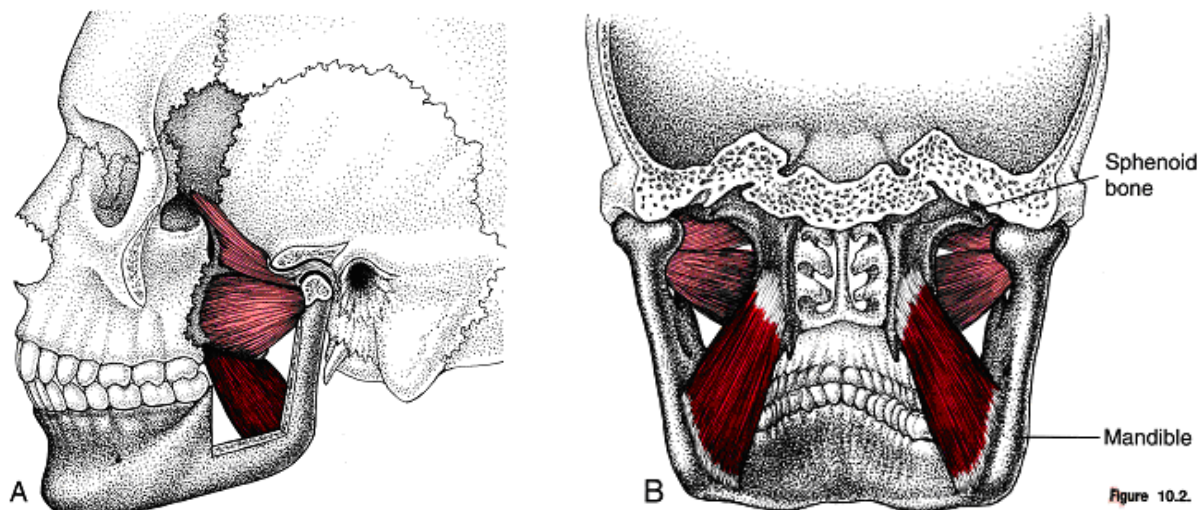
Спазм может вызвать головную боль, усиливающуюся при открывании рта, глотании, стискивании зубов, наклоне головы вперед. Легкое ограничение открывания рта, сильную боль в ВНЧ суставе и нижней челюсти

Общие замечания:

Как и наружная крыловидная, внутренняя мышца очень активна при жевании, особенно важна в совершении “растирающих” движений при жевании. Дисфункция мышцы быстро проявляется в окклюзионном дисбалансе.

Вследствие прикрепления к латеральной крыловидной пластинке крыловидного отростка клиновидной кости мышца оказывает особое влияние на весь кранио-сакральный механизм. Разбалансированная тракция между двумя внутренними крыловидными мышцами ведет к нарушению в пределах клиновидной кости и нарушению нормального сфенобазиллярного движения.

Мандибулярная перевязь: вместе наружная и внутренняя мышцы образуют мандибулярную перевязь. Они организованы таким образом, чтобы удерживать угол нижней челюсти в подвешенном состоянии. Это обеспечивает свободное движение нижней челюсти во всех направлениях кроме заднего.



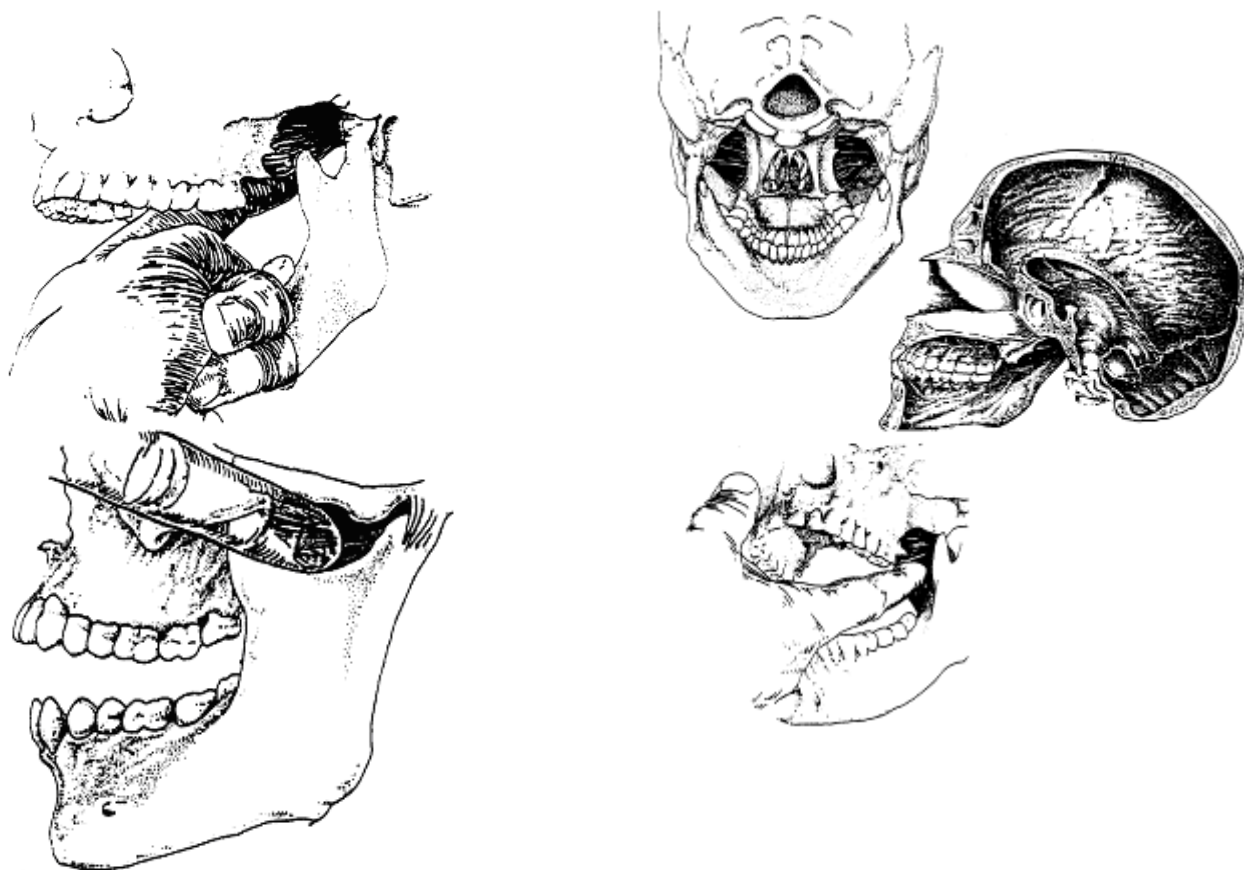
М. pterygoideus internus может участвовать в нарушении закрытия челюсти. В этом случае проявится **положительная терапевтическая локализация на m. pterygoideus internus**, обычно локализованная латеральная и ниже крыловидного отростка. Врач выполняет быстрое чистящее движение над областью положительной терапевтической локализации для лечения нейромышечных веретённых клеток.

Распределение боли, вызванной триггерной точкой, локализованной в левой медиальной крыловидной мышце.

А – наружные болевые зоны, которые больной может показать пальцем;

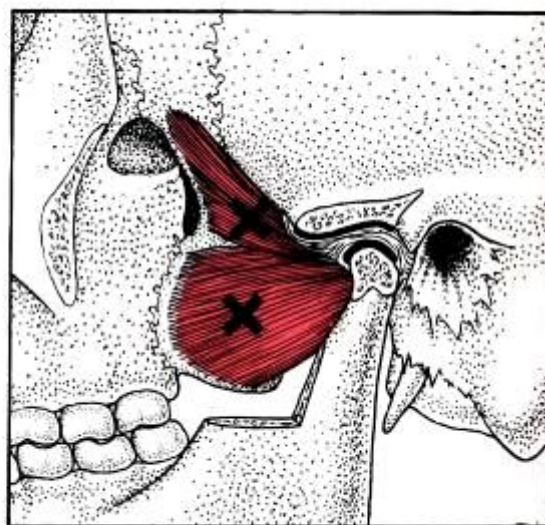
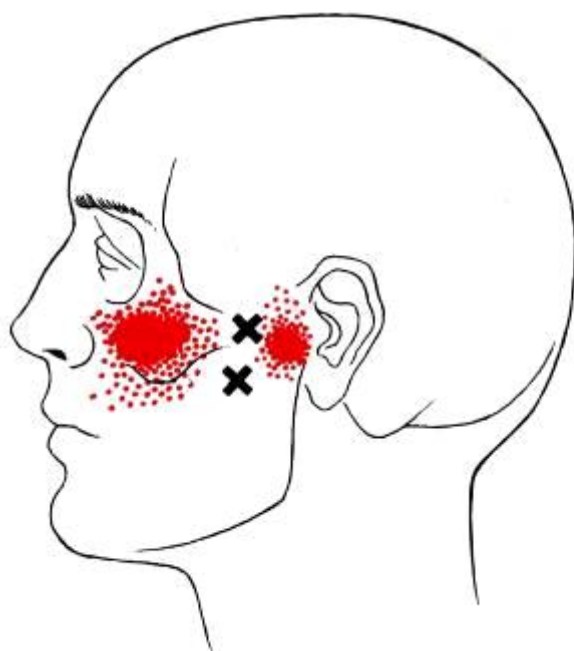
В – локализация триггерной точки в мышце, лежащей на внутренней поверхности нижней челюсти;

С – внутренние болевые зоны, вид сзади (фронтальный разрез, проведенный через ВНЧ суставы).

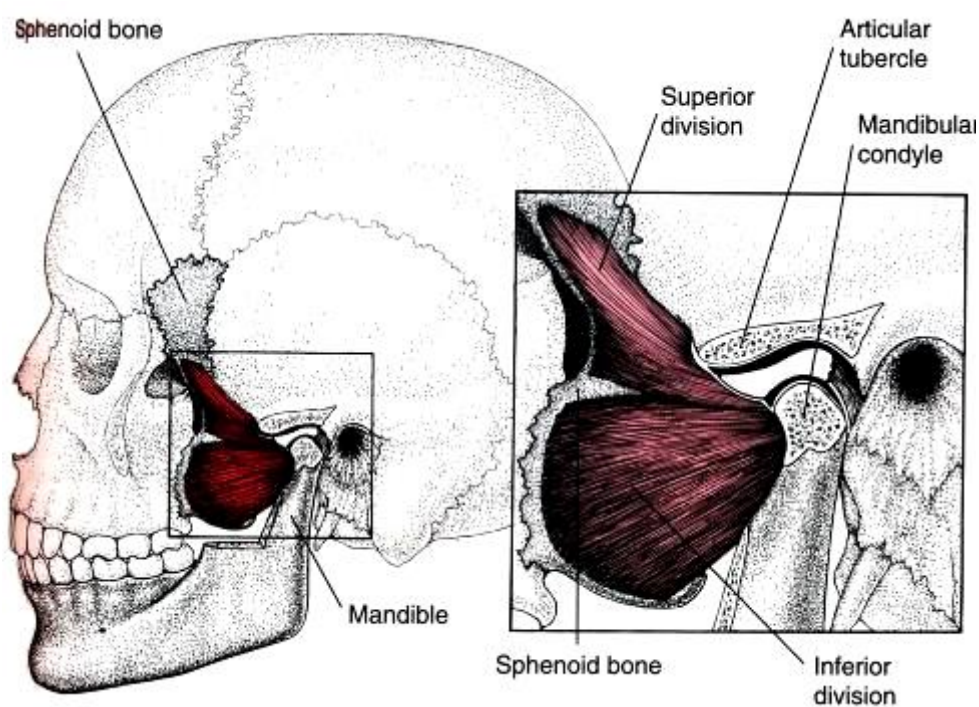


Методы ПК позволяют подтвердить наличие клеток в мышце. Пальцевое исследование и лечение должно проводиться очень деликатно, поскольку мышца находится в достаточно чувствительной области рта. Возможна наружная пальпация, когда палец помещается непосредственно кпереди от головки мышелка и кзади от венечного отростка. Необходимо глубокое надавливание в целях стимуляции мышцы, которое является эффективным.

Локализация триггерных зон



Распределение зон боли, вызванной триггерными точками, локализованными в латеральной крыловидной мышце.



Терапевтическая локализация
При положительном тесте открытия челюсти проводят терапевтическую локализацию или пальпацию m. pterygoideus externus. Контакт с мышечной областью производится указательным

пальцем, который кладётся вдоль щёчной стороны альвеол последних верхних моляров. Если у врача большие кисти, лучше использовать мизинец. Не выгодно, если мизинец слишком короток для эффективного достижения мышечной области. Палец идёт позади бугристости верхней челюсти, пока не достигнет латеральной поверхности наружной крыловидной пластинки. Когда палец движется кзади, может возникнуть острая боль при дисфункции. Размер области контакта возле начала мышцы ограничен, область контакта совпадает с областью контакта над поверхностной головкой m. pterygoideus internus. Белл рекомендует оценивать боль в мышце сильным сжатием зубов пациентом до максимального их соприкосновения, что вызывает растяжение мышцы или сократить мышцу, сильно сжимая предмет между зубами.

Лечение нейромышечных веретённых клеток в *m. pterygoideus externus*. Количество веретённых клеток, с которыми проведено лечение, нельзя определить точно, потому что промежуток, в котором должен перемещаться палец, ограничен.

Лечение *m. pterygoideus externus* заключается в чистящем движении пальца врача позади крыловидного отростка, как ранее уже описывалось, с глубоким погружением его в мышцу.

Опускание нижней челюсти пациента делает мышцу более доступной. Когда с мышцей осуществлён наилучший контакт, лечащий палец быстро протягивают над мышцей. Эта процедура обычно очень некомфортна для пациента, так что давление здесь достигает уровня переносимости пациентом. После успешной процедуры не должно возникать положительной терапевтической локализации на области мышцы или на ТМЖ с остановленным движением челюсти в положении открытия.

Техника напряжения/противонапряжения. Поскольку взаимодействие внутри стоматогностической системы представляет собой закрытую кинематическую мышечную цепь, которая взаимодействует с остальным телом, отдалённое лечение часто эффективно для улучшения функции жевательных мышц. Техника напряжения/противонапряжения часто подходит для лечения крыловидной мышцы и уменьшения боли. Установлена неврологическая взаимосвязь между рецепторами голова-шея с жевательными мышцами у децеребрированных и лабиринт-эктомированных животных. Обнаружена электромиографическая реакция в жевательных мышцах, связанная с движением головы и шеи в разных направлениях. Активность жевательных мышц устранилась, когда перерезались первые три цервикальных нерва, т.е. тонические шейные рефлексы оказывают влияние на мышцы челюсти. Эта взаимосвязь является основой для техники напряжения/противонапряжения для улучшения функции жевательных мышц, особенно крыловидных.

Кроме этого, установлена взаимосвязь между рецепторами головы—шеи с активностью XI черепного нерва при контроле *m. sternocleidomastoideus* и *m. trapezius pars superior*, служащих для выравнивания головы, фасилитации и ингибиции во время ходьбы.

Часто внутри закрытой кинематической мышечной цепи стоматогностической системы есть дезорганизация; чувствительность крыловидных мышц повышается, когда пациент стоит в позиции походки. В этом состоянии наблюдается присутствие стойкой терапевтической локализации. Тестирование выполняется, когда пациент лежит на спине.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ проводится билатеральной, в то время как пациент тянет книзу ткани выше сустава во время одновременного смыкания зубов до их межбугоркового контакта. Если предварительно сильная индикаторная мышца слабеет, то есть клиническое доказательство, что техника напряжения/противонапряжения для болезненных крыловидных мышц будет эффективно уменьшать боль и улучшать мышечную функцию.

Врач проводит мониторинг боли в областях крыловидной мышцы указательным пальцем или мизинцем, как уже описано. Основным спинальным движением для уменьшения чувствительности в крыловидной мышце является гиперфлексия головы и шеи с некоторой латеральной флексией и ротацией. Положение изменяется до тех пор, пока не будет достигнут уровень максимального уменьшения боли в крыловидной мышце. Пациент пассивен, пока его головой и шеей маневрирует врач до облегчения. При достижении оптимальной позиции пациент совершает глубокий вдох и удерживает его как можно дольше. Врач сохраняет положение пациента 30 или более секунд, а затем медленно возвращает голову головой назад к нейтральному положению. Врач контролирует все движения от начала до конца.

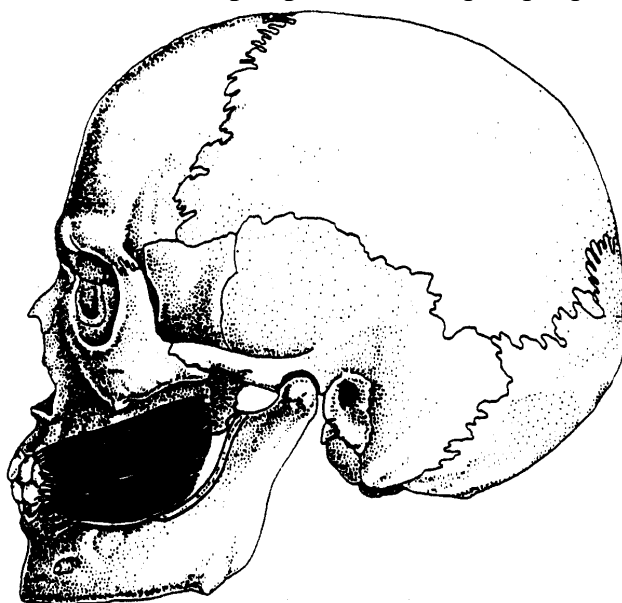
Коррекция - пассивно находят позицию цервикальной флексии, которая облегчает боль в крыловидной мышце. Пациент вдыхает и удерживает положение 30 секунд. Все движения пациента пассивные.

Проводят повторную проверку уменьшения боли, надавливая пальцем в области крыловидной мышцы. Дисбаланс крыловидных мышц является нарушением, которое трудно корректировать в стоматогностической системе. Усиление боли в области крыловидной мышцы, когда пациент стоит в положении походки, показывает, что отдалённые факторы влияют на сохранение нарушения.

Дополнительно проводится коррекция походки, клоачной синхронизации, дурального напряжения и PRYT техники.

ЩЕЧНАЯ МЫШЦА M. buccinator

Начало прикрепления. Три прикрепления:



- верхняя челюсть,
- крыловидно-нижнечелюстной шов
- нижняя челюсть.

Верхняя челюсть: щёчная поверхность альвеолярных отростков 3-х молярных зубов.

Крыловиднонижнечелюстной шов: это сухожильное прикрепление между m. buccinator и m. constrictor pharyngis superior, которым начинается средняя часть мышцы. Она прикрепляется сверху к крыловидному крючку и внизу к заднему концу linea mylohyoideus нижней челюсти

Нижняя челюсть: Латеральные альвеолярные отростки вниз к 3-м

молярным зубам.

Конец прикрепления. Глубокий слой губ; расщепляется, для соединения с круговой мышцей рта.

Функция: при жевании m. buccinator удерживает пищу между зубами, это обеспечивает основание для работы m. orbicularis oris и является главной частью щеки, которая закрывает зубы. Баланс между языком и наружной мышечной оболочкой рта важен для поддержания положения зубов. Эта мышца способствует вдуванию воздуха в инструмент, если вы играете на духовом инструменте

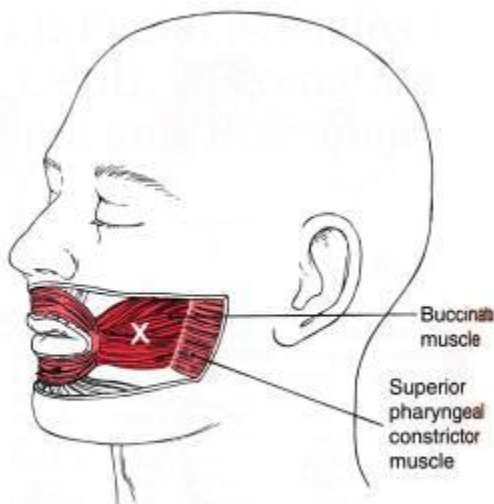
Провокация: Выдувание воздуха.

Иннервация: Щёчные ветви лицевого нерва (VII пара ЧМН).

Пальпация: помещение указательного пальца между щекой и десной при попытке пациента сократить мышцу.

Функциональные связи: проявляет слабость при дисфункции жевательной мышцы.

Общие замечания: хороший тест состоит в помещении указательного пальца между щекой и десной и попытке пациента сократить мышцу. Щечная мышца является реактивной и часто проявляет слабость при дисфункции клетки



нейромышечного веретена жевательной мышцы. Мышца играет важную роль в завершении «мышечного корсета», окружающего дентальные дуги. Нормальное положение зубов, особенно в период развития, может быть соотнесено с адекватным развитием этой мышцы. Щечная мышца участвует в функционировании круглой мышцы рта.

Подъязычные мышцы и их функция

В закрытой кинематической цепи важны подъязычные мышцы. Подъязычная кость имеет U-образную форму и не имеет непосредственного сустава с другими костями. Она подвешена на мышцах и связках и движется внутри этого скользящего приспособления. У неё есть тело с двумя большими и двумя малыми рогами.

Подъязычная кость расположена в угле между подбородком и передней частью шеи на уровне четвёртого шейного позвонка.

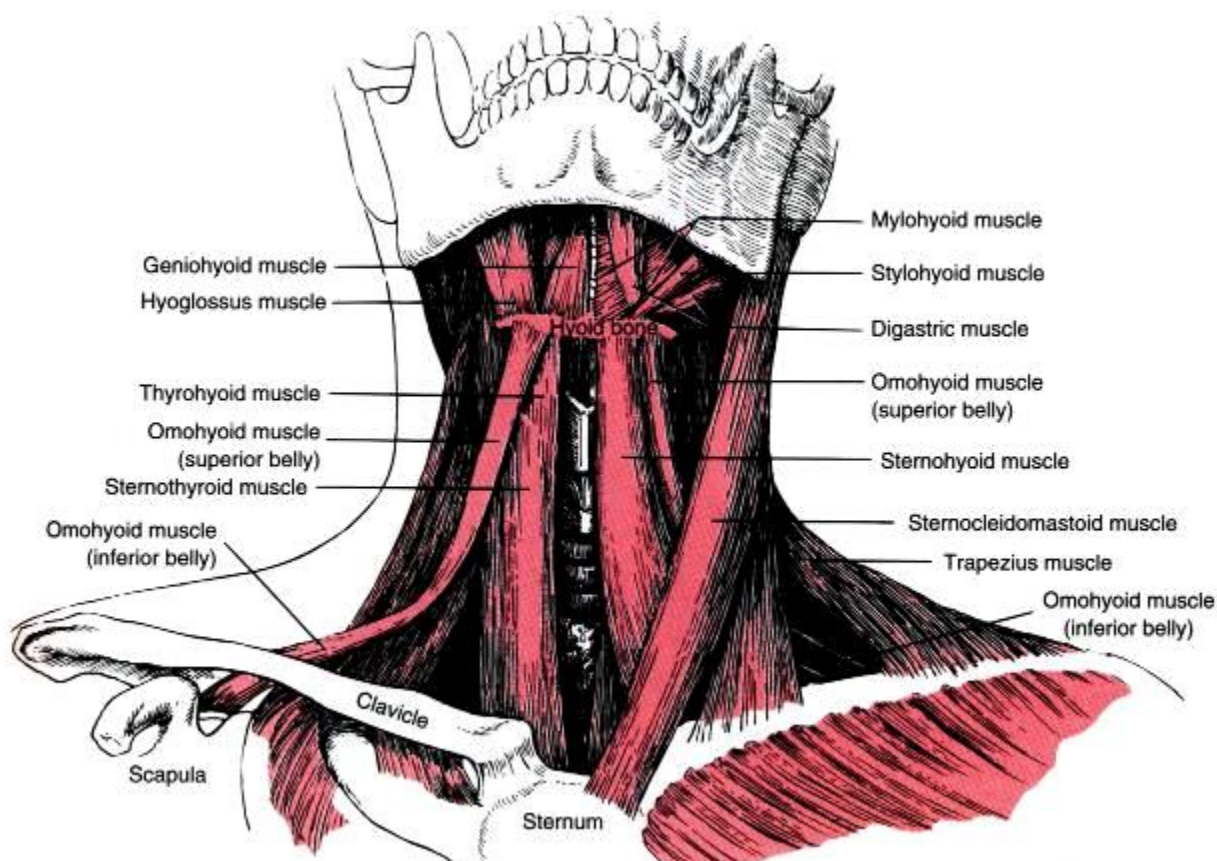
Подъязычную кость можно пропальпировать как раз выше щитовидного хряща. Переднюю верхнюю часть щитовидного хряща можно определить пальпацией щитовидной вырезки спереди. Подъязычная кость лучше всего пальпируется большим пальцем с одной стороны, а указательным с другой.

ПОДЪЯЗЫЧНАЯ КОСТЬ

Подъязычная кость с гироскоп в навигационной системе. Проприоцепторы подъязычных мышц, по-видимому, обеспечивают афферентную информацию, которая сравнивается с общим положением тела для ориентации в пространстве. Надподъязычные мышцы начинаются на черепе и нижней челюсти, тогда как подъязычные мышцы начинаются от грудины, ключицы, лопатки и щитовидного хряща. Поскольку мышцы берут начало от таких разных мест, их афферентное обеспечение даёт важную информацию для взаимной ориентации этих структур.

Пальпация Подъязычная кость расположена точно выше щитовидного хряща. Пропальпируйте щитовидную вырезку. Двигайтесь вверх к подъязычной кости и определите её верхний край

Обследование подъязычных мышц в ПК требует двигать подъязычную кость для растяжения специфических мышц, а затем проводить терапевтическую локализацию мышцы.



Поверхностные мышцы передней части шеи
 подкожная мышца шеи
 трапециевидная
 грудино-ключично-сосцевидная

ВЕРХНЕ-ПОДЪЯЗЫЧНЫЕ МЫШЦЫ

Шилоподъязычная мышца

Начало – шиловидный отросток

Конец – тело подъязычной кости у ее соединений с большим рогом

Иннервация – лицевой нерв.

Функция – поднимает и оттягивает назад подъязычную кость

Челюстно-подъязычная мышца.

Начало – одноименная линия на НЧ.

Конец – тело подъязычной кости.

Иннервация – челюстно-подъязычный нерв

Функция – формирует диафрагму рта, тянет подъязычную кость вверх вперед

Подбородочно-подъязычная мышца.

Начало – подбородочная ость

Конец – тело подъязычной кости

Иннервация – 1-ый шейный позвонок через подъязычный нерв

Функция - опускает нижнюю челюсть и поднимает и выдвигает вперед подъязычную кость.

M. digastricus

M. digastricus отличается от других подъязычных мышц тем, что у неё два брюшка с промежуточным круглым сухожилием, окружённым фиброзной петлёй, которая связывает брюшки с подъязычной костью.

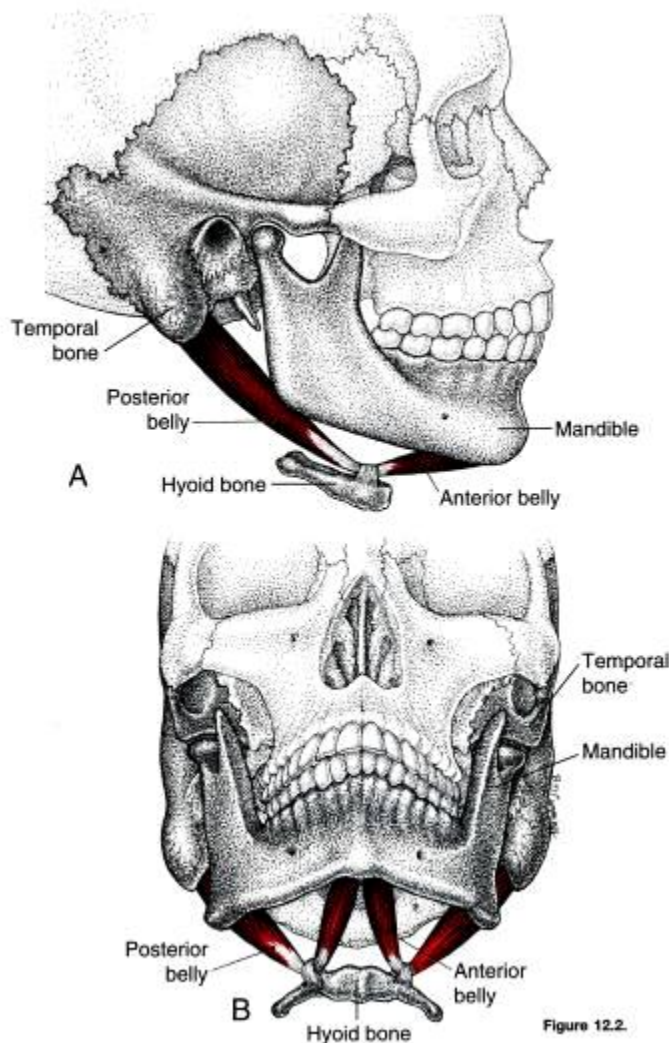
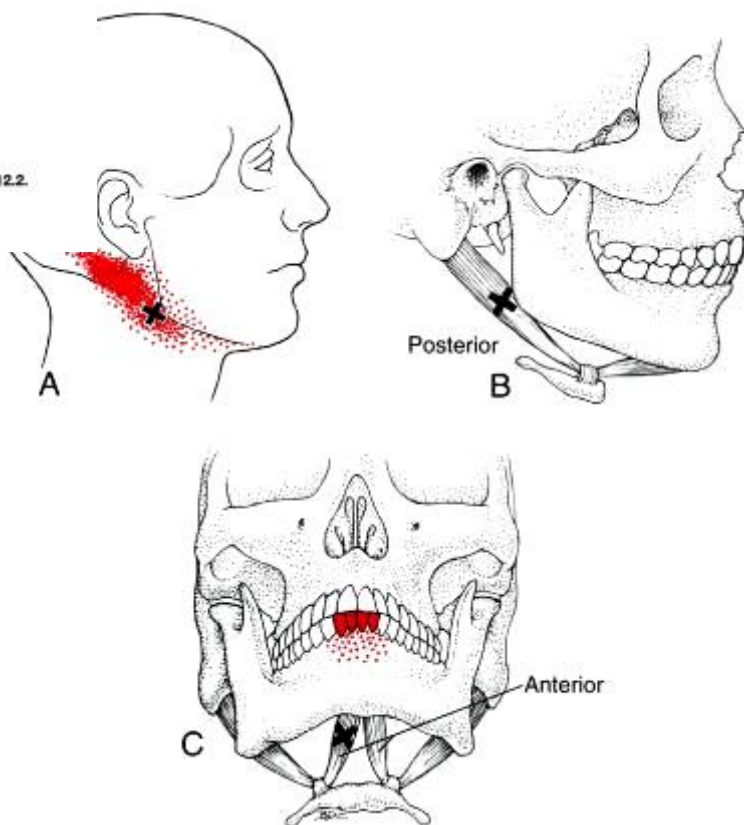


Figure 12.2.

Распределение боли, вызванной триггерными точками (показано крестиками), локализованными в двубрюшной мышце

А, В – ТТ локализована в заднем брюшке мышцы;

С – ТТ локализована в переднем брюшке мышцы.



Начало –

1. Заднее брюшко – мастоидальная выемка височной кости.

2. Переднее брюшко – двубрюшная ямка НЧ.

Конец – промежуточным сухожилием к малому рогу подъязычной кости.

Иннервация – челюстно-подъязычный нерв, лицевой нерв.

Функция – переднее брюшко открывает рот и смещает НЧ вперед.

заднее брюшко смещает подъязычную кость назад.

Заднее брюшко:

Начало: от сосцевидной вырезки (fossa digastricus) на заднемедиальном участке сосцевидного отростка височной кости.

Прикрепление: к промежуточному сухожилию, которое прикреплено к латеральной поверхности и большому рогу с помощью фиброзной петли.

Переднее брюшко:

Начало: от fossa digastricus нижней челюсти, которая представляет собой впадину на внутренней стороне нижнего края нижней челюсти, поблизости от подбородочного симфиза.

Прикрепление: к промежуточному сухожилию, которое крепится к подъязычной кости, как уже отмечалось выше. Промежуточное сухожилие перфорирует m. styloideus.

Нервное обеспечение:

Переднее брюшко: ramus mylohyoideus нижней альвеолярной ветви нижнечелюстной части тройничного нерва.

Заднее брюшко: ветвь n. facialis.

Действие: в целом, переднее брюшко m. digastricus является мышцей, открывающей челюсть. Оно принимает участие в движении до полного открытия челюсти. При совместном действии двух брюшек m. digastricus поднимается подъязычная кость.

M. stylohyoideus

Начало: от заднебоковой поверхности шиловидного отростка около основания.

Прикрепление: к телу подъязычной кости в области соединения большого рога с m. omohyoideus. Головка мышцы распространяется на шейный отдел позвоночника увеличения для угла подъема нижней челюсти от мышцы

Нервное обеспечение: n. facialis.

Действие: двигает подъязычную кость вверх и кзади по направлению к шиловидному отростку.

M. mylohyoideus

Начало: от linea mylohyoideus нижней челюсти, которая протянута от подбородочного симфиза до последнего моляра.

Прикрепление: к телу os hyoideus. Срединный край мышцы прикрепляется к фиброному шву, который тянется от подбородочного симфиза до тела подъязычной кости; таким образом, билатеральные мышцы присоединяются вдоль их полной длины.

Нервное обеспечение: ramus mylohyoideus от нижней альвеолярной ветви нижнечелюстной части тройничного нерва.

Действие: поднимает подъязычную кость, основание языка и дно ротовой полости. Она активна при жевании, глотании, сосании, дутье. Поскольку билатерально мышцы формируют широкую мышечную плоскость дна ротовой полости, они ранее назывались диафрагмой рта.

M. geniohyoideus

Начало: от tuberculum genialis inferior на задней поверхности подбородочного симфиза.

Прикрепление: к передней поверхности тела подъязычной кости.

Нервное обеспечение: ветвь первого шейного нерва с помощью m. hypoglossus.

Действие: тянет подъязычную кость вверх и кпереди или при фиксированной подъязычной кости тянет нижнюю челюсть кзади и книзу. Она активна при переднем движении языка, определяет длину дна полости рта вместе с m. stylohyoideus.

M. sternohyoideus

Начало: от задней поверхности медиального конца ключицы, задней грудно-ключичной связки, верхней и задней частей рукоятки грудины.

Прикрепление: к нижнему краю тела подъязычной кости.

Нервное обеспечение: ветвь шейной петли с ветвями от C1, 2 и 3.

Действие: стабилизирует и тянет подъязычную кость книзу. Она активна во время речи, жевании и глотании.

M. sternothyroideus

Начало: от рёберного края хряща первого ребра и задней поверхности рукоятки грудины ниже начала m. sternohyoideus.

Прикрепление: к косой линии пластинки щитовидного хряща.

Нервное обеспечение: ветви от шейной петли, C 1, 2 и 3.

Действие: тянет гортань вниз после того, как она была поднята при глотании или вокальных движениях.

M. thyrohyoideus

Начало: от косой линии пластинки щитовидного хряща.

Прикрепление: к нижнему краю большого рога и соседней части тела подъязычной кости.

Нервное обеспечение: ветвь шейной петли с ветвями от C 1 и, возможно, C 2.

Действие: тянет подъязычную кость книзу или при фиксированном месте прикрепления тянет щитовидный хрящ вверх.

M. omohyoideus

Начало: от верхнего края лопатки возле вырезки лопатки.

Прикрепление: к нижнему краю тела подъязычной кости латеральнее прикрепления m. sternohyoideus.

Нервное обеспечение: шейная петля C 1, 2 и 3.

Действие: двигает подъязычную кость и гортань книзу, стабилизирует подъязычную кость снизу, подозревается её важность при вдохе.

Мышцы, лежащие ниже подъязычной кости.

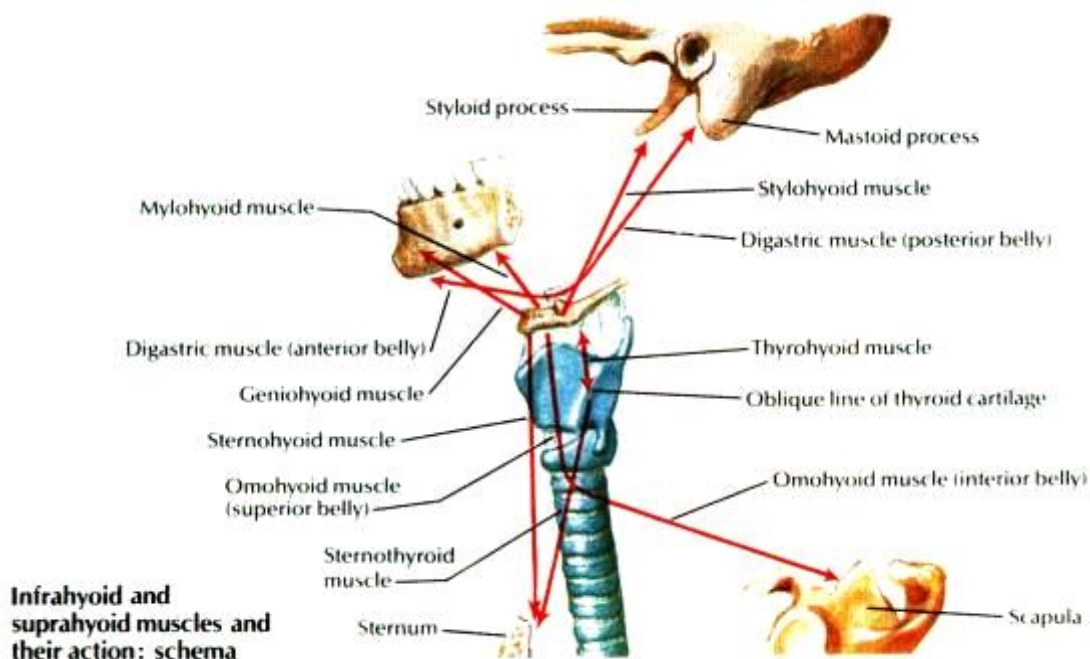
Грудино-подъязычная мышца.

Начало - задняя поверхность рукоятки грудины.

Конец – тело подъязычной кости.

Иннервация – 1-ый шейный позвонок через подъязычный нерв.

Функция – опускает подъязычную кость.



КЛИНИКА

нарушение фонации, глотания, движения языка или изменение положения головы, которые вызывают положительное тестирование в отдалённой области, которое ранее было негативным. Основная причина затруднения глотания и першения в горле – это укорочение грудино-подъязычной мышцы. Сверху она крепится к телу подъязычной кости, а снизу - к задней поверхности рукоятки грудины и при укорочении опускает

подъязычную кость, которая может раздражать трахею.

Изменять положение подъязычной кости может любая мышца, крепящаяся к ней.

Дезорганизация между двумя сторонами тела может быть обусловлена неправильной работой подъязычных мышц, что подтверждается переключением, реакцией на билатеральную активность мозга, постоянной потребностью в перекрёстном паттерне ползания или нарушениями механизма походки.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ не должно быть положительной терапевтической локализации при контакте с подъязычной костью без движения по растяжению мышц. Если это есть, то оцените на локальную патологию или возможность нарушения сухожильных телец Гольджи.

ПРОВОКАЦИЯ перемещение подъязычной кости в разных направлениях для растяжения мышц и затем тестированием предварительно сильной индикаторной мышцы на ослабление. Предполагается, что положительный тест вызван дисфункцией нейромышечных веретённых клеток в растягиваемой мышце.

Когда реакция положительна, оцените мышцу(ы), которая растянута, с помощью точной терапевтической локализации. Пациент выполняет терапевтическую локализацию кончиком указательного пальца. Область дисфункции можно определить довольно точно.

ЛЕЧЕНИЕ производится разведением нейромышечных веретённых клеток в стороны, если врач может осуществлять контакт с областью двумя пальцами, если же – нет, то выполняется общий массаж области положительной терапевтической локализации.

Комбинацией движений можно быстро изолировать мышцу с возможным нарушением. Например, если подъязычную кость удерживать впереди и внизу, и индикаторная мышца слабеет, удерживайте подъязычную кость на одной или другой стороне. Если индикаторная мышца слабеет, когда подъязычная кость удерживается слева, правые мышцы растягиваются в нижней передней позиции и показывают возможное нарушение заднего брюшка *m. digastricus* или *m. stylohyoideus*. Несколько тестов этого типа ограничивают число мышц, для которых должна быть выполнена терапевтическая локализация.

Эффективность лечения определяется устранением положительной терапевтической локализации или положительной провокации.

КЛЕТКИ НЕЙРОМЫШЕЧНЫХ ВЕРЕТЁН

Мышечные проприоцепторы

Мышечные проприоцепторы состоят из сухожильных клеточных веретён. Они – инструмент регуляции мышц, в которых находятся и ассоциированных мышц; к тому же они увеличивают возможность суставных рецепторов чувствовать положение тела. Суставная капсула и другие рецепторы связок не только дают ощущение позиции, но и при полностью удалённой капсуле и связках сустава вместе с нервами остаётся ощущение положения сустава. Острота ощущения проприоцепторов лучше, когда всем рецепторам позволено содействовать этому, и уменьшается, когда мышцы разобщены.

Нейромышечная веретённая клетка

Нейромышечные веретённые клетки расположены во всех мышцах с более высокой концентрацией в центре брюшка. Концентрация нейромышечных веретён зависит от типа мышцы, в которой они находятся. В постуральных (тонических) мышцах они имеют меньшую концентрацию, тогда как в мышцах с более точным контролем (фазических) они имеют большую концентрацию.

Эффект нейромышечных веретённых клеток на мышечную силу можно наблюдать во время стимуляции врачом нейромышечных веретённых клеток у нормально функционирующих субъектов. Палец кладётся приблизительно 2 см в сторону над брюшком мышцы на очевидное размещение нейромышечных клеточных веретён. Лучше прикладывать более сильное давление большими пальцами навстречу друг другу параллельно мышечным волокнам, затем мышца тестируется на слабость. Пальцевой приём, по-видимому, снижает давление интрафузальных мышечных волокон, вызывая снижение афферентной нервной импульсации, а оно, в свою очередь, вызывает временное подавление экстрафузальных волокон. Ингибция мышц будет продолжаться достаточное количество времени для тестирования мышцы два или три раза.

Эффект стимуляции нейромышечных клеточных веретён может быть немедленно устранён, если врач их растянёт. Если при успешной манипуляции на нейромышечных клеточных веретёнах мышцам возвращается нормальная функция, то тогда есть подозрение, что имеющаяся травма некоторым образом нарушила функцию

нейромышечных клеточных веретён. Гипотетически это может происходить от дезорганизации между интра- и экстрафузальными волокнами, которая нарушает скольжение их друг по другу с целью сравнения. Другим поводом является отёк, вызывающий давление и стимуляцию области ядерной оболочки. Эти механические нарушения, по-видимому, вызывают гипер- или гипоактивность нейромышечных веретённых клеток или передают ошибочную информацию через простые олигосимпатические петли в нейронные пулы и тем самым влияют на одноимённые или другие мышцы.

Обследование и лечение

Для определения дисфункции нейромышечного клеточного веретена могут использоваться терапевтическая локализация и пальпация, если есть гипертоничность или слабость мышцы. Легче оценить слабую мышцу. Мышца будет показывать силу, когда пациент проводит терапевтическую локализацию нейромышечной веретенной клетки. Дисфункцию нейромышечной веретенной клетки можно определить обычной пальпацией.

Для лечения нейромышечного клеточного веретена, которое вызвало слабость мышцы, кладут большие пальцы над областью, найденной при помощи пальпации и терапевтической локализации, и оказывают взаимное растяжение силой давления 1-7 кг, иногда может потребоваться более сильное давление. Как сообщалось, данная область будет чувствительная для пациента. Тракция, направленная на клеточные веретёна, должна быть выполнена несколько раз. После лечения мышца должна показывать усиление и тогда лечение не требуется повторять.



9—95. The treating thumbs move in opposite directions in a scissors-like motion to travel the length of the masseter and across the buccinator.



9—96. Neuromuscular spindle cell treatment for hypertonicity of the posterior fibers of the temporalis muscle.

Для лечения гипертоничной мышцы в результате дисфункции нейромышечной веретенной клетки должно применяться обратное направление давления. Врач осуществляет контакт на обоих концах области, найденной с помощью пальпации и терапевтической локализации, и прикладывает тот же тип давления к обоим концам веретенной клетки по направлению к центру (взаимное сближение). Более трудно оценить адекватность лечения гипертоничной мышцы: если мышца возвратилась к норме, то будет показывать нормальную силу при мануальном мышечном тестировании. Так или иначе, наилучшим способом определения адекватного лечения нейромышечных веретённых клеток будет устранение положительной терапевтической локализации.

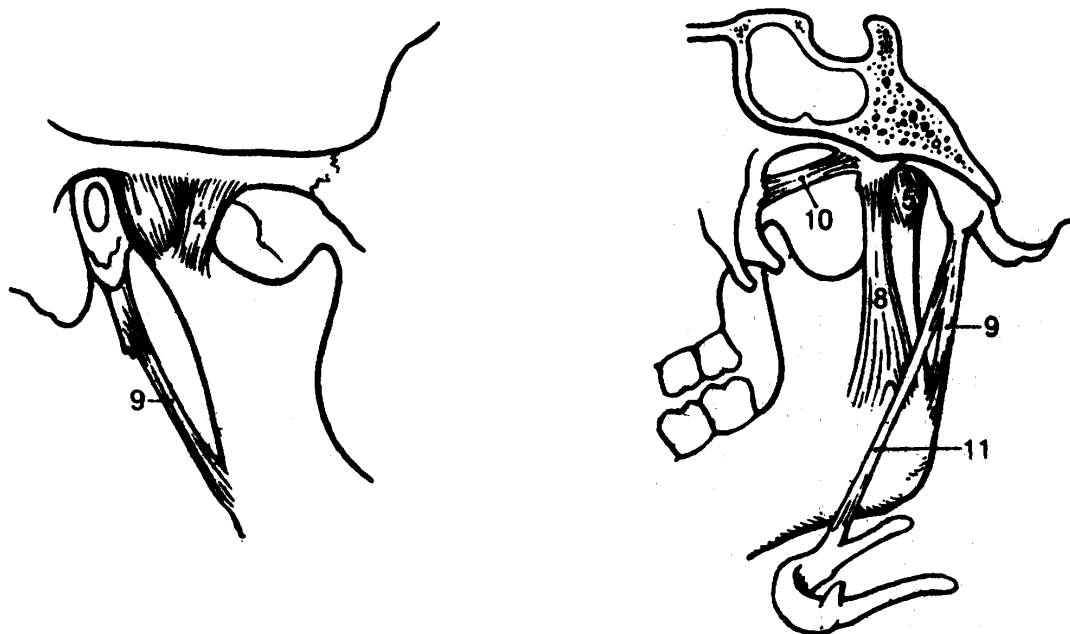
Оптимальное давление применяется при дисфункции нейромышечных веретённых клеток при расходящемся или приближающемся движении рук врача над

клеточными веретёнами, как описано. Для мелких мышц невозможно действие двумя пальцами. В этом случае применяют пальцевую стимуляцию одним пальцем в подобном направлении. Так, в общем, относительно легко лечить нейромышечные веретённые клетки, даже в мелких мышцах при затруднённом контакте.

Дисфункция нейромышечных клеточных веретён, оказывающая влияние на отдалённые мышцы, названа реактивной мышечной парой. Это потребует различных типов обследования и будет обсуждаться позже.

АНАТОМИЯ СВЯЗОК СУСТАВА.

Связки сустава регулируют движение в суставе. Функция связок определяется местом их прикрепления и направлением. Связочный аппарат ВНЧС подразделяется на вне капсульные и внутри капсульные связки.



Связки ВНЧС

Латеральная связка (4).

Начало – основание скулового отростка и скуловой дуги.

Конец – шейка суставного отростка.

Связка тормозит боковые движения нижней челюсти внутрь.

Медиальная связка (5).

Утолщение медиальной стенки капсулы сустава.

Клиновидно-нижнечелюстная связка (8).

Начало – ость клиновидной кости.

Конец – язычок нижней челюсти на внутренней поверхности ветви.

Связка задерживает боковые и вертикальные движения нижней челюсти.

Крыловидно-остистая связка (10).

Начало – верхняя часть латеральной пластинки крыловидного отростка

Конец – ость клиновидной кости.

Шилонижнечелюстная связка (9).

Начало – шиловидный отросток.

Конец – угол нижней челюсти.

Шилоподъязычная связка (11).

Начало – шиловидный отросток.

Конец – малый рог подъязычной кости.

Внутрикапсульные связки:

1. Передняя и задняя диско-височные, идущие от верхнего края диска вверх вперед и назад по направлению к корню скуловой дуги.
2. Латеральные и медиальные диско-челюстные, идущие от нижнего края диска вниз к месту прикрепления капсулы у шейки нижней челюсти.

АНАТОМИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ

Локализация. Вентро-каудальная область лица.

Составные части - горизонтально расположенное тело и две восходящие ветви.

Описание. Это большая и сильная кость лицевого черепа. Ее верхний край несет на себе ряд нижних зубов. На передней поверхности тела располагается симфиз подбородка вдоль подбородочного бугра. Ветви нижней челюсти четырехугольные по форме. Верхний край заканчивается в виде 2-х отростков с нижнечелюстной вырезкой между ними: вентрального более тонкого, венечного, служащего местом прикрепления мышц и дорзального, толстого, мышцелкого, образующегося височно-нижнечелюстной сустав с нижнечелюстной ямкой. В центре внутренней поверхности располагается отверстие для прохождения третьей ветви пятой пары ЧМН и узел для прикрепления основно-нижнечелюстной связки.

Сочленения. Нижнечелюстная кость сочленяется с височными костями с образованием диартроза.

АНАТОМИЯ ВИСОЧНОНИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

■ Функционально — это парный сустав, представляющий собой в совокупности одно комбинированное сочленение.

■ Самостоятельные движения лишь на одной стороне невозможны, хотя движения в каждом суставе могут происходить в разных направлениях.

■ Если один из суставов не начинает функционировать ненормально, автоматически влияет на другой сустав.

ВНЧС образован суставной головкой нижней челюсти и нижнечелюстной ямкой с суставным бугорком височной кости.

Элементы ВНЧС:

Нижнечелюстная ямка - 6.

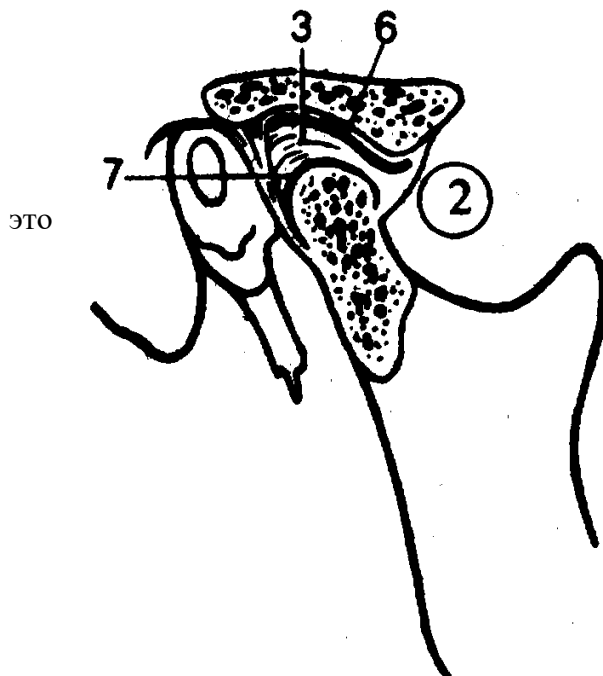
Суставной бугорок - 2.

Головка нижней челюсти и суставной отросток - 7.

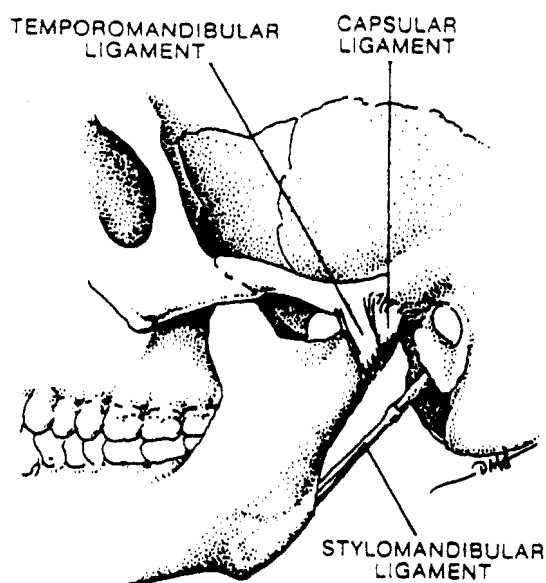
Суставной диск - 3.

Суставная капсула.

Нижнечелюстные суставные связки.



МЕХАНИЗМ ФИКСАЦИИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ



Нижняя челюсть сочленяется посредством капсулярной связки, 4-х жевательных мышц, стиломандибулярной, сфеномандибулярной и височномандибулярной связок - всех, которые участвуют в соединении с гленоидальной ямкой височной кости.

Суставная ямка. В виде эллипса, в 2-3 раза больше суставной головки, передняя часть - внутри капсулярная и задняя - внекапсулярная. Инконгруэнтность выравнивается за счет суставного диска и прикрепления капсулы сустава. Внутри капсулярная часть ограничена: спереди - скатом суставного бугорка, сзади - каменисто-барабанной щелью, снаружи - скуловым отростком, изнутри - *spina angularis*.

Свод суставной ямки образуется тонкой костной пластинкой, отделяющей сустав от полости черепа. Задний свод ямки граничит с барабанной полостью.

Суставной бугорок. Утолщение заднего отдела скулового отростка височной кости.

Суставная головка. Валикообразное утолщение эллипсоидной формы, 20 мм в длину и 8-10 мм в ширину.

Суставные поверхности суставного бугорка и головки нижней челюсти покрыты в основном коллагеновыми волокнами, а не суставным хрящом, как в большинстве других суставов тела.

Суставной диск. Имеет двояковогнутую форму, из грубоволокнистой соединительной ткани, обуславливает конгруэнтность, делит полость сустава на два этажа - верхний и нижний, прочно прикреплен к медиальному и латеральному полюсам головки нижней челюсти.

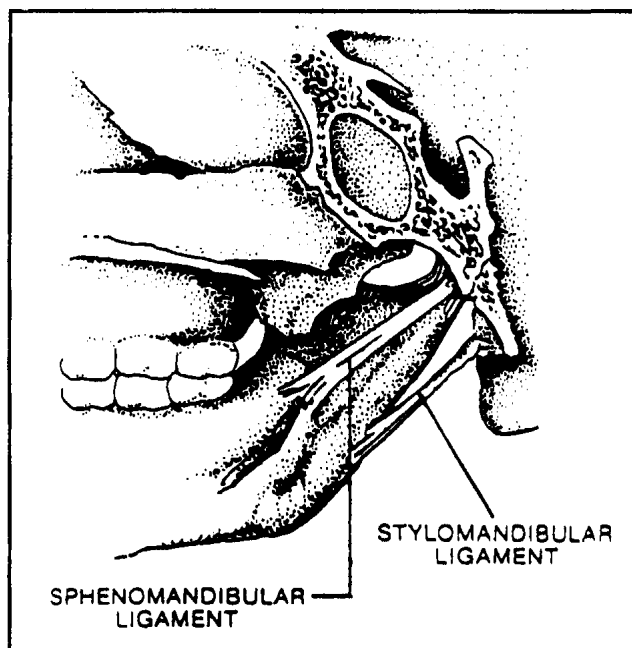
В переднемедиальный край диска вплетаются сухожильные волокна латеральной крыловидной мышцы, благодаря чему он может перемещаться по скату суставного бугорка вниз и вперед. Суставной диск, функционирует, как неоссифицированная «кость». У него есть верхняя и нижняя суставная поверхность, контактирующая соответственно, с височной костью и нижней челюстью. Суставной диск классифицируется как суставной мениск, что является заблуждением. По определению, мениск - это «... мягкая прокладка, клиновидной формы из фибрознохрящевой или зубохрящевой ткани, найденной в некоторых синовиальных суставах, одна сторона формирует краевое прикрепление к суставной капсуле, а две другие стороны расширяются в свободный край суставного окончания». Примером суставного мениска служит хрящ колена с твердым прикреплением к *os tibia* и свободного края сустава - к *os femur*.

Суставная капсула Соединительно-тканная оболочка, наружный слой - фиброзный и внутренний - синовиальный.

Начало - спереди по краю скуловой дуги, сзади - по *fissura petrotympanica*, медиально - у *spina angularis* и по *sutura petrotympanica*.

Конец - шейка суставного отростка НЧ, оставляя вне капсулы *fovea pterigoidea*.

Сзади капсула утолщена. Во вне капсульной части суставной ямки располагается рыхлая соединительная ткань, образуя так называемую зачелюстную подушку, которая



допускает движения нижней челюсти кзади и выполняет роль амортизатора при повышенной функциональной нагрузке на сустав.

Капсула характеризуется высокой прочностью и эластичностью и не рвется даже при полных вывихах сустава.

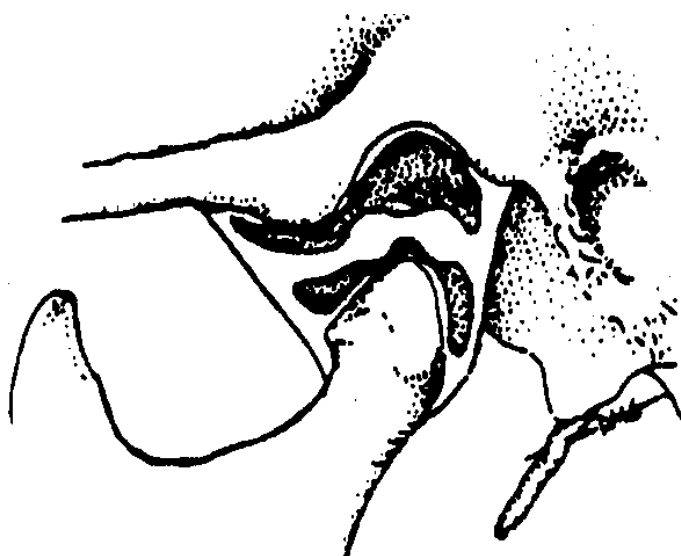
Ямка имеет 4 анатомические стенки: внутренний край переднее артикулярное возвышение, задний бугор и крышу ямки. Нормальное состояние между ямкой и мыщелком осуществляется на переднем артикулярном возвышении.

Остальные поверхности не имеют адекватных возможностей распределения давления. Задний бугор богат кровеносными сосудами, нервами и мягкими тканями: легко повреждается при оказании давления. Крыша образована

тонкой, как бумага, костью, и любое сочленение с внутренним краем может вызывать вдавление мыщелка в черепе при жевании.

Артикулярное возвышение, с другой стороны, имеет тонкий слой компактной кости, который, в свою очередь, укрепляется губчатым слоем, практически лишенным кровеносных сосудов и нервов, что создает возможность безболезненного контакта. Суставная поверхность покрыта фиброзным хрящом. Суставная поверхность выстлана фиброзной тканью лучше, чем обычный гиалиновый хрящ. Фиброзная ткань делает височнонижнечелюстной сустав менее восприимчивым к дегенеративному заболеванию сустава, у неё более выраженная способность к восстановлению и регенерации

Мыщелок имеет форму эллипса, размеры которого составляют 20 мм в длину и 8-10 мм в ширину. Подобно переднему возвышению он представлен губчатой костью, покрытой тонким слоем компактной кости.



Суставной диск представляет собой овальную фиброзную пластинку, которая спереди срастается с фиброзной капсулой. Свободная соединительная ткань прикрепляет его задний полюс, создавая возможность свободного переднего смещения диска. Суставное пространство делится на два отделения: верхнее - между диском и височной костью и нижнее - между мыщелком и суставным диском. Диск имеет двояковогнутую форму на сагиттальном срезе; центральная часть тонкая, а передняя и задняя утолщены, разделяя сустав на 2 сустава. Функция каждого из этих суставов, верхнего и

нижнего, вполне независима, верхний сустав представляет собой скользящий сустав, в нижний – шаровидный сустав. Сустав управляется с помощью мышечного напряжения и механического движения.

Капсула шире сверху и снизу и прикрепляется к диску по всей окружности.

Начальное прикрепление капсулы проходит вдоль переднего края переднего артикулярного возвышения. Капсула иннервируется 3-мя ветвями тройничного нерва.

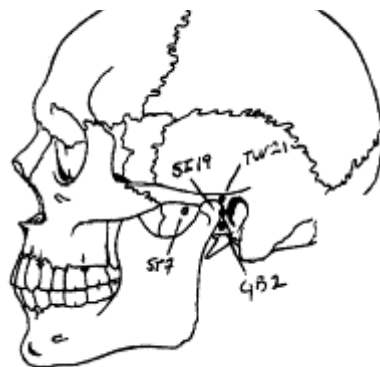
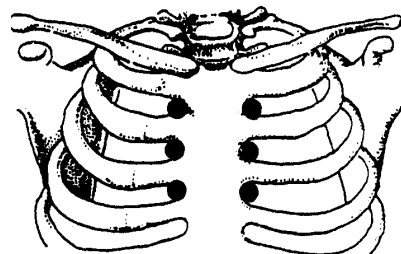
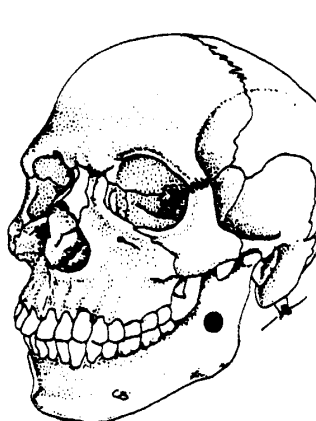
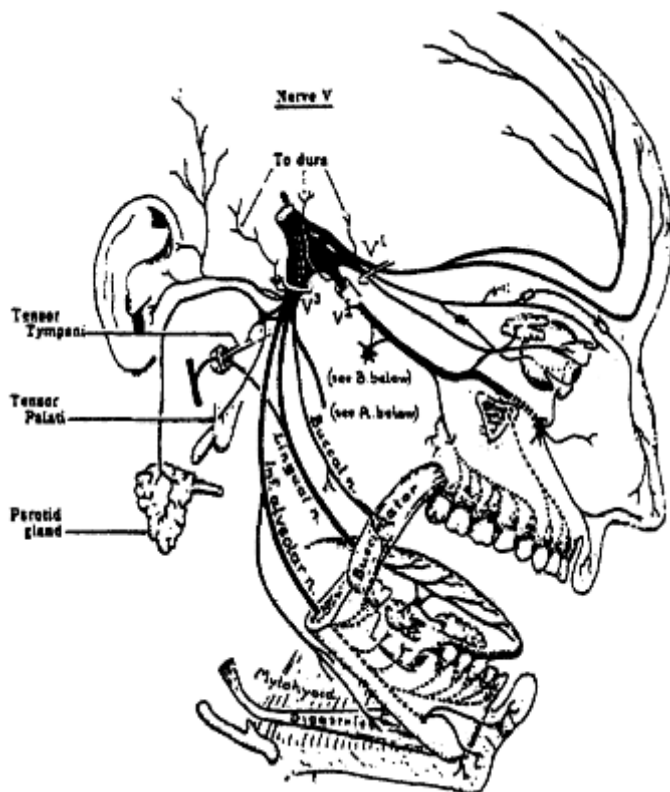
Иннервация - нижняя ветвь тройничного нерва.

Каждое крупное подразделение тройничного нерва имеет чувствительную ветвь, идущую к твердой мозговой оболочке.

Функциональные связи

Слева направо:
нейрососудистый рефлекс – центр ветви нижней челюсти,
стресс рецептор – примерно на дюйм выше глбелы в поперечной плоскости. **Меридиан** - желудок.

нейролимфатические рефлекс жевательных мышц.



Асс. Мышцы – SтерноКлеидоМастоидум противоположная, Upper Tr. – одноименная.

Асс. Сустав – подвздошно-крестцовый – противоположный.

ТЛ – на проекцию сустава, мех. дисфункция.

Комплекс височно-нижнечелюстного сустава.

Любые изменения, касающиеся костей лица или зубов, оказывают воздействие на ВНЧ сустав и суставные поверхности мыщелка нижней челюсти, и гленоидальная ямка височной кости моделируются в течение жизни, являясь средством сохранения целостности сустава.

Часто наблюдается появление дополнительной ткани на суставной поверхности

или, суставных краях, что приводит к увеличению вертикального размера. Уменьшение вертикального размера отмечается при удалении ткани.

Переднее артикулярное возвышение и задняя часть суставной поверхности мыщелка особенно подвержена ремоделированию, приводящему, в результате, к потере выпуклости, т. е. уплощению контуров.

С возрастом эта тенденция усиливается. В итоге может возникнуть компрессия

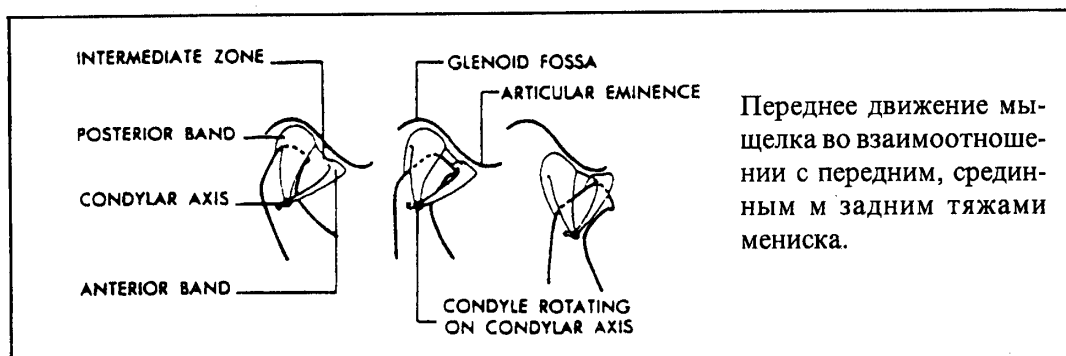
ретродисковой ткани за счет смещенного назад мыщелка и костной стенки задней гленоидальной ямки. Дополнительные проблемы создаются недостаточностью кровоснабжения и иннервации на этом уровне.

Утрата окклюзионной опоры еще более ускоряет регрессию, приводя к дегенеративным изменениям и остеоартриту.

Движения мыщелка и диска. На этапе первых 2-3 мм открывания рта в сагиттальной плоскости мыщелок функционирует, главным образом, ротационным движением. После 4 мм вертикального опускания челюсти мыщелок начинает движение вперед и вниз по прямой линии; направление движения создается передним сочленением височной кости.

«Нормальное» расслабленное положение мыщелка в пределах гленоидальной ямки - это, ориентировочно, «идеальное» положение. Когда мыщелок находится в этих пределах зубы имеют нормальное центральное положение. Любое положение мыщелка за указанными пределами считается адаптивным положением.

Физиологическое центральное положение определяется как мыщелковый предел, устанавливаемый адекватным вертикальным, поперечным и сагиттальным взаимоположением зубов нижней челюсти (и всего тела), которое обеспечивает ненапряженное нейро-физиологическое мышечно-связочное равновесие, удерживающее мыщелок под диском, что обеспечивает нормальное взаимоотношение во время движения нижней челюсти.

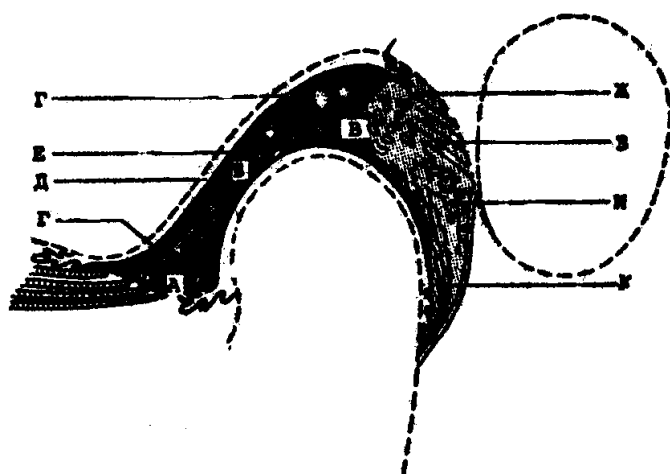


Г

БИОМЕХАНИКА ВИСОЧНО-НИЖНЕ-ЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ

Височно-нижнечелюстной сустав является комбинированным сочленением. Суставные поверхности его покрыты волокнистым хрящом. По характеру движений сустав относится к блоковидным. В суставе возможно поднятие и опускание нижней челюсти. При незначительном опускании нижней челюсти движение происходит вокруг фронтальной оси в нижней камере сустава. При этом головка нижней челюсти производит вращательные движения по нижней поверхности диска. Движения нижней челюсти вперед осуществляются в верхней камере сустава. В этом случае головка вместе с диском составляют одно целое и скользят вперед и вниз по скату суставного бугорка.

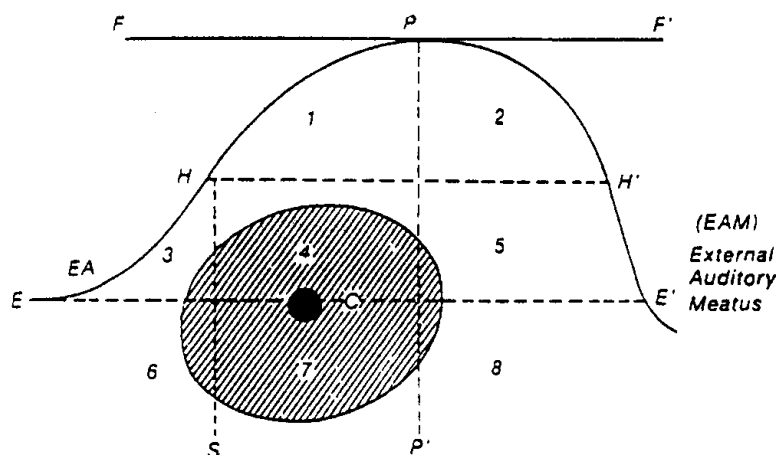


Одновременно с этим движением суставная головка совершает вращательные движения в нижней камере сустава. Боковые движения нижней челюсти происходят благодаря одностороннему сокращению латеральной крыловидной мышцы и передних пучков височной мышцы противоположной стороны. Угол отклонения в сторону нижней челюсти составляет 15 – 17. Суставная головка на стороне

сокращающихся мышц совершает путь вниз и вперед на суставной бугорок вместе с диском, делая при этом поворот внутрь. Движения происходят в верхней суставной щели, между верхней поверхностью суставного диска и скатом суставного бугорка. В суставе противоположной стороны, куда сдвинулась нижняя челюсть, суставная головка в суставной ямке совершает вращательные движения вокруг вертикальной оси. Кроме того, происходит сдвиг головки назад и внутрь. Движение осуществляется в нижней камере сустава между нижней поверхностью диска и суставной головкой.

Нормальное положение мышечка показано на рисунке, когда мышечок находится

в этих пределах, зубы имеют нормальное центральное положение.

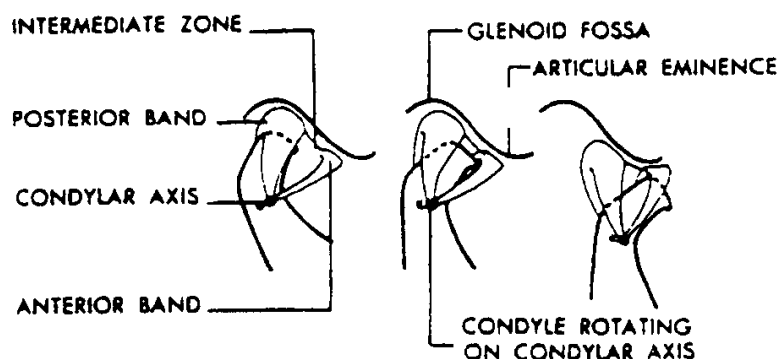


C = structural center of condylar head.
EA = Eminentia articularis.

Любое положение мышечка за указанными пределами считается адаптивным положением.

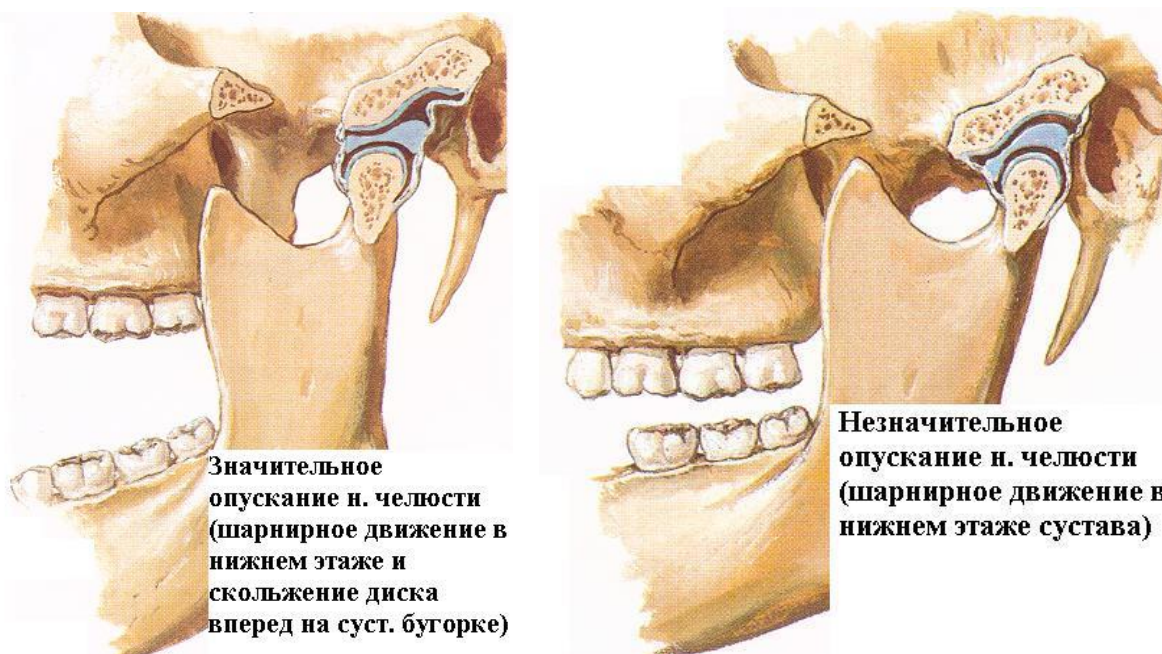
Физиологическое центральное положение определяется, как мышечковый предел, устанавливаемый адекватным вертикальным, поперечным и сагитальным взаимоположением зубов и нижней челюсти и всегда

тела, которое обеспечивает ненапряженное нейро-физиологическое мышечно-связочное равновесие, удерживающее мыщелок под диском, что обеспечивает нормальное взаимоотношение во время движения нижней челюсти.



Переднее движение мыщелка во взаимоотношении с передним, средним и задним тяжами мениска.

Движения в височнонижнечелюстном суставе представляют собой ротацию и линейное смещение. Термин «ротация» относится к ротации тела вокруг главной оси. Она измеряется в угловых градусах.



«Линейное смещение» относится к перемещению общей структуры из одной точки пространства в другую, показывая изменение общей позиции. Передача движения измеряется в линейных единицах. Ротация в височнонижнечелюстном суставе относится к движению мыщелка, вокруг его центральной оси; перемещение относится к скольжению мыщелка по суставной возвышенности. Большинство движений нижней челюсти – это комбинация работы мышц, расположенных с обеих сторон.

БИОМЕХАНИКА ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ

Действие	Основная мышца	Синергисты	Антагонисты
Подъем нижней челюсти	Обе жевательные	Обе височные Обе медиальные крыловидные Верхние головки	Подбородочно-подъязычная Лопаточно-подъязычная Переднее брюшко двубрюшной мышцы

		обеих латеральных крыловидных мышц	Нижняя головка латеральной крыловидной мышцы
Втягивание нижней челюсти	Глубокие волокна жевательной	Задние пучки височной мышцы	Нижняя головка латеральной крыловидной мышцы
Смыкание челюстей	жевательная	височная	
Жевание	жевательная	височная	
Кусание	височная		
Равновесие и позиция н.ч.	височная	жевательная	

БИОМЕХАНИКА ДИСКА

■ К переднему краю диска прикрепляется верхняя головка наружной крыловидной мышцы, которая обеспечивает синхронное перемещение диска вместе с головкой нижней челюсти. Если возникает гипертонус или спазм этой части мышцы, то нарушается гармоничность движений диска и головки нижней челюсти.

■ При этом диск может оставаться на месте, а челюсть смещается кпереди, или челюсть стабилизируется, а диск смещается кпереди. Дискоординация движений диска и нижней челюсти приводит к дисфункции ВНЧС.

Нормальное движение суставного диска

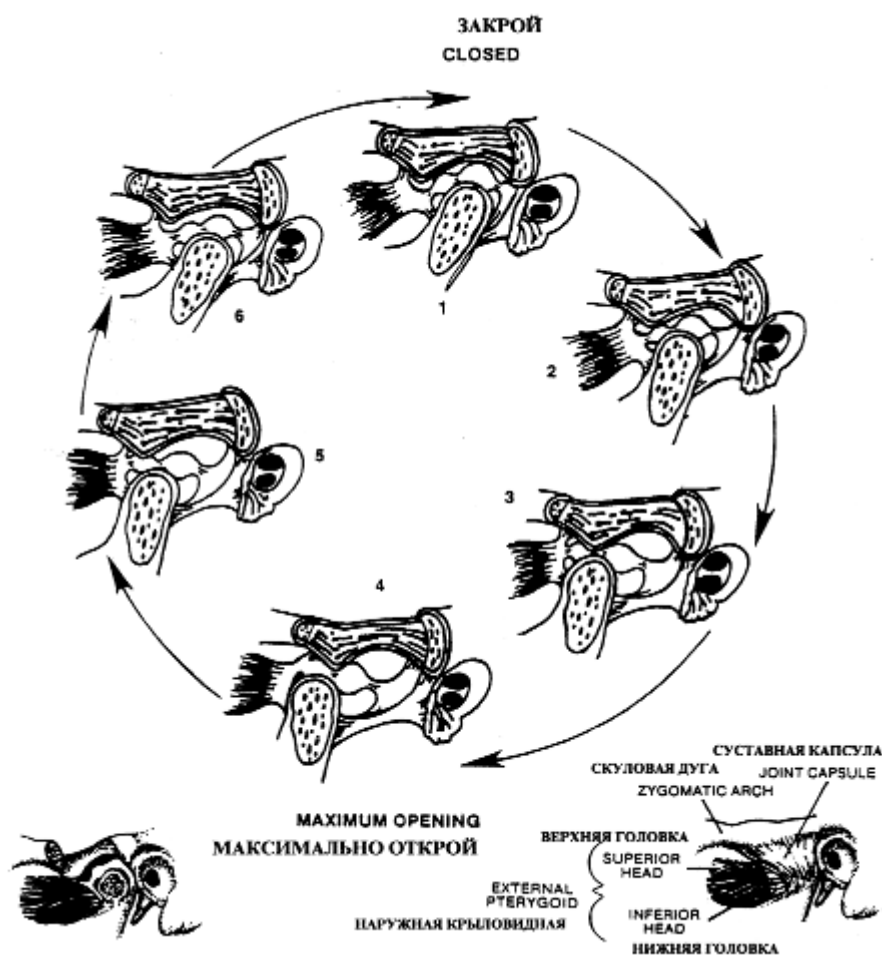




Рис. 4
Схема расположения элементов сустава при одностороннем дистальном смещении головок ВНЧС



Рис. 5
Схема расположения элементов сустава при двустороннем дистальном смещении головок ВНЧС

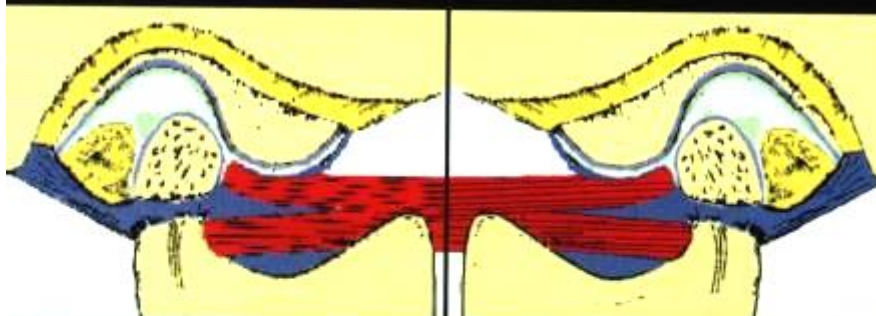
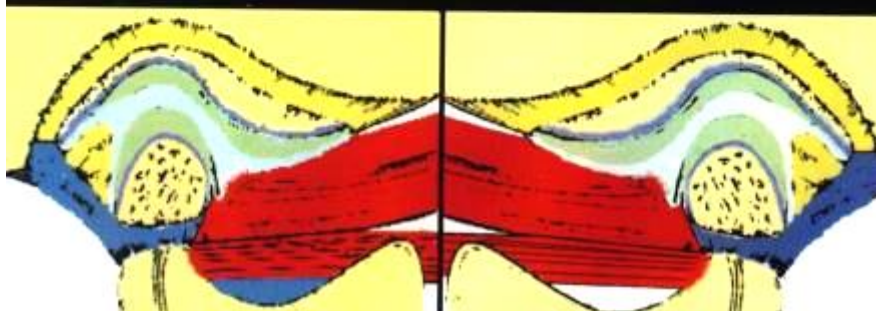


Рис. 6
Схема расположения элементов сустава при двустороннем медиальном смещении головок ВНЧС



На рисунке показано нормальное движение диска, мыщелок нижней челюсти движется в максимальное открывание и закрывание. Обратите внимание на то, как передняя часть диска предваряет трансляцию мыщелка. Латеральная крыловидная имеет тенденцию к стабилизации мыщелка и диска во время этого движения. При окклюзии зубов толстый задний менисковый тяж будет располагаться непосредственно перед мыщелковым гребнем. Переднее движение мыщелка вынесет гребень поперек толстого заднего тяжа на тонкую вогнутую порцию мениска. Выдвижение нижней челюсти вперед

заставит гребень пересечь передний тяж. Это движение характеризует смещением гребня мыщелка на 8-10 мм относительно мениска и на 15 мм относительно височной кости, что позволяет сделать вывод - мениск смещается на 7 мм при движении нижней челюсти вперед, при этом ретродисковая ткань втягивается в ямку, в область, освобожденную мыщелком и мениском.

Переднее артикулярное возвышение и задняя часть суставной поверхности мыщелка с возрастом подвержены ремоделированию. В результате может возникнуть компрессия ретродисковой ткани за счет смещенного назад мыщелка и костной стенки задней части гленоидальной ямки. Дополнительные проблемы возникают при недостаточном кровоснабжении на данном уровне

ФУНКЦИЯ СТОМАТОГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Основные функции стоматогностической системы

1. Обеспечение основных функций организма: жевание, глотание, кусание, речь, дыхание.
2. Участие в поддержании статики (баланс таза и механизм походки, шейный позвоночный и мышечный баланс), равновесия.
3. Обеспечение функции глотания.
4. Влияние на краниальную функцию (особенно функцию височной кости).
5. Нарушение функции нервной системы.
6. Влияние на вегетативную нервную систему (Метаболический и пищевой баланс).
7. Влияние на функцию внутренних органов.
8. Влияние на эндокринную систему.
9. Влияние на меридианальный баланс.
9. Влияние на лимфатическую систему.

3.1 Обеспечение основных функций организма: жевание, глотание, кусание, речь, дыхание

Движение нижней челюсти

Она движется вокруг

- а) поперечной оси – подъем и опускание нижней челюсти,
- б) вертикальной оси: вокруг обоих мыщелков – движения из стороны в сторону,
- в) движения, вызывающие растяжения и сжатия сустава.

ДВИЖЕНИЯ ВОКРУГ ПОПЕРЕЧНОЙ ОСИ

1. «Опускание» происходит за счет скольжения головки нижней челюсти вперед. Затем диск скользит вперед и вниз по височной кости. Радиус движения достигается, когда обеспечивается эластичность соединений диска.

Активное опускание осуществляется латеральными крыловидными мышцами, с помощью двубрюшных, верхне-подъязычными и ниже-подъязычными мышцами. Гравитация – основной фактор опускания в статике.

2. Поднятие – движение, обратное опусканию, позволяющее диску скользить назад и вверх по височной кости.

Активное поднятие осуществляется жевательной, медиальными крыловидными и височными мышцами.

ДВИЖЕНИЯ ПО ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСИ

Движения из стороны в сторону достигаются за счет удлинения с одной стороны и сокращения – с другой.

Удлинение достигается сокращением латеральных и медиальных крыловидных мышц, с помощью жевательной мышцы.

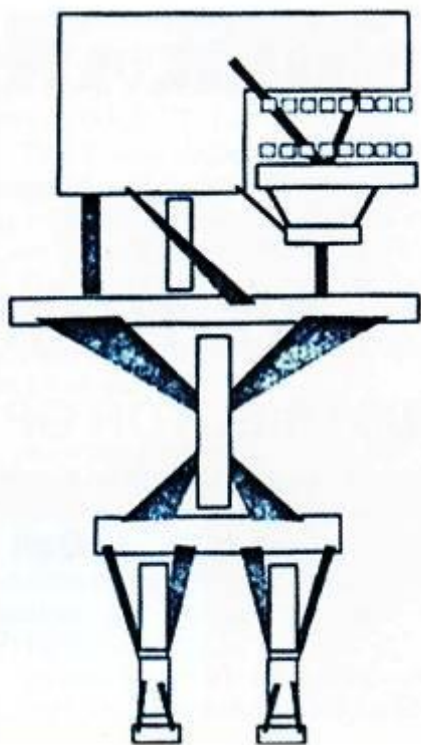
Сокращение – сокращением задних волокон височных мышц.

Участие в поддержании статики

(баланс таза и механизм походки, шейный позвоночный и мышечный баланс), равновесия

Данную функцию выполняет височная мышца, в качестве синергиста выступают жевательные мышцы. Жевательные мышцы содержат большое количество проприорецепторов, наряду с мышцами шеи, кистей и стоп. Афферентация из проприорецепторов участвует в регуляции вертикального положения тела. Извращение афферентации, вследствие дисфункций ВНС, вызывает нарушение осанки и наоборот.

Внутри стоматогностической системы, от плечевого пояса вверх действует другая закрытая (относительно кранио-сакральной системы) кинематическая цепь. Это мышечная закрытая кинематическая цепь составлена флексорами шеи, её экстензорами, подъязычными и жевательными мышцами. Нарушение здесь может вызвать цепную реакцию всей скелетно-мышечной системы. С другой стороны, отдалённый скелетно-мышечный дисбаланс или дисфункция могут нарушить гармонию в стоматогностической закрытой кинематической цепи.



При хлыстовой травме нарушения биомеханики шеи и височно-нижнечелюстного сустава могут возникнуть одновременно. Часто при повреждении шейного отдела позвоночника темпоромандибулярный сустав поражается серьёзно.

Влияние стоматогностической системы на остальную часть корпуса можно увидеть на рисунке

Нарушение окклюзионной кривой приведет к дисбалансу челюстно-лицевой мускулатуры, что скажется на шейном отделе позвоночника, крестцово-подвздошном сочленении, а так же в дальнейшем скручивание таза может привести к изменению длины конечности.

И наоборот, жевательная мышца компенсирует поструральные изменения. Исследования с использованием электромиографии показали изменения в последовательности импульсов височной и жевательной мышцы при изменении длины ноги. Другое исследование показало, что положение головы, вертебральные сублюксации, дисбаланс

таза и стоп вызывают изменения в функционировании ВНС.

Влияние на функцию крестцово-подвздошного сочленения

Таз и крестец сложным образом вовлечены в краниальный первичный респираторный механизм и могут нуждаться в хиропрактической коррекции для устранения проблемы в височно-нижнечелюстном суставе или проблем окклюзии. Короткая нога выступает как причина нарушения окклюзии. Стрейчен и Робинсон из Чикагского колледжа остеопатии впервые наблюдали влияние короткой ноги на нарушение окклюзии. Оценивая состояние жевательных мышц с помощью электромиографии, они на 3/8 дюйма уменьшили каблук у стоящего субъекта и обнаружили всплеск активности жевательных мышц на осциллограмме при жевании

после данной манипуляции. Когда каблук был убран, мышцы показали картину нормальной окклюзии. В ПК короткая нога обнаруживается довольно часто в результате дисторзии таза. Нога обычно выравнивается при коррекции таза. В любом случае, это исследование подчёркивает важную роль отдалённого постурального дисбаланса в стоматогностической системе.

Стоматогностическая система очень активна в динамике движений тела. Во время ходьбы *m. sternocleidomastoideus* и *m. trapezius pars superior* поочерёдно ингибируются и фасилитируются, обеспечивая ритмичную тягу костей черепа. Поскольку существует взаимодействие мышц и стоматогностической системы с остальным телом, неправильная походка и/или другая дисфункция могут стать постоянной причиной возврата краниальных нарушений.

Обеспечение функции глотания

Глотание представляет собой индивидуальный паттерн, в значительной степени напоминающий отпечаток пальца. У каждого человека вырабатывается свой способ глотания. Сам паттерн более или менее одинаков, однако всегда присутствуют индивидуальные отличия.

Более важно, что глотание создает повторяющийся физиологический стресс стоматогностической системы, который играет значительную роль в ее нормальном функционировании.

Акт глотания совершается 1500-2000 раз на протяжении 24 часов. Частота составляет, в среднем, 2 раза в минуту в период бодрствования и 1 раз в минуту во время сна. Изменения концентрации, производства слюны и т.д. способно снизить указанную частоту; такой же эффект имеет время, проводимое в постели.

Глотательный рефлекс сопровождается легкой окклюзией зубов, совершающейся одинаковое количество раз вместе с глотанием. Жевание пищи, жевательной резинки и т.д. создает еще большую нагрузку на систему в течение дня. Установлено, однако, что глотание создает силу, в 2 раза превышающую силу, создаваемую при жевании.

При глотании на твердое нёбо и окклюзию оказывается давление равное, в среднем, 3 1/2 фунтам. В течение дня это давление возрастает до 5-7 тонн. При нормальном жевании в молярных участках возникает сила, равная 300-400 фунтам. Очевидно, что аномалия прикуса и проблемы ВНЧ сустава оказывают негативное влияние на кранио-сакральный механизм.

Нарушение функции глотания. Аналогично, нарушение функции языка при глотании создает негативные силы, действующие на череп.

Нормальное глотание характеризуется давлением кончика языка на твердое нёбо непосредственно за центральными резцами. Это называется давлением языка и имеет важное значение в правильном положении зубов и кранио-сакральном движении. Середина языка давит вверх на твердое нёбо и латерально на языковые границы максиллярных моляров. Зубы смыкаются для стабилизации нижних челюстей. Губы остаются сомкнутыми, создавая переднее напряжение для направленных назад сил. Картину завершает отрицательное интраоральное давление

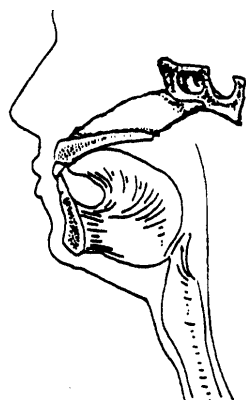
Удерживая губы сомкнутыми, мы сводим к минимуму силы, действующие на передний участок твердого нёба и резцы. Без участия противодействующей силы передние зубы выдавливались бы вперед, создавая горизонтальное перекрытие.

Сила языка, действующая на твердое нёбо, передается через твердое нёбо и сошник на клиновидную кость, создавая тенденцию к ее мобилизации. Это движение можно почувствовать, положив один палец на фронтально-максиллярный шов во время глотания. При нормально функционирующем кранио-сакральном комплексе движение пальпируется.

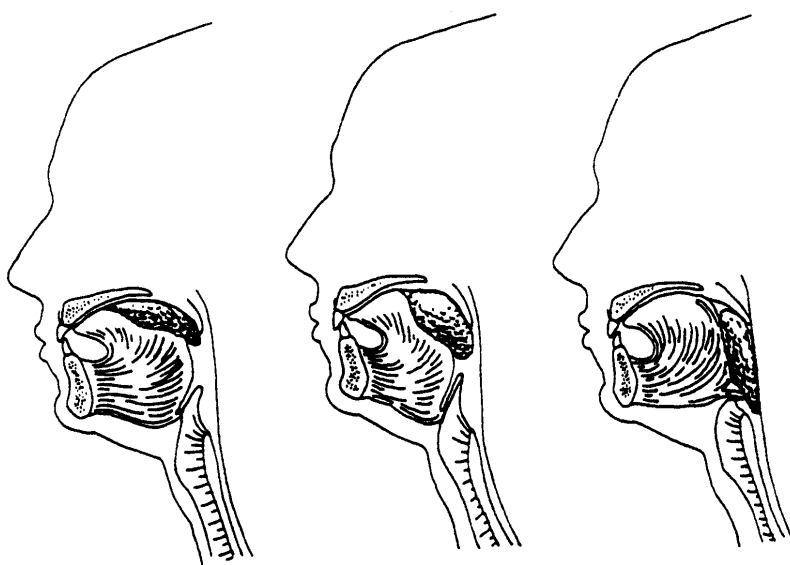
Если паттерн глотания нарушен, нарушается последовательность событий.
Диагностика: положить кисть на горло и почувствовать движение подъязычной кости во

время глотания». Координированное движение характеризуется плавным циркулярным движением подъязычной кости. Подергивание, задержка движения и латеральная направленность ассоциируются с дисфункцией глотания.

Swallowing Illustrated



10-4. Язык у сосочков резцов.



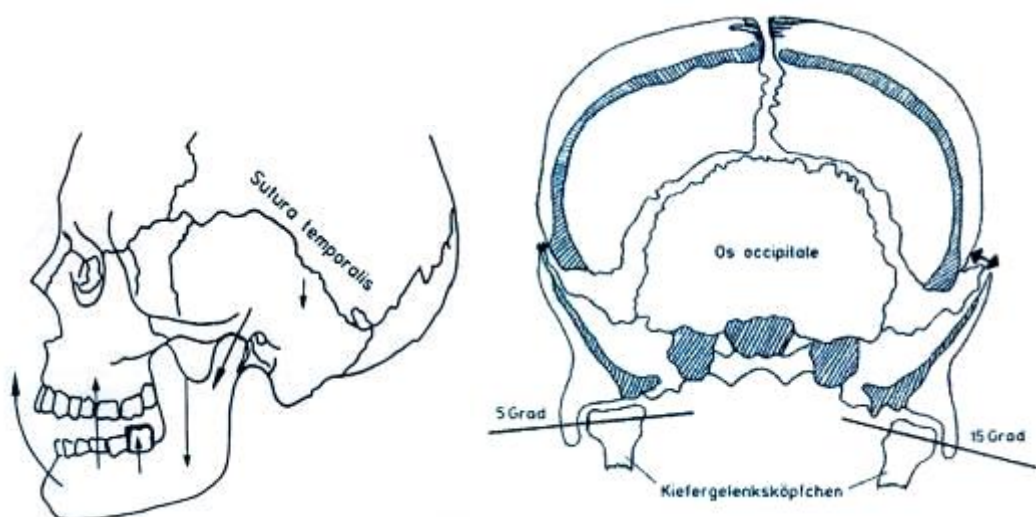
10-5. Прогрессивные стадии глотания.

Влияние на краниальную функцию (особенно на функцию височной кости)

Стоматогностический дисбаланс посылает негативный стимул в нервную систему 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. И это лишь вопрос времени: когда один за другим начнут оказывать адаптивные механизмы тела. Любая аномалия окклюзионной поверхности зуба изменяет направление действия силы в черепе. Следует также помнить, что кости верхней челюсти сочленяются с 45% костей черепа. Они непосредственно связаны со сфено-базиллярной областью через сошник и, таким образом, могут вызвать при отсутствии равновесия серьезные краниальные изменения. Неадекватное положение затылочной кости через сфено-базиллярного синхондроз передается на таз, вовлекая всю скелетную структуру.

Хорошо сбалансированный сустав обеспечивает:

1. Краниальную подвижность.
2. Структурное вертебральное и сакральное равновесие.
3. Нейролимфатический и нейрососудистый ток.
4. Движение спинномозговой жидкости.
5. Неврологическое равновесие.
6. Адекватное функционирование системы органов.
7. Нормальный ток и баланс энергии по меридиан.



К примеру, преждевременный контакт на боковых зубах оказывает влияние на весь череп. Обратите внимание, какие возникают силы, действующие на чешуйчатый шов на стороне преждевременного контакта, что создает предпосылки для гипермобильности данного шва. В тоже время преждевременный контакт приводит к смещению нижней челюсти в противоположную сторону, что провоцирует компрессию противоположного темпоромандибулярного сочленения и изменения во взаиморасположении височных и теменных костей.

Нарушение функции нервной системы

Может быть вызвано периферическим сжатием краниальных нервов III, IV и/или VI, которые контролируют экстраокулярные мышцы. Когда существует симптом глазного замка, его часто можно скорректировать лечением стоматогнатической системы.

Острота зрения может немедленно изменяться после коррекции краниальных нарушений. Это происходит в результате улучшения функции II краниального нерва или в результате изменения формы орбиты, которая состоит из семи костей, имеющих значительную подвижность. Внутриглазное давление при глаукоме также можно улучшить коррекцией краниальных нарушений.

Врач не знает, что некоторое улучшение может возникнуть дополнительно к тому, которого добивались при коррекции краниальных нарушений. Кроме влияния на слух, VIII краниальный нерв может также влиять на вестибулярный аппарат. Визуальные ориентирующие, лабиринтные и шейные ориентирующие рефлексy сообщают о положении головы. Если голова расположена ровно, и визуальные и шейные ориентирующие рефлексy головы и шеи сообщают это, но лабиринтные сообщают о наклоне головы, что вызвано раздражением VIII краниального нерва из-за краниального нарушения, интерпретация информации в центральной нервной системе будет неверной. Такое рассогласование является обычным источником неврологической дезорганизации, которая может вызвать дисфункцию всего тела. Нарушение кранио-сакрального первичного респираторного механизма является обычным при юношеском идиопатическом сколиозе.

Невропатия при сжатии краниального нерва является общей проблемой, Невропатия при сжатии нерва рассматривается как локальное повреждение и воспаление периферического нерва, которое вызвано механической раздражением, от некоторых соседних анатомических структур возникающей в результате краниальных нарушений. Нарушение функции нерва может происходить от поражения, нанесённого краем кости, отверстием кости и/или мягкими тканями.

Диагностика: М. sternocleidomastoideus и m. trapezius pars superior получают двойную иннервацию: от краниального нерва XI и спинальных нервов. Краниальный XI

нерв выходит из черепа через foramen jugularis. Когда m. sternocleidomastoideus и m. trapezius pars superior показывают слабость, обусловленную краниальным нарушением, они немедленно возвращаются к нормальному функционированию после краниальной коррекции. Края foramen jugularis образованы височной и затылочной костями. Височная кость составляет foramen jugularis своей pars petrosus, которая является высокоподвижной структурой в краниальном первичном респираторном механизме. Здесь актуальной может быть дисторзия foramen jugularis или торзия твёрдой мозговой оболочки, которая является футляром для краниальных IX, X и XI нерва, когда они появляются из черепа через foramen jugularis.

Визуальная диагностика: m. sternocleidomastoideus и m. trapezius pars superior возникает боковой наклон головы, который может содействовать сублюкации затылочной кости или верхнешейного отдела позвоночника. Они могут неправильно стимулировать тонические рефлексы — важную часть механизма равновесия. Подобная дисфункция нерва может произойти в краниальном X нерве (n. vagus) в foramen jugularis,

Дети с поражением центральной нервной системы часто имеют большее число зубочелюстных аномалий и деформаций, чем группа здоровых детей. Увеличение зубочелюстных аномалий и деформаций у детей с пороками ЦНС является следствием множественности функциональных расстройств, проявляющихся при данной патологии. Наиболее частыми причинами, формирующими деформации, бывают нарушения функций дыхания, жевания и глотания на фоне слабости мышц челюстно-лицевой области.

Влияние на вегетативную нервную систему

■ Узлы шейного отдела симпатического ствола лежат кпереди от предпозвоночной фасции шеи (пятая фасция по Шевкуненко), а межганглионарные коммуникации симпатического ствола — в толще неё и позади неё.

■ Дисфункция ВНС, вызывая напряжение фасций шеи, может раздражать шейные симпатические коммуникации между узлами, вызывая рефлекторный спазм сосудов головы.

■ Натяжение фасций шеи при дисфункции ВНС раздражает шейные симпатические узлы и вызывает спазм сосудов головы.

■ В спазмированных сосудах ток крови турбулентный и шум, который он создает, накладываясь, друг на друга с множества сосудов становится слышимым.

■ Спазм сосудов вызывает нарушение кровоснабжения мозжечка, проявляющееся нарушением координации.

■ Дисфункция ВНС вызывает торзию височной кости, в которой находится лабиринт с вестибулярным аппаратом. Изменённое положение вестибулярного аппарата вызовет нарушение равновесия и головокружение.

■ Заложенность носа является проявлением нарушения лимфооттока и венозного оттока из головы вследствие укорочения фасций мышц ВНС.

■ Проявляется это тканевым отёком в первую очередь в области носовых ходов, т.к. эта область богато васкуляризирована, но при этом не содержит клетчатки.

Влияние на функцию внутренних органов

■ При дисфункции ВНС напряжение передаётся на фасции шеи.

■ Лопаточно-ключичная фасция (третья фасция по Шевкуненко) сверху фиксируется к подъязычной кости, а внизу — к внутренней поверхности рукоятки грудины и обеих ключиц. В области прикрепления фасции к грудины она переходит в верхнюю грудино-перикардальную связку и крепится к передней

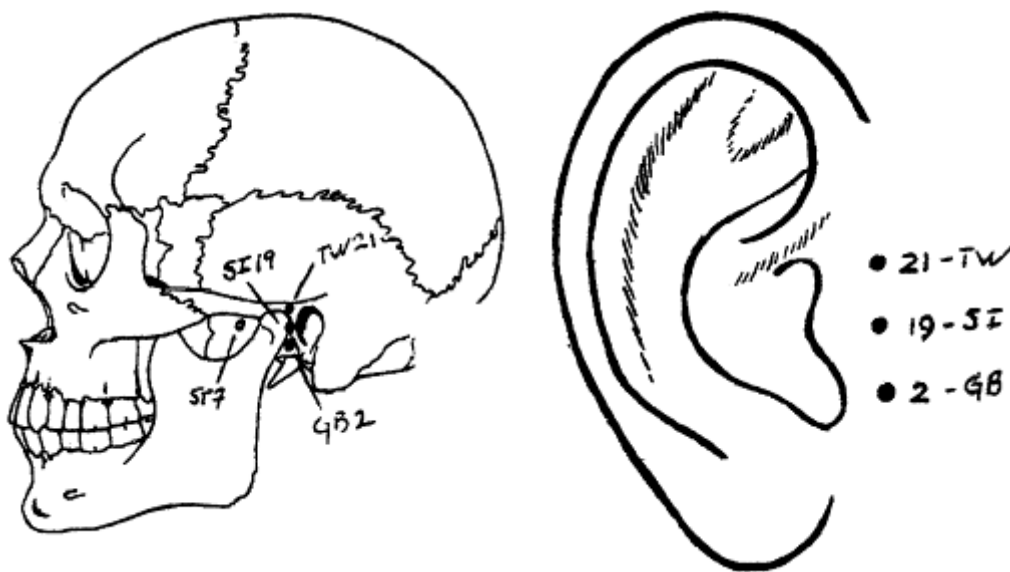
поверхности перикарда. Напряжение с фасций передаётся на перикард и может давать неприятные ощущения за грудиной, вызывать экстрасистолию и другие нарушения ритма.

Влияние на эндокринную систему

По данным Sutherland: «... инактивация тела гипофиза в турецком седле ограничением механического мембранного сустава является главной причиной нарушения гипофизарной секреции». Объединение плохой гипофизарной секреции с плохим распределением гипофизарных гормонов, которые вызвали уменьшение потока цереброспинальной жидкости, помогает понять, каким образом эндокринная функция часто подвергается влиянию при коррекции краниальных нарушений. Описан клинический случай, показывающий прямое влияние краниальной дисфункции на эпифиз. Кроме того, эндокринная система может испытывать не прямое влияние из-за сжатия краниального нерва, вызванного краниальным нарушением. Существует значительная степень интеграции среди желёз внутренней секреции: когда одна железа функционирует неправильно, многие железы, которые зависят от ингибиции или стимуляции этой железы, будут в дальнейшем усугублять эндокринное нарушение.

Влияние на меридианальный баланс

Патологическая активность тканей, окружающих височнонижнечелюстной сустав, приводит к патологической активности меридианов, имеющих точки, расположенные рядом.



Влияние на лимфатическую систему

Собственная фасция шеи (вторая фасция по Шевкуненко), окутывает со всех сторон шею и образует футляры поверхностно расположенным мышцам (трапециевидным и грудино-ключично-сосцевидным). В нижнем отделе шеи, на высоте 3 см над яремной вырезкой, вторая фасция расщепляется, и её передняя пластинка прикрепляется к наружной поверхности яремной вырезки, а задняя - к внутренней. Между этими пластинками вторая фасция шеи образует надгрудное межапоневротическое клетчаточное пространство. В нём, ближе к яремной вырезке, находится яремный венозный угол, образованный слиянием внутренней яремной вены с подключичной веной, а также слева в него впадает грудной проток, справа – правый лимфатический проток.

Сдавление структур, образующих яремный венозный угол собственной фасцией шеи, приведёт к нарушению венозного и лимфатического оттока со всего тела и головы.

Проявлениями венозного и лимфатического застоя может быть тяжесть и боли после нескольких часов в горизонтальном положении в голове, конечностях, спине, а также целлюлит.

Небные миндалины – скопления лимфоидной ткани лежат на медиальной крыловидной мышце, укорочение которой, приведет к нарушению лимфооттока и увеличению миндалины.