

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Благодарность</i>	4
<i>Предисловие</i>	5
Глава 1. ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫЕ НЕРВЫ.....	6
Глава 2. АНАТОМИЯ ШЕИ.....	115
Глава 3. ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ.....	154
Глава 4. ТЕХНИКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ.....	213
<i>Послесловие</i>	228
<i>Глоссарий терминов и концепций</i>	229
<i>Библиография</i>	246
<i>Список иллюстраций</i>	247

IV. ТРОЙНИЧНЫЙ НЕРВ

А. Введение

Тройничный нерв (V) самый крупный по диаметру среди 12 пар черепных нервов (зрительный нерв второй по величине). Тройничный нерв получает информацию о большей части лица и скальпа, а также от глазных яблок, конъюнктивы, слезных желез, от наружного уха, наружного слухового прохода, носовой полости, зубов, височно-нижнечелюстного сочленения, носоглотки, менингеальных оболочек передней и средней черепных ямок и участков верхней части палатки мозжечка. Он получает информацию от жевательных мышц (височная, жевательная, крыло-видная) и до некоторой степени от внешних мышц глазного яблока и мимических мышц (рис. 1-44 А, 1-44 В и 1-44 С).

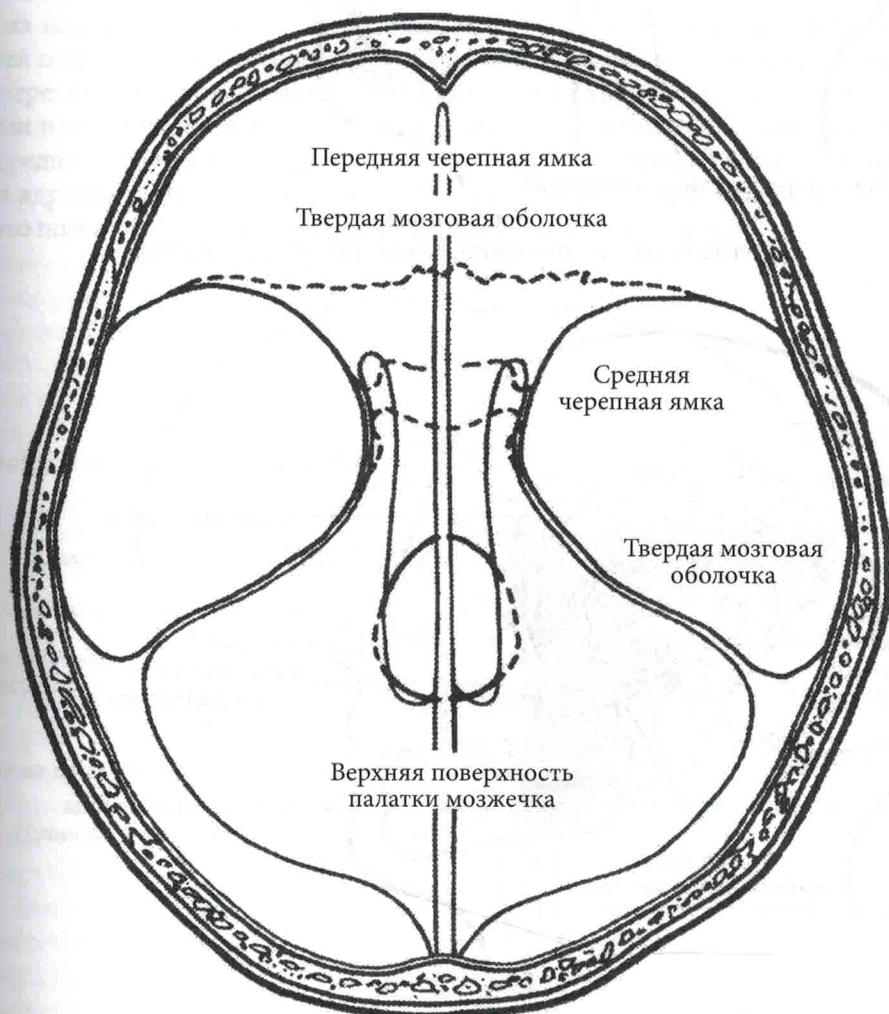


Рис. 1-44-А.

Твердые мозговые оболочки, иннервируемые тройничным нервом

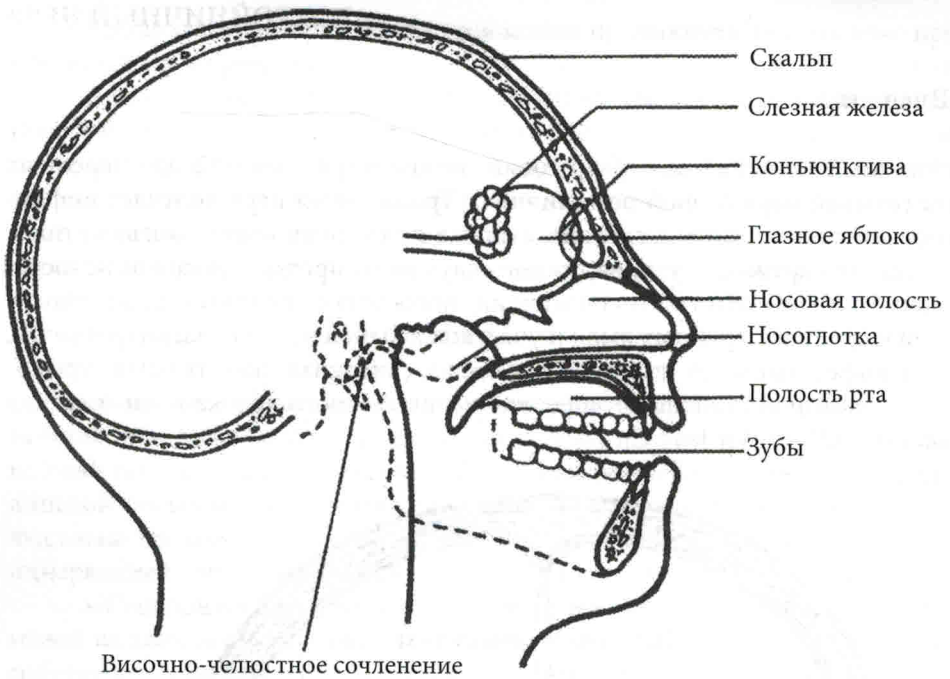


Рис. 1-44-В.

Другие области, иннервируемые тройничным нервом

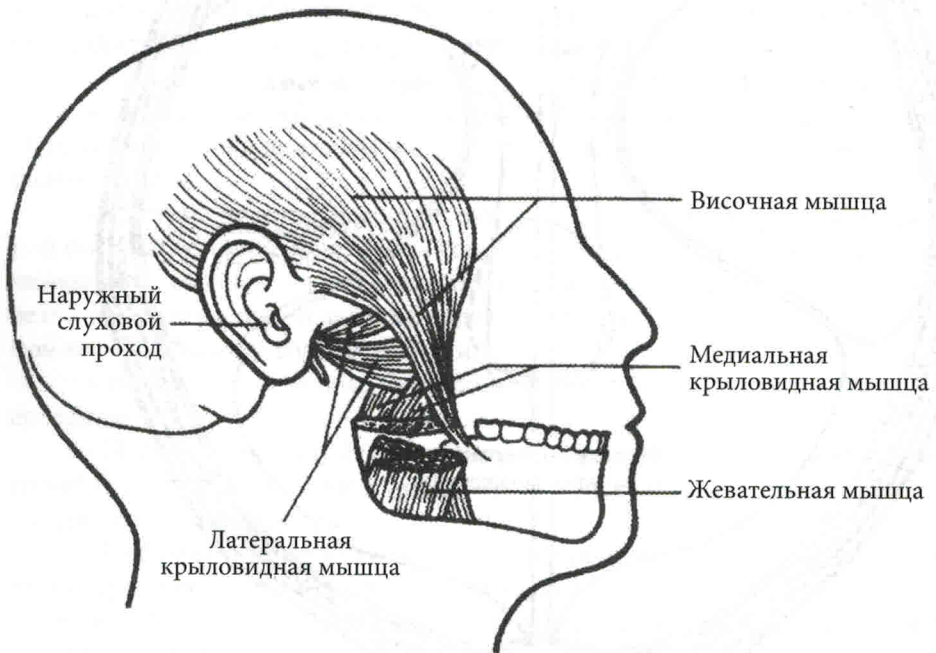


Рис. 1-44-С.

Двигательное обеспечение тройничного нерва

Тройничный нерв обеспечивает иннервацией жевательные железы, челюстно-подъязычную мышцу, переднее брюшко двубрюшной мышцы, напрягающие мышцы мягкого неба и напрягающие мышцы барабанной полости.

Тройничный нерв имеет ветви: глазную, верхнечелюстную и нижнечелюстную. Они обеспечивают пути передвижения и взаимосвязей для многих соматических и автономных нервов, включая другие черепные нервы (глазодвигательный, блоковый, лицевой; преддверно-улитковый, языкоглоточный, блуждающий и добавочный), четырех основных парасимпатических ганглиев (ресничный, ушной, кливовидно-небный и подверхнечелюстной) и симпатических сплетений, которые со-
путствуют сонной артерии и ее ветвям.

1. Ядра

Расширенные верхние части чувствительных ядер тройничного нерва в мозгу называются концевыми ядрами. Они расположены под ножками мозга, которые выводятся из нижних поверхностей мозговых полушарий и спереди мозгового протока, который соединяет третий и четвертый желудочки. Концевые тройничные ядра проходят через средний мозг и входят в варолиев мост, на этом месте они становятся более тонкими и называются основными тройничными нервами. Ядра продолжают вниз через средний мозг и мост, входят в вещество спинного мозга (на этом этапе они называются ядрами тройничного спинального тракта), продолжают вниз до уровня 2-го шейного позвонка (С2) и затем делятся на концевые и боковые (рис. 1-45).

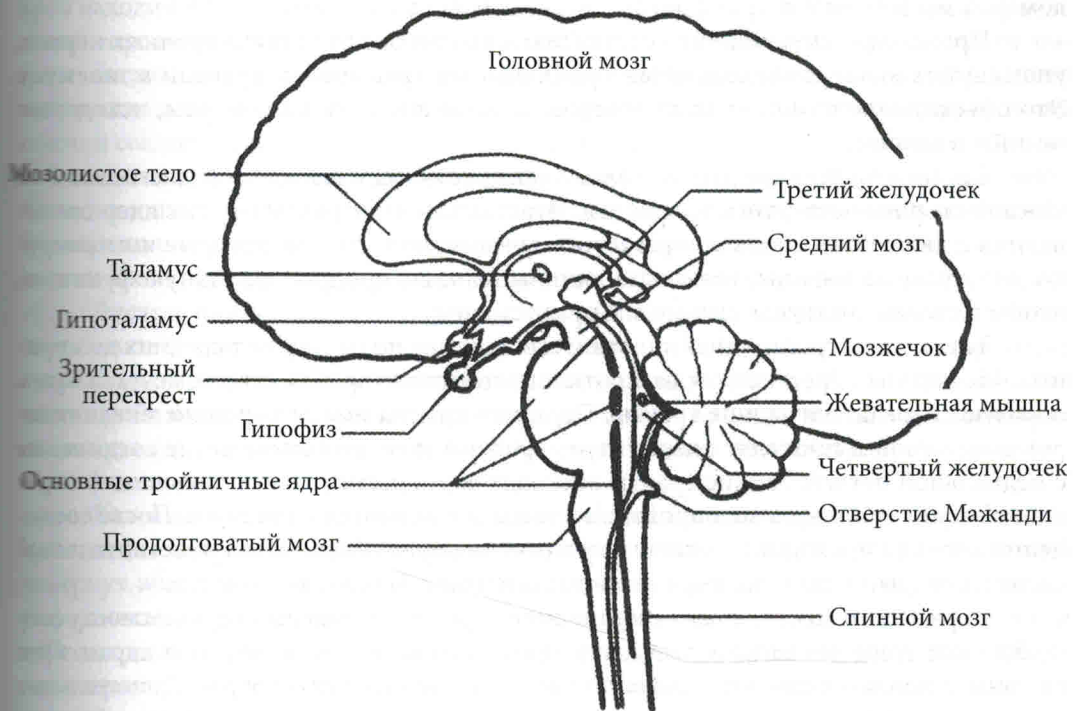


Рис. 1-45.

Расположение ядер тройничного нерва

Основное ядро тройничного нерва получает короткие спускающиеся ветви от чувствительных областей близлежащих ганглиев тройничного нерва (полулунный, или гассеров, узел). Волокна, расположенные в варолиевом мосту и в среднем мозге, передают болевой и температурный чувствительный сигнал.

Существуют многочисленные взаимные связи между ядрами тройничного нерва и другими трактами центральной нервной системы. Одной из них является активизационная ретикулярная система (RAS), которая помогает нам реагировать на опасность и подготовиться к соответствующим действиям. Эта связь может объяснить проявленную иногда несоразмерную реакцию на «нашествие» со стороны рта, носа и т. п. или на необычные стимулы (например, бормашина дантиста). Существуют также связи с двигательными ядрами в мосту и в среднем мозгу.

Более высокие центральные связи чувствительных ядер тройничного нерва относятся к постцентральной извилине коры головного мозга, важной соматической чувствительной области, тесно связанной с таламусом. Таламус является частью лимбической системы (раздел II.C.2) и других путей центральной нервной системы, управляющих эмоциональным и «примитивным» поведением; таким образом, сигнал тройничного нерва часто играет роль в подобном поведении. Существуют также связи с оливомозжечковыми трактами, соединяющими мозжечок с ретикулярными ядрами (и с RAS) и клиновидным пучком, который связан с соматоэмоциональным/кинестическим/проприоцептивным чувствительным сигналом от конечностей и с места стимулов, исходящих от кожи. Поэтому эти области являются частью системы, которая говорит нам, где находится у нас левая рука и в какое место нас кусает комар, и мы можем его прихлопнуть не глядя и не думая о нем.

Происходит смешивание чувствительного сигнала от других черепных нервов, упомянутых выше, с восходящими тройничными трактами, ведущими к таламусу. Это объединение помогает координировать наши реакции на стимулы, исходящие от лица и головы.

Система тройничного нерва включает чувствительные ядра среднего мозга на каждой стороне четвертого желудочка. Чувствительные тракты от этих ядер связываются с двигательными волокнами нижнечелюстного отдела, которые иннервируют жевательные мышцы; возможно, они выполняют проприоцептивную функцию, чтобы дать нам знать, как сильно мы прикусываем.

Тела клеток тройничных чувствительных ядер по размеру от средних до крупных. Их аксоны пересекаются на противоположных сторонах ствола мозга, а затем образуют передние и задние тракты. Передние тракты имеют хороший миелинизированный слой и проходят вперед через средний мозг и таламус после соединения с медиальной петлей. Задние тракты восходят через ретикулярное вещество (спереди и сбоку от силвиева водопровода), а затем соединяются в таламусе. После соединения волокна проходят к «лицевым участкам» коры, обеспечивая чувствительный сигнал, который влияет на выражение лица в ответ на боль, холод и т. д.

Парные двигательные ядра тройничного нерва расположены в верхнем мосту около боковых углов четвертого желудочка, прилегающие к чувствительным ядрам. Они связаны с ядрами лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов. Двигательные ядра тройничного нерва получают сигнал от тройничных концевых чувствительных нервов (через тройнично-таламусовые тракты), кортико-нуклеарных трактов, ядер RAS, красного ядра, медиального продольного нервного пучка, от проводящих путей и ядер

Г. Поверхностная фасция шеи

Поверхностная фасция шеи является продолжением фасций головы и лица. Произвольная граница между двумя областями проходит по нижнему краю нижней челюсти спереди, линии между углами нижней челюсти и кончиком сосцевидного отростка височных костей и протяжения этих линий вокруг задней части головы и шеи до верхней выйной линии на затылке.

Снизу поверхностная фасция шеи прикрепляется к ключицам и грудине, где она переходит в грудную/дельтовидную фасции. Над грудиной она делится на отдельные передний и задний слои, образующие пространство Бернса прямо над яремной вырезкой. Подкожная мышца шеи, которая простирается от нижней челюсти до ключицы, обернута шейной поверхностной фасцией. Мышечные волокна часто переплетаются с более глубокими волокнами фасции. Пространство Бернса между поверхностной фасцией и более глубокой фасцией шеи в передних отделах упрощает независимое движение подкожной мышцы шеи (рис. 2-8-А и 2-8-В).

Сосцевидный отросток височной

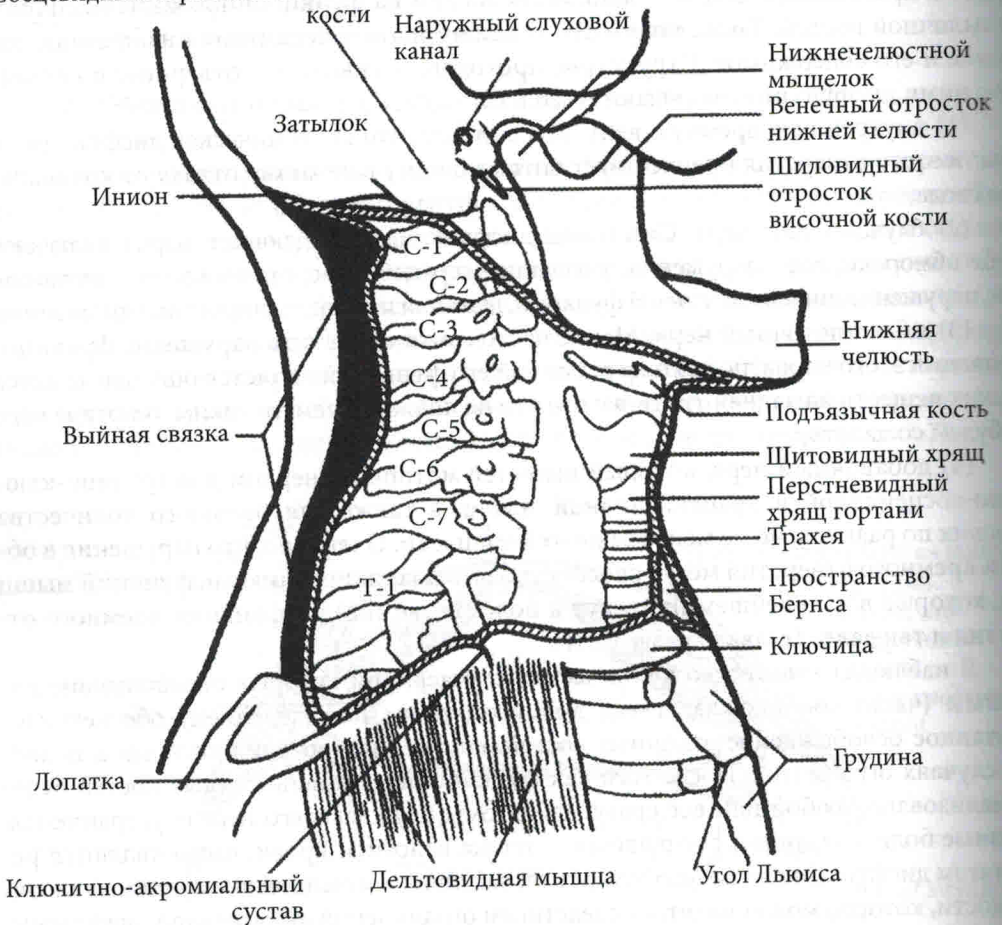


Рис. 2-8-А.

Границы поверхностной фасции шеи

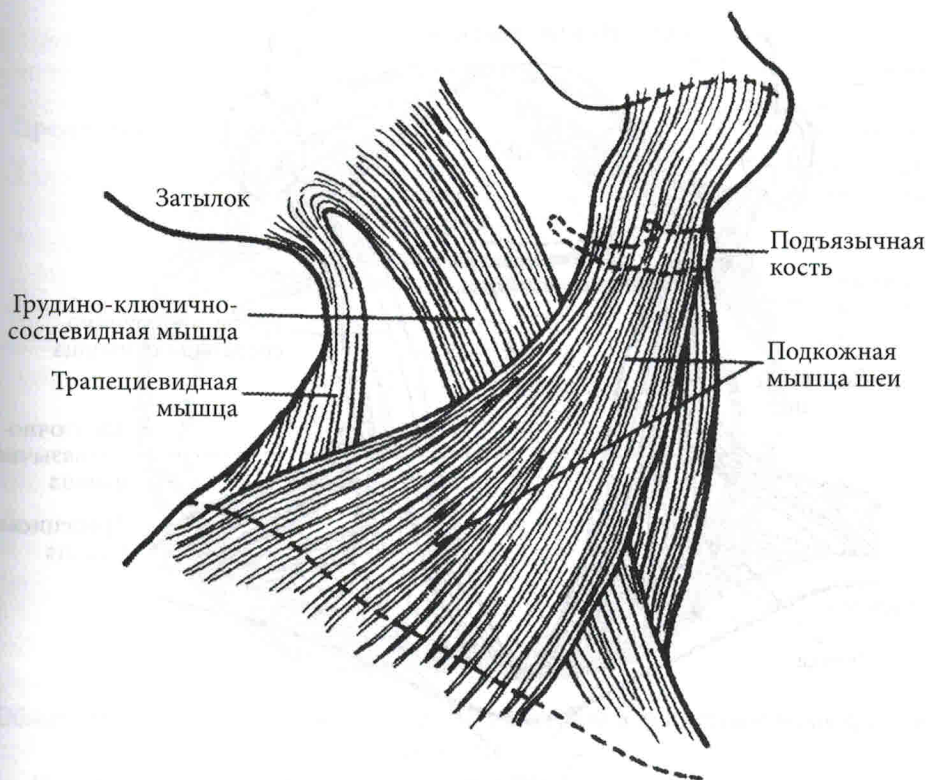


Рис. 2-8-В.
Подкожная мышца шеи

Сзади поверхностная фасция шеи начинается от остистых отростков шейных позвонков и от выйной связки. Она окружает шею и образует цилиндр или рукав вокруг шейных структур. Внутренняя часть поверхностной фасции и наружная часть предпозвоночной фасции соприкасаются. Поверхностная фасция дает дубликатуру, в которой находится трапециевидная мышца. Добавочный нерв (глава 1, раздел IX) расположен глубоко внутри и между слоями поверхностной и предпозвоночной фасций. Перед трапециевидной мышцей два фасциальных слоя соединяются, чтобы образовать один слой, покрывающий задние треугольники шеи. Задний треугольник спереди ограничен задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, а сзади — передним краем трапециевидной мышцы. Эти две мышцы встречаются на затылке, чтобы образовать верхушку треугольника. Основание треугольника составляет среднюю треть ключицы.

Лопаточно-подъязычная мышца (нижнее брюшко) пересекает задний треугольник в диагональном направлении от верхней части (спереди) до угла основания треугольника (сзади), который образован трапециевидной мышцей и ключицей. Поверхностная фасция образует влагалище для этой мышцы. Затем слои фасции соединяются между мышцей и ключицей, чтобы образовать связку, которая способствует удержанию мышцы на месте (рис. 2-9).

Поверхностная фасция также образует влагалище грудино-ключично-сосцевидной и подподъязычных мышц (за грудино-ключично-сосцевидной), дополняя, таким образом, свое цилиндрическое образование вокруг шеи.

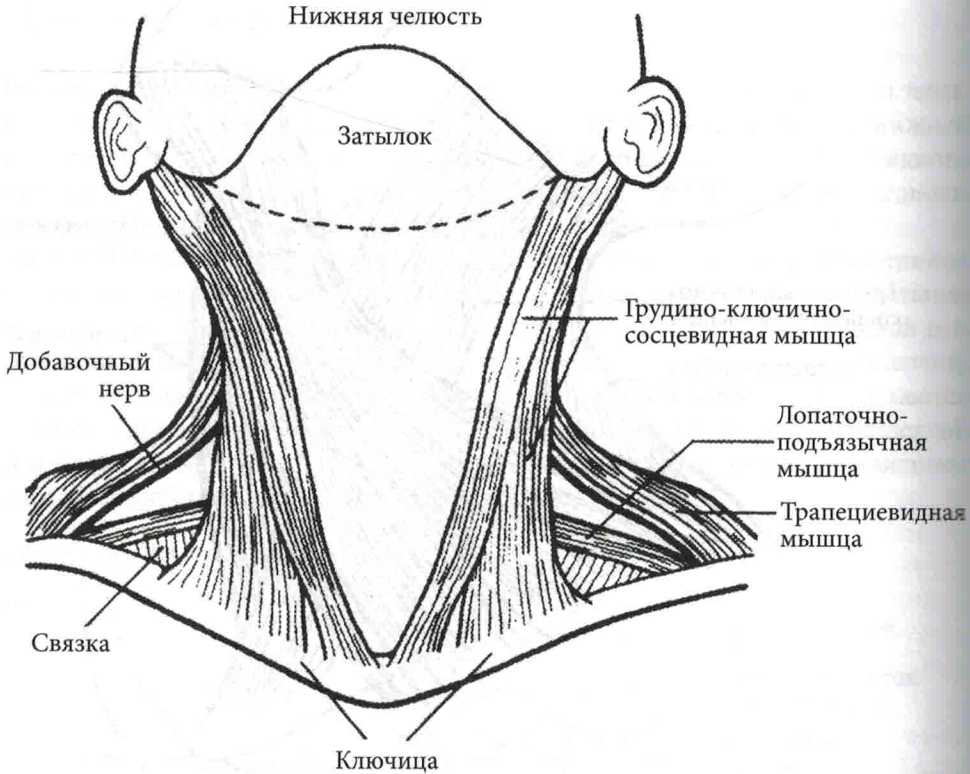


Рис. 2-9.

Задние треугольники шеи. Вид спереди

Передний слой, облегающий подподъязычные мышцы, прикрепляется к подъязычной кости сверху и к грудины снизу. Боковые границы пространства Бернса образованы грудино-ключично-сосцевидной мышцей (рис. 2-10). Внутри этого пространства можно обнаружить нижние окончания передних шейных вен, поперечную соединяющую вену между ними и, возможно, небольшое количество лимфатических узлов.

Г. Общий вид

Итак, подводя итог, следует сказать, что фасции шеи представляют собой трубки внутри трубок (кроме оболочек сосудисто-нервного пучка), идущие снаружи по направлению к центру. Поверхностная фасция является самой наружной трубкой. Она одевает трапециевидную мышцу, нижнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы, грудино-ключично-сосцевидную мышцу и подподъязычные мышцы.

Оболочка сосудисто-нервного пучка шеи (единственные парные фасциальные трубки шеи) расположены спереди и сбоку от позвоночного столба. Они делятся на три продольно расположенных отделения, содержащих сонные артерии (общую сонную артерию снизу до разветвления и внутреннюю над ним), внутреннюю яремную вену и блуждающий нерв.

V. БИОМЕХАНИКА

В процессе открытия рта мы разводим нижнюю и верхнюю челюсти. Для защиты тканей, находящихся с боковой стороны головы, рядом с наружным слуховым проходом ось вращения нижней челюсти локализуется внизу, на ветви нижней челюсти или в углу челюсти, на 4–6 см ниже суставного мыщелка. Таким образом, для того, чтобы открывать рот, мыщелок должен выдвигаться вперед. Поскольку височная кость является относительно фиксированной костью, это означает, что мыщелок должен скользить вперед (в некоторых случаях на 2 см относительно височной кости).

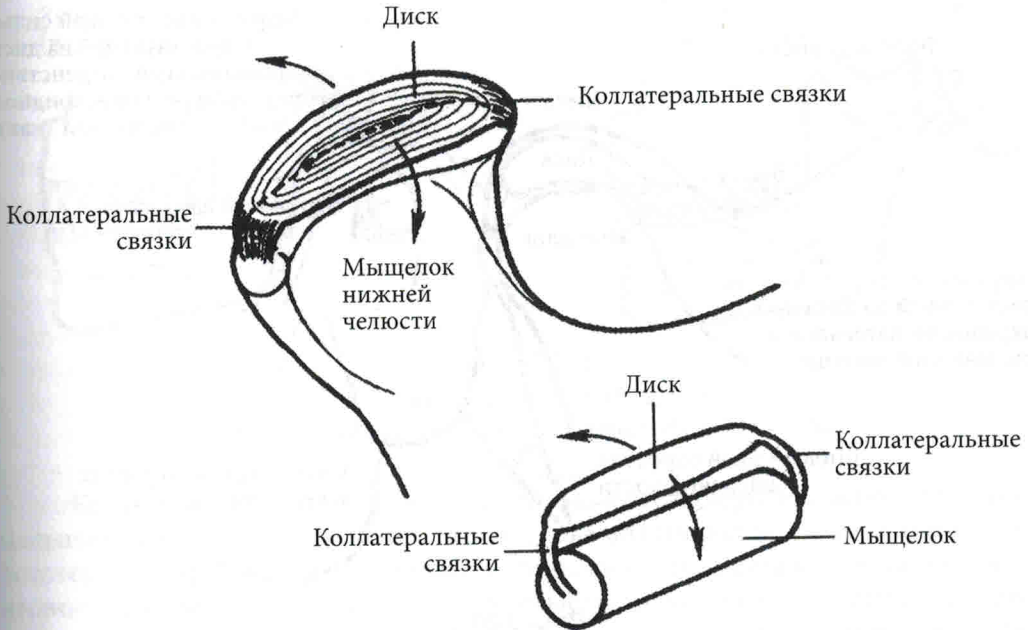
Свою задачу уникальная суставная поверхность выполняет благодаря височной кости, которая напоминает по форме букву «S», лежащую на боку, выпуклость у нее направлена вверх и назад (ямка), а также вниз и вперед (суставной выступ) (раздел Н.С.1). При открывании рта мыщелок перемещается вперед и вниз по переднему склону ямки, который одновременно является также задним склоном суставного выступа. Когда угол раскрытия увеличивается, мыщелок проходит через направленный вниз пик выступа и движется вдоль направленного вверх переднего склона (рис. 3-29). Если вы положите пальцы на мыщелок и широко раскроете рот, вы сможете почувствовать, как осуществляется такое движение.



Рис. 3-29.

Движение нижнечелюстного мыщелка в процессе открывания рта

Межсуставной диск (раздел II.С.3), находящийся между соединяющимися костями, крепится при помощи коллатеральных связок к боковым и медиальным полюсам мыщелка. Это создает возможность перемещения для цилиндрической по форме, расположенной сверху поверхности мыщелка относительно поперечной оси, которая проходит через эти два полюса. Все функционирует подобно движению поршня или коленного вала и защищает эти две суставные поверхности. Фактически комплекс диск — мыщелок сочленен с височной костью для того, чтобы согласовать движения нижней челюсти относительно верхней (рис. 3-30).



ДИАГРАММА, ДЕМОНИСТРИРУЮЩАЯ ФУНКЦИИ МЫЩЕЛКА

Рис. 3-30.

Комплекс диск — мышцелок

Что заставляет этот диск удерживаться между мышцелком и височной поверхностью во время движения челюсти? Имеется три основных фактора. Во-первых, посредством сокращения латеральной крыловидной мышцы диск выдвигается вперед по отношению к мышцелку. Во-вторых, ретродискоидная ткань (раздел II.D) функционирует как эластичная резистентная и запоминающая ткань, служащая противовесом воздействию на диск расположенной сверху латеральной крыловидной мышцы. В-третьих, диск имеет утолщение сзади, поэтому до некоторой степени сопротивляется своему выдвигению вперед, вызываемому латеральной крыловидной мышцей при сжатии мышцелка к суставной поверхности височной кости (рис. 3-31). В действительности, компрессия двух поверхностей костей посредством нижнечелюстных поддерживающих мышц заставляет диск возвращаться назад.

Подъем нижней челюсти происходит за счет сокращения височных, жевательных и медиальных крыловидных мышц. Опускание нижней челюсти осуществляется главным образом за счет нижней части латеральных крыловидных мышц и дополнительно за счет челюстно-подъязычной, двубрюшной и подбородочно-подъязычной мышцы, принимая во внимание, что подъязычная кость фиксирована ниже. Переднее выпячивание челюсти вызывается сокращением латеральных крыловидных мышц при одновременном сокращении челюстных смыкающих мышц, а втягивание челюсти — за счет сокращения задних волокон височной мышцы.

Коллатеральные связки межсуставного диска удерживают его в надлежащем положении по отношению к мышцелку. Капсула функционирует как «ботинок» для сустава, обеспечивая прикрепление для ретродискоидной ткани, которая обладает эластичными и связочными свойствами.



Рис. 3-31.
Биомеханика межсуставного диска

Височно-нижнечелюстные и клиновидно-нижнечелюстные связки устанавливают нижнечелюстную ось вращения и предохраняют от заднего и нижнего смещения челюсти. Шилонижнечелюстная связка соединяет задний угол нижней челюсти с височной костью; она предотвращает нижнее смещение сустава и стабилизирует шейную фасцию.

Каким образом зубы связаны с функциями височно-нижнечелюстного сустава? В покое верхние и нижние зубы отделены друг от друга; когда челюсти с силой сжимаются, то зубы соприкасаются друг с другом. Зубные поверхности не горизонтальны. При возрастании давления они сцепляются настолько сильно, что уподобляются зубцам полотен двух пил, с силой вставленных друг в друга (рис. 3-32).

1 — Зубы не соприкасаются

2 — Зубы сомкнуты правильно при закрытом рте

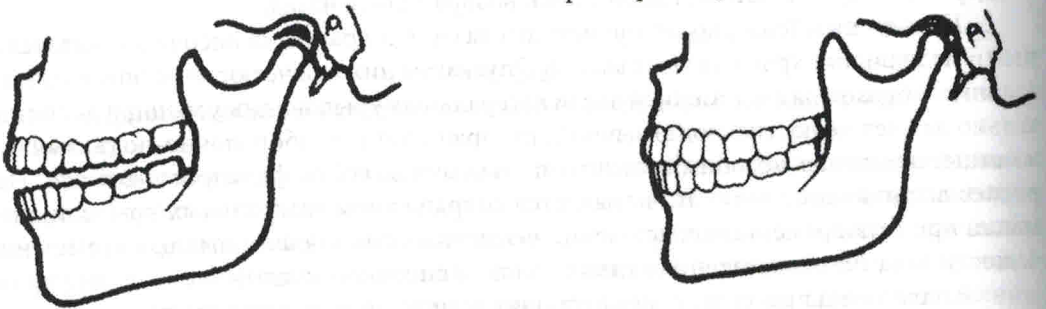


Рис. 3-32-А.
Правильная окклюзия (прикус) зубов, не оказывающая никакого болезненного воздействия на височно-нижнечелюстной сустав

1 — Зубы сомкнуты неправильно (разгруппированы)

2 — Полное смыкание оказывает давление на мышелок сзади

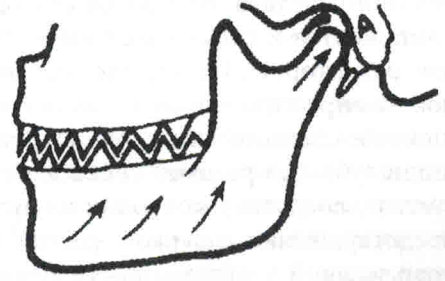
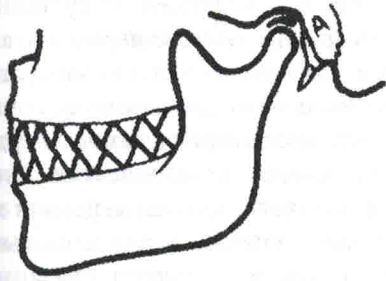


Рис. 3-32-В.

Неправильная окклюзия зубов при сдавливании височно-нижнечелюстного сустава

Когда нижняя челюсть с силой приподнимается вверх, то достигается максимальный бугорково-фиссурный контакт зубов-антагонистов (зубы плотно сжаты вместе). Если при этом не происходит насильственного сдвига мышелка и его чрезмерного сдавливания в височно-нижнечелюстном суставном комплексе, то никакого вреда для него не возникает. Однако если мышелок вынужден изменить свое местоположение по отношению к височной суставной поверхности, в результате это приводит к возникновению трения и окончательному разрушению сустава. Наоборот, если моляры не обладают достаточной высотой, насильственное смыкание челюстей может привести к чрезмерному сжатию мышелка в суставе, в результате чего снова может возникнуть повреждение сустава (рис. 3-33).

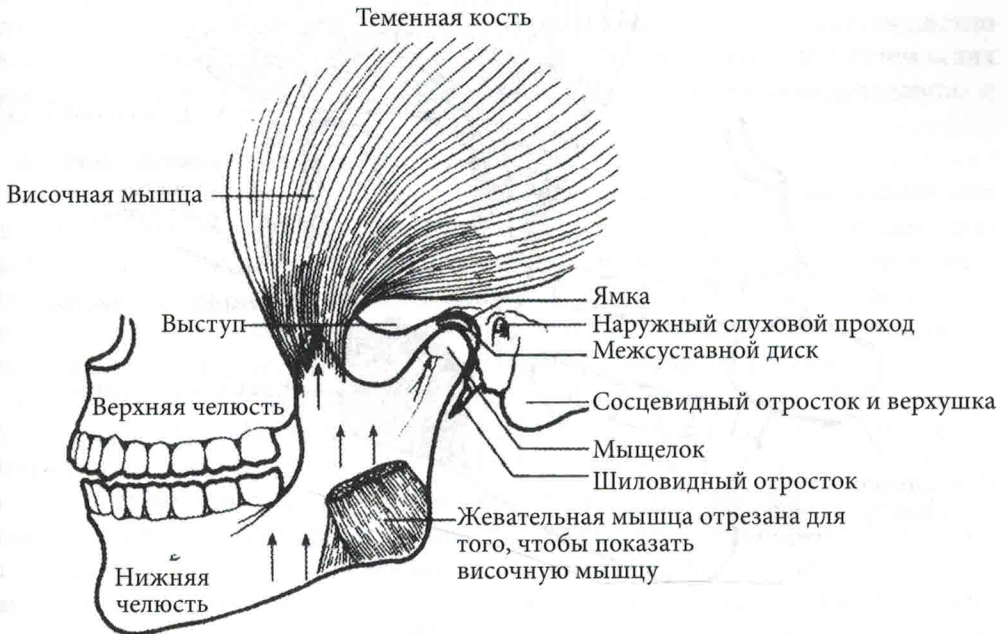


Рис. 3-33.

Механика височно-нижнечелюстной компрессии