

# Пародонт.

Строение, функции пародонта

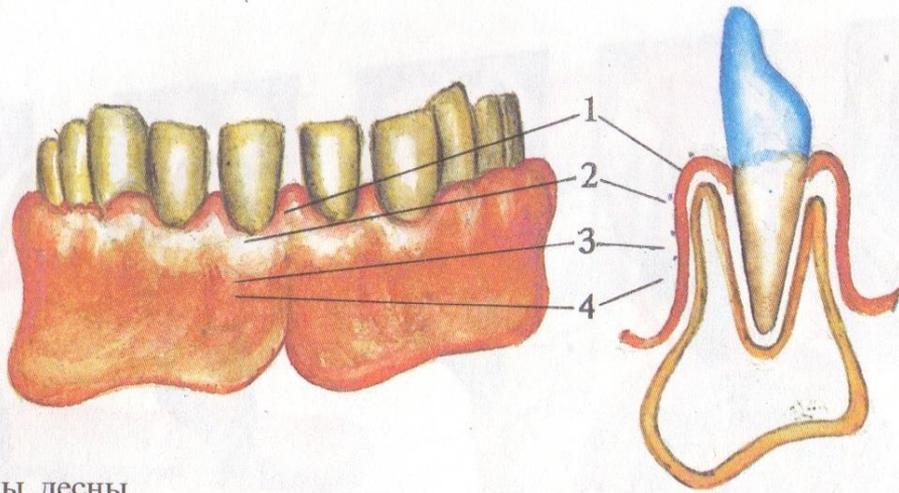
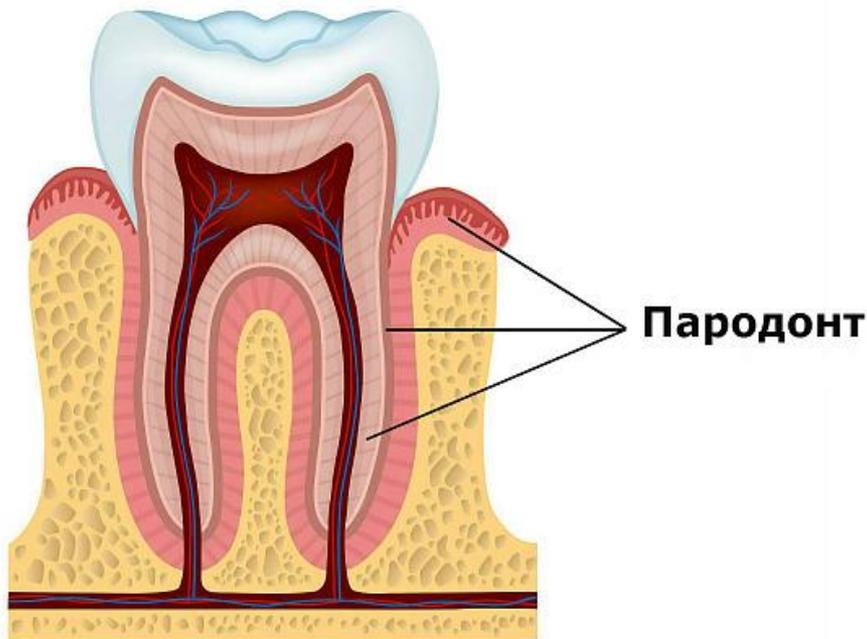


Рис. 3. Зоны десны.

1 – межзубной сосочек; 2 – десневой край;  
3 – десневая борозда; 4 – прикрепленная часть.



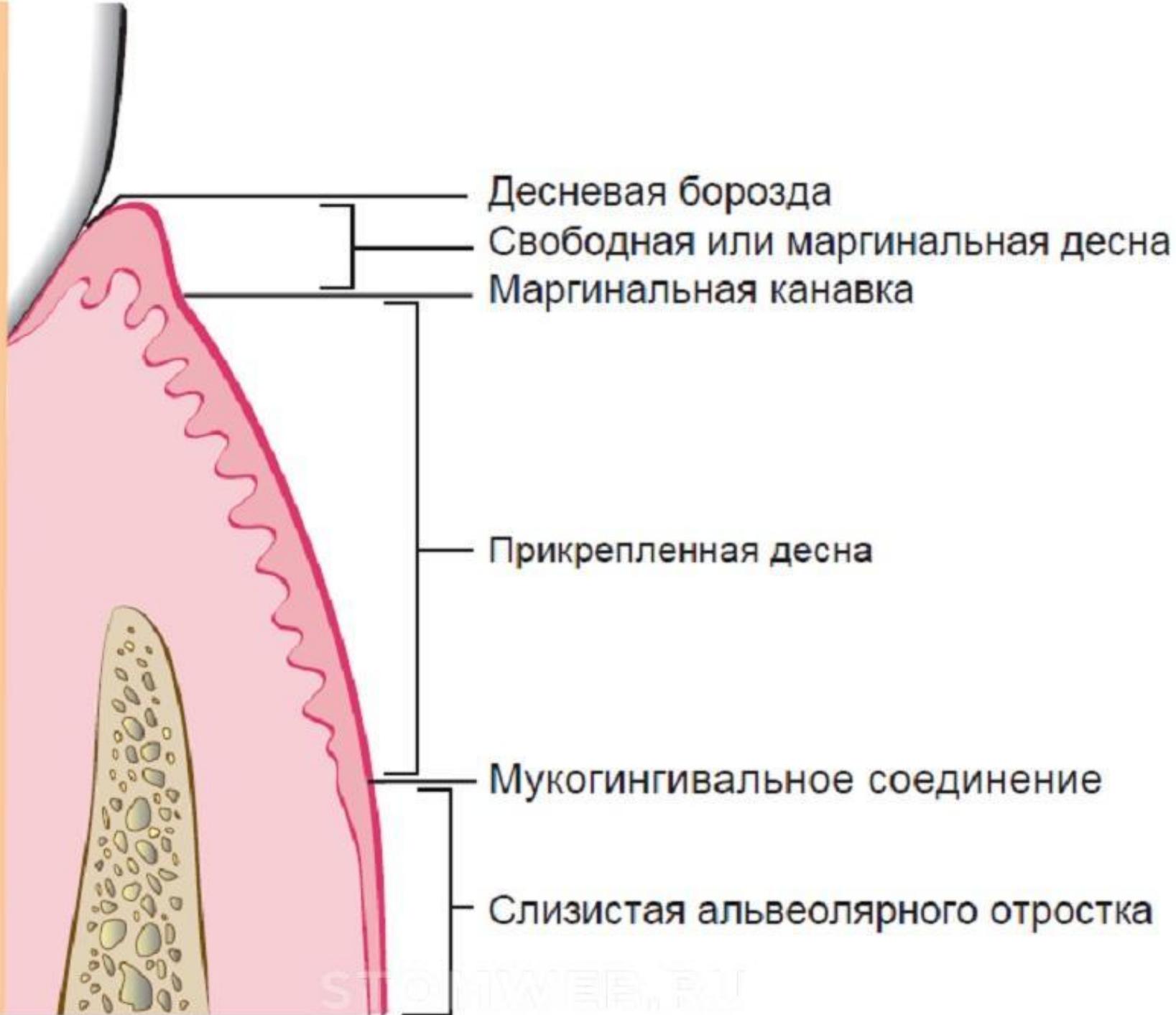
**Пародонт** — комплекс тканей, окружающих зуб и удерживающих его в альвеоле, имеющих общее происхождение и функции.

- Пародонт объединяет следующие образования: десна с надкостницей, кость альвеолы, периодонт и ткани зуба.

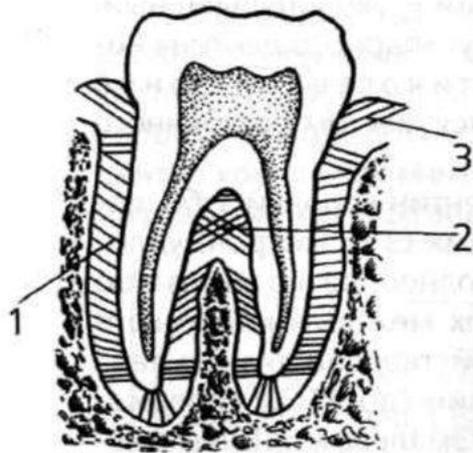
# Десна

- **Десна** – это слизистая оболочка, которая покрывает альвеолярные отростки челюстей и охватывает зубы в области шейки. С клинико-физиологической точки зрения различают свободную (межзубную), альвеолярную (прикрепленную) и маргинальную десну.
- Свободная (межзубная) десна расположена между соседними зубами и состоит из треугольных межзубных сосочков, которые заполняют пространства между зубами.
- Альвеолярная (прикрепленная) десна покрывает альвеолярный отросток, она неподвижно прикреплена к подлежащим тканям за счет соединения волокон собственно слизистой оболочки с надкостницей альвеолярных отростков челюстей.
- Маргинальная десна расположена в пришеечной области зуба, в нее вплетаются волокна циркулярной связки зуба.
- Между маргинальной (свободной) десной и поверхностью зуба расположен десневой желобок (десневая борозда) глубиной 1,0-1,5 мм – это щелевидное пространство, выстланное эпителием, прикрепляющимся к кутикуле эмали. Дно десневой борозды в норме соответствует уровню эмалево-цементного соединения.

- Десна состоит из собственно слизистой оболочки и многослойного плоского эпителия.
- В зоне свободной (маргинальной) десны находятся важные анатомические образования - клиническая десневая бороздка, круговая связка зуба, вершины стенок альвеол и межкорневых перегородок.
- **Клиническая десневая бороздка** расположена между здоровой десной и поверхностью зуба, определяется при осторожном зондировании, глубже, чем анатомическая бороздка, и составляет 1-2 мм. Нарушение связи соединительного эпителия с эмалью приводит к образованию пародонтального кармана. В десневой бороздке находится жидкость, которая по составу близка к сыворотке крови и содержит различные ферменты, белковые фракции, микроэлементы, реакция жидкости - нейтральная.
- Десневая бороздка и десневая жидкость в норме выполняют барьерную функцию для нижележащих тканей пародонта, т.е. защищают ткани пародонта от микроорганизмов, их токсинов и других раздражающих факторов.

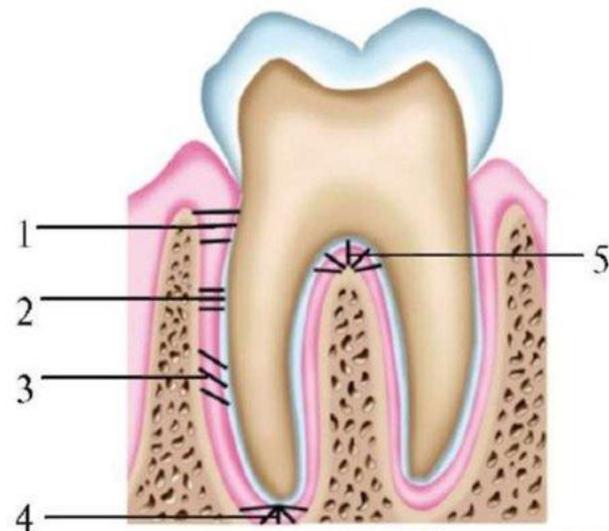


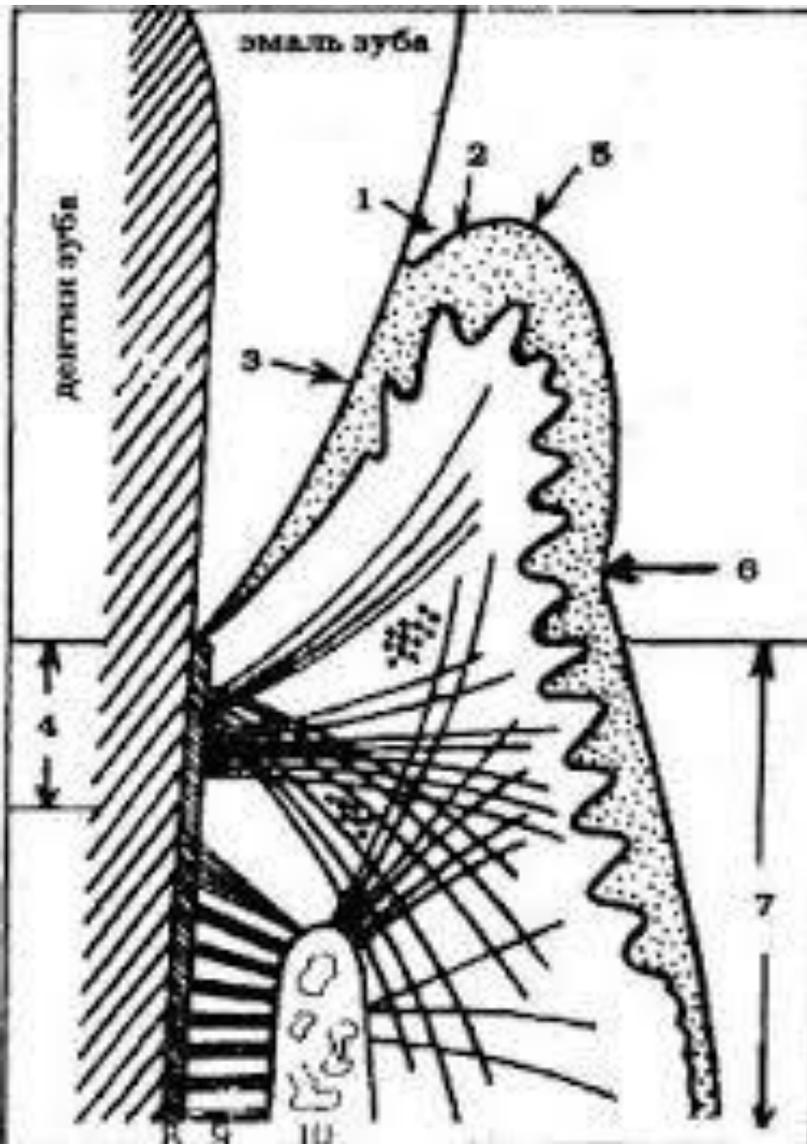
- **Периодонт** - комплекс тканей, который расположен между компактной пластинкой стенки альвеолы и цементом корня.
- В состав тканей периодонта входят коллагеновые, эластические, окситалановые и аргирофильные волокна; кровеносные и лимфатические сосуды; нервные волокна, проходящие в прослойках рыхлой соединительной ткани; клеточные элементы соединительной ткани и клетки ретикулоэндотелиальной системы.
- Ширина периодонтальной щели - от 0,15 до 0,35 мм, ее величина и форма непостоянны: изменяются в зависимости от возраста, наличия патологических процессов в полости рта и за ее пределами.



Строение периодонта.

1 - зубоальвеолярные волокна;  
 2 - межзубные (межкорневые) волокна; 3 - зубодесневые волокна





- **Связочный аппарат периодонта** состоит из коллагеновых волокон, расположенных в виде пучков, между которыми находятся сосуды, клетки, межклеточное вещество.
- Зубодесневые волокна соединяют ближайше к зубу участки десны с шейкой зуба.
- Циркулярные волокна окружают зуб и распределяют давление.
- Интердентальные волокна соединяют щечную и язычную части межзубных сосочков, предотвращая их отклонения при горизонтальных нагрузках.
- Зубоциркулярные волокна идут от круговой связки зуба к зубу и удерживают его при нагрузках, действующих под углом.
- Перекрещивающиеся межкруговые связки направлены от одной круговой связки к другой в межзубных промежутках и образуют вокруг зубов восьмеркообразные сплетения. Эти волокна надежно фиксируют зубы.
- Межкруговые мезиодистальные, межзубные перекрещивающиеся и межзубные мезиодистальные волокна способствуют перераспределению давления при жевательных усилиях, действующих под углом.

# Функции пародонта

- Ткани пародонта представляют единую систему, которая обеспечивает пародонту как органу выполнение следующих функций: барьерной, трофической, рефлекторной регуляции жевательного давления, пластической, амортизирующей.
- Барьерная функция пародонта определяется морфологической целостностью тканей пародонта;
  - ✓ защитными свойствами покровного эпителия десны (способностью эпителия десны к ороговению);
  - ✓ особенностями строения и функции десневой борозды: количеством и особенностями направления пучков коллагеновых волокон;
  - ✓ наличием клеток, играющих важную роль в выработке аутоантител (тучные и плазматические клетки);
  - ✓ тургором десны;
  - ✓ состоянием гликозамингликанов соединительной ткани пародонта; десневой жидкостью, содержащей бактерицидные вещества и иммуноглобулины;
  - ✓ антибактериальной функцией слюны за счет содержания биологически активных веществ, ферментов, иммуноглобулинов и лейкоцитов.
- Трофическая функция обеспечивается широко разветвленной сетью кровеносных, лимфатических сосудов и нервных рецепторов.

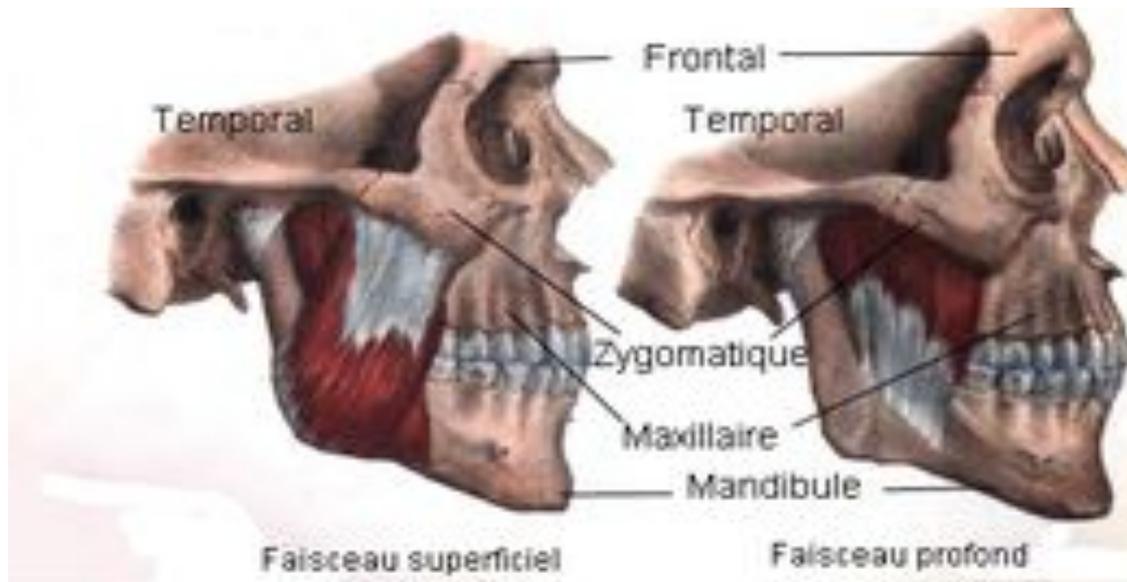
- **Рефлекторная регуляция жевательного давления** выполняется за счет многочисленных нервных рецепторов, расположенных в пародонте, раздражение которых передается по рефлекторным магистралям.
- **Пластическая функция пародонта** обеспечивается высокой регенераторной способностью составляющих его тканей, утраченных при физиологических или патологических процессах. Данную функцию реализуют цементобласты, остеобласты, фибробласты, тучные клетки, адвентициальные клетки. Они потенцируют высокий уровень энергетических процессов и интенсивный транскапиллярный обмен.
- **Амортизирующую функцию** выполняют коллагеновые волокна, которые в составе периодонтальной связки защищают ткани зубной альвеолы, сосуды и нервы пародонта от травмы. Кроме того, в выполнении данной функции большая роль принадлежит тканевой жидкости.
- Все функции пародонта поддерживают физиологическое равновесие между внешней и внутренней средой, сохраняя морфологическую структуру пародонта.

# Мышцы ЧЛО

Анатомия, функция,  
иннервация, кровоснабжение

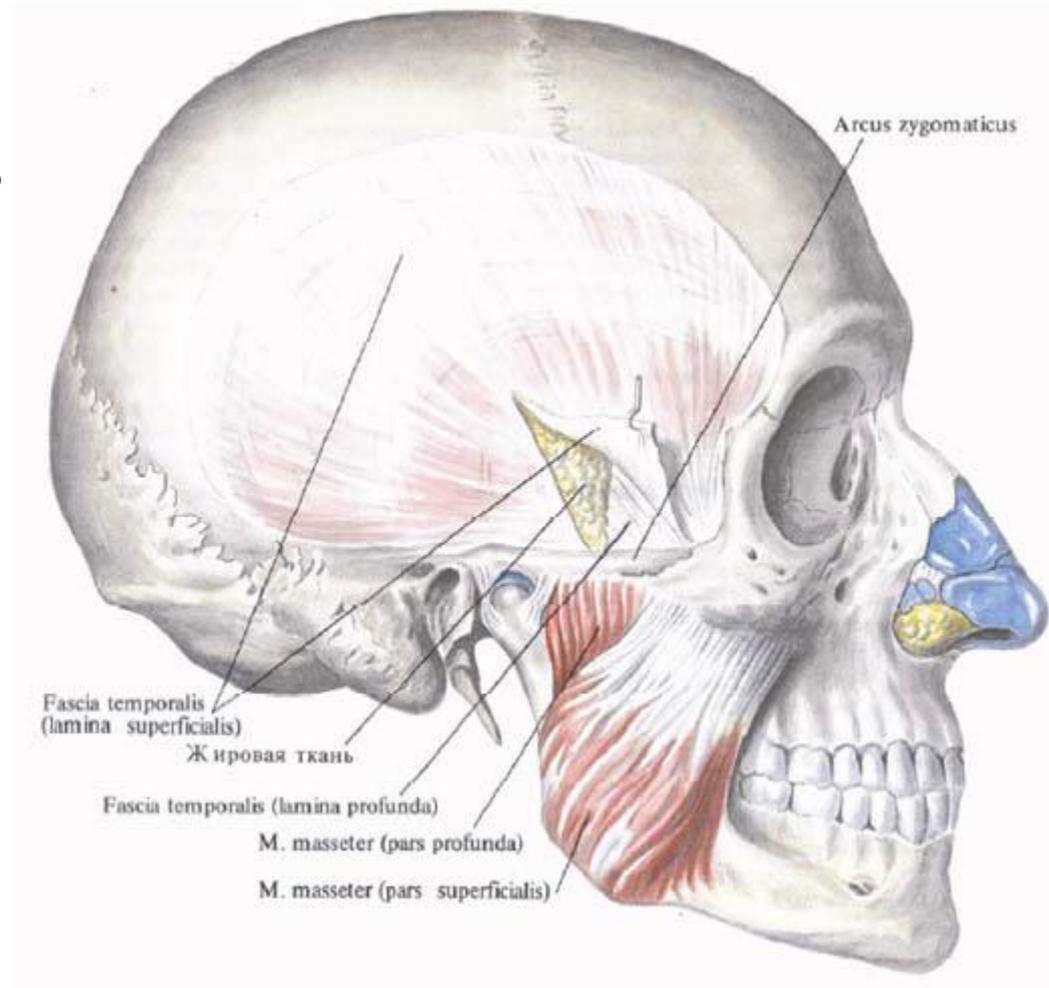
# Жевательная мышца

- Жевательная мышца начинается от нижнего края скуловой дуги двумя частями — поверхностной и глубокой.
- **Поверхностная часть** начинается сухожильными пучками от переднего и среднего участков скуловой дуги; **глубокая часть** — от среднего и заднего участков скуловой дуги. Пучки мышечных волокон поверхностной части следуют косо вниз и назад, глубокой — вниз и кпереди. Обе части жевательной мышцы соединяются и **прикрепляются** к наружной поверхности ветви нижней челюсти и к её углу в области жевательной бугристости.



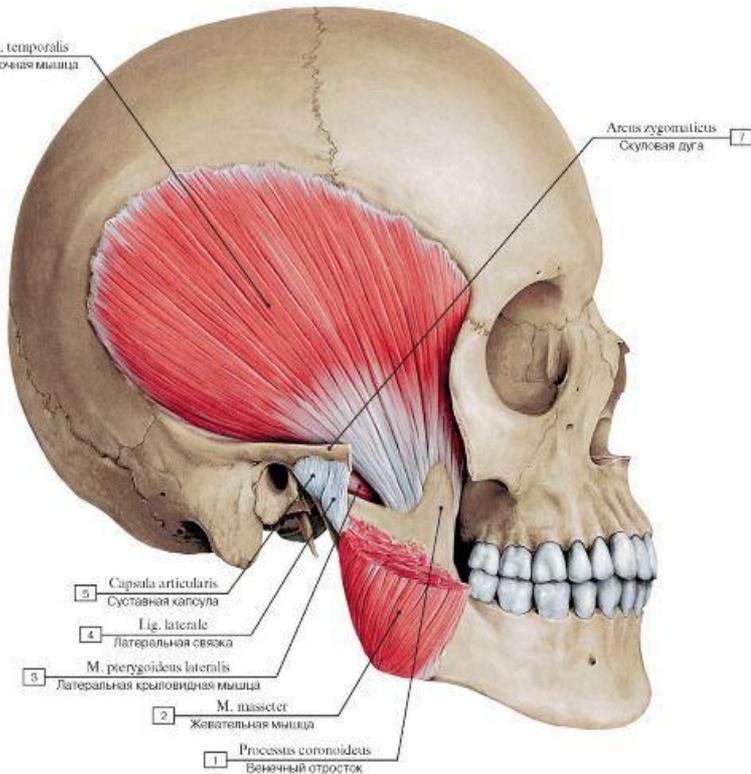
**Muscle masséter**  
(vue latérale droite)

- Функция: поднимает опущенную нижнюю челюсть; поверхностная часть мышцы участвует в выдвигании челюсти вперед.
- Иннервация: n. massetericus (n. trigeminus).
- Кровоснабжение: aa. masseterica, transversa faciei.



# Височная мышца

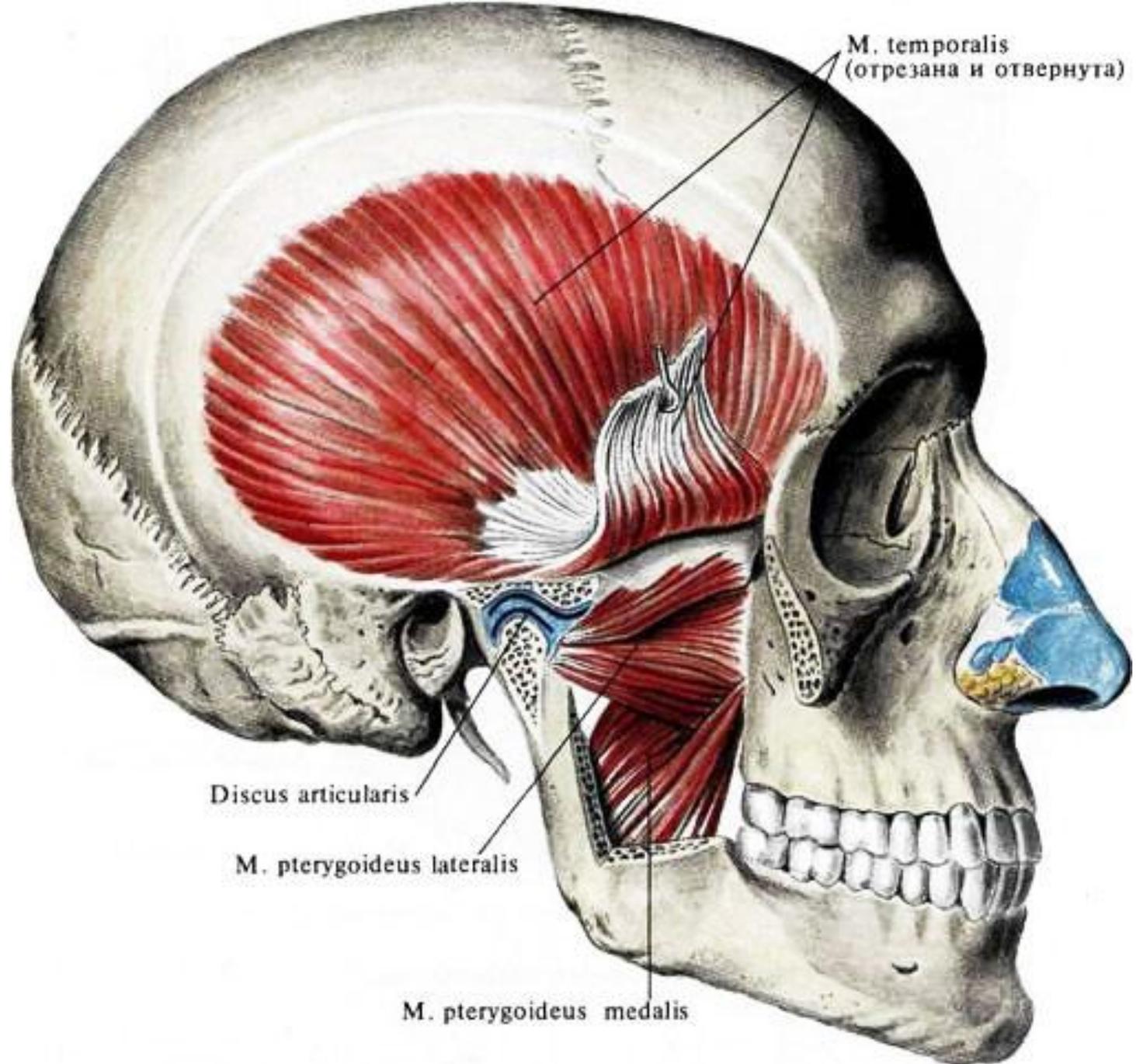
- Височная мышца, *m. temporalis*, заполняет височную ямку, *fossa temporalis*.
- Начинается от височной поверхности лобной кости большого крыла клиновидной кости и чешуйчатой части височной кости. Пучки мышцы, направляясь вниз, конвергируют и образуют мощное сухожилие, которое проходит кнутри от скуловой дуги и прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти.



- Функция: сокращение всех пучков мышцы поднимает опущенную нижнюю челюсть; задние пучки выдвинутую вперед нижнюю челюсть тянут назад.
- Иннервация: nn. temporales profundi (п. trigeminus).
- Кровоснабжение: aa. temporales profunda et superficialis.

# Латеральная крыловидная мышца

- Латеральная крыловидная мышца, *m. pterygoideus lateralis*, начинается двумя частями, или головками, — верхней и нижней.
- Верхняя головка мышцы берет начало на нижней поверхности и от подвисочного гребня большого крыла клиновидной кости, прикрепляется к медиальной поверхности суставной капсулы височно-нижнечелюстного сустава и к суставному диску.
- Нижняя головка начинается от наружной поверхности латеральной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости и, направляясь назад, прикрепляется к крыловидной ямке нижней челюсти. Между верхней и нижней головками мышцы имеется щель, пропускающая щечный нерв.
- Функция: смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону; двустороннее сокращение мышцы выдвигает нижнюю челюсть вперед.
- Иннервация: *n. pterygoideus lateralis* (*n. trigeminus*).
- Кровоснабжение: *a. alveolaris inferior* (*a. maxillaris*), *a. facialis*.



M. temporalis  
(отрезана и отвернута)

Discus articularis

M. pterygoideus lateralis

M. pterygoideus medialis

# Медиальная крыловидная мышца

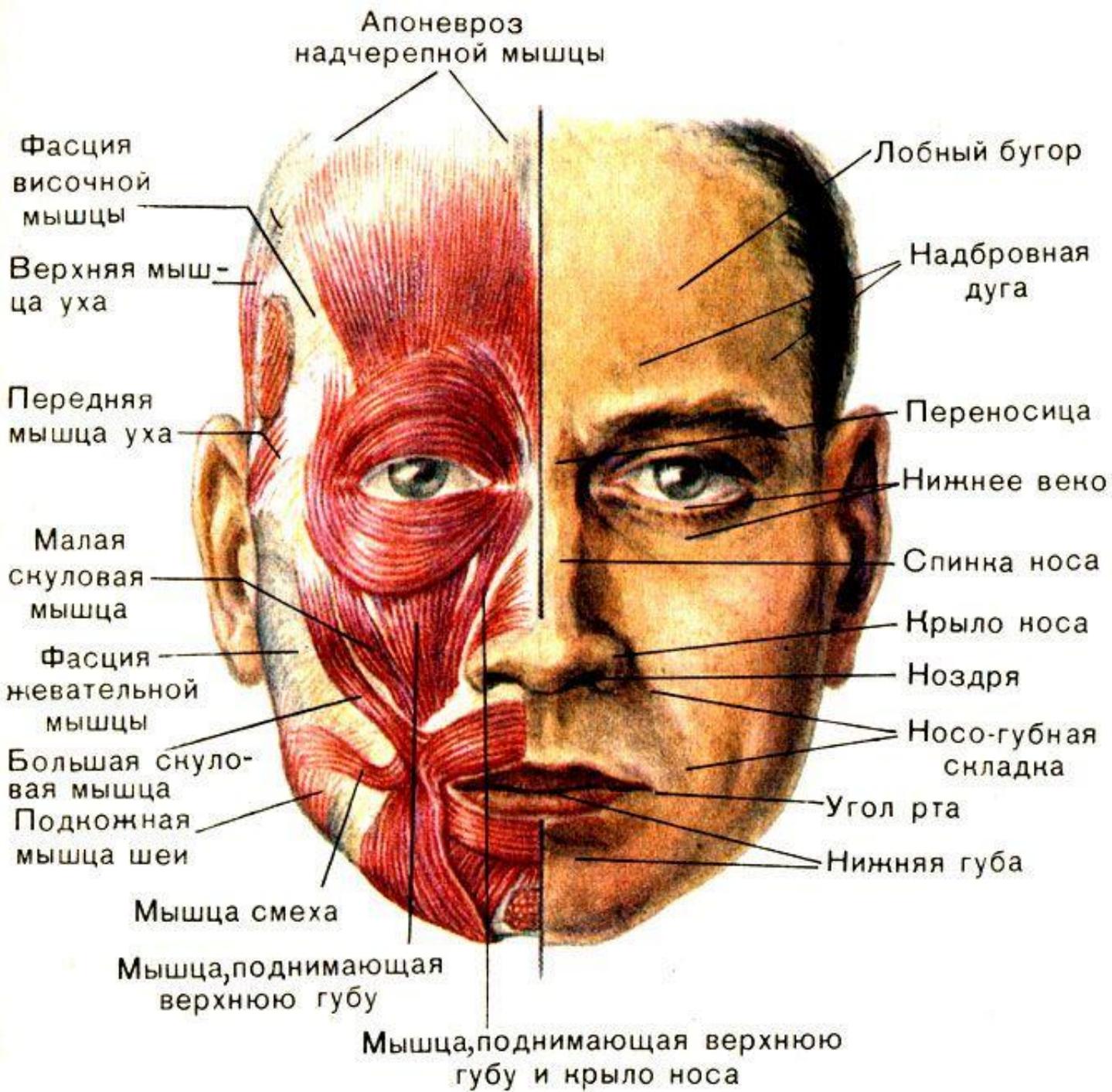
- Медиальная крыловидная мышца, *m. pterygoideus medialis*, начинается от стенок крыловидной ямки клиновидной кости, направляется назад и вниз, прикрепляется к крыловидной бугристости ветви нижней челюсти.
- Функция: смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону; при двустороннем сокращении выдвигает вперед и поднимает опущенную нижнюю челюсть.
- Иннервация: *n. pterygoideus medialis* (*n. trigeminus*).
- Кровоснабжение: *aa. alveolares superior* (*a. maxillaris*), *a. facialis*.

# Мимические мышцы или мышцы лица (mm.faciei)

- лежат под кожей в области лица и волосистой части головы. Эти мышцы начинаются на костях черепа и заканчиваются в коже лица, поэтому мимические мышцы фасции не имеют.
- При сокращении этих мышц на лице формируется мимика, отражающая состояние человека (улыбку, смех, печаль, страх и др.).
- Мимические мышцы расположены возле естественных отверстий головы (лица), они имеют циркулярное или радиальное направление. Круговые пучки мышц суживают отверстия, являются сфинктерами. Радиальные мышечные пучки расширяют отверстия и являются дилататорами.
- Мимические мышцы подразделяют на:
  - 1) мышцы свода черепа
  - 2) мышцы, окружающие глазную щель
  - 3) мышцы, окружающие отверстия носа
  - 4) мышцы, окружающие ротовую щель
  - 5) мышцы ушной раковины
- Все мимические мышцы иннервируются лицевым нервом.

# Мимические мышцы



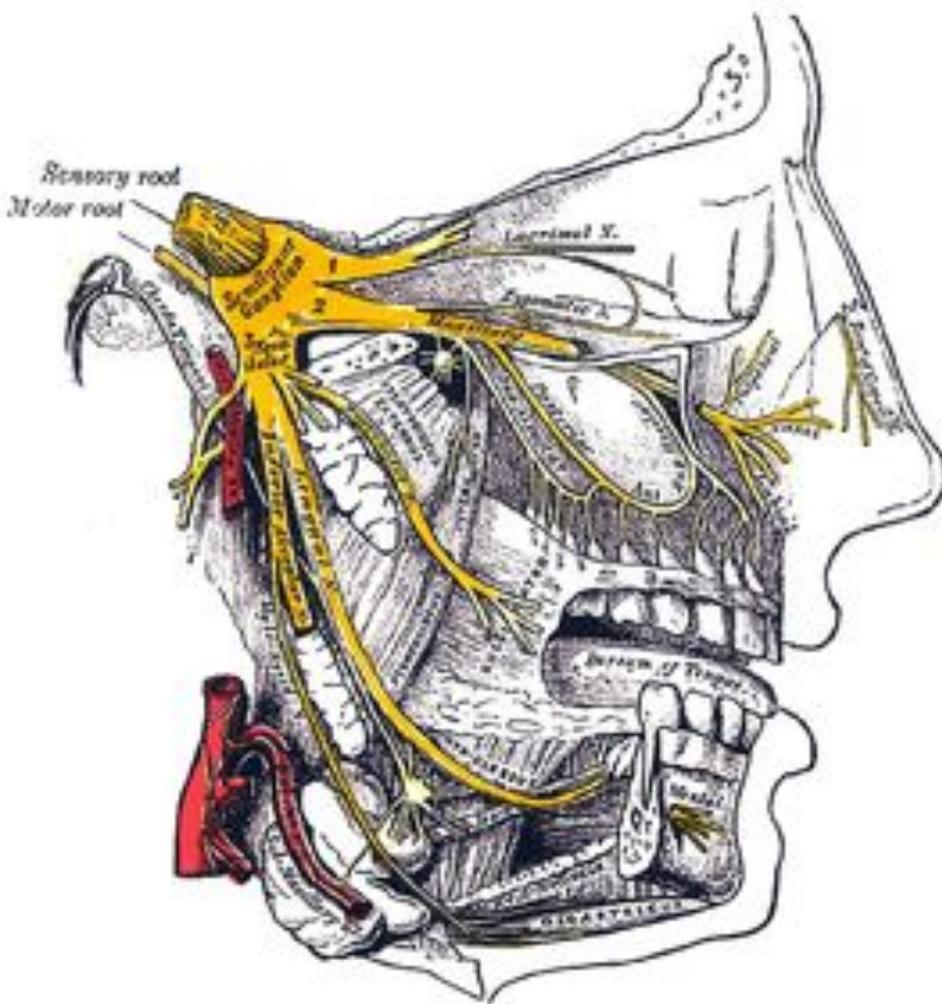


# Тройничный, лицевой, языкоглоточный нервы

Анатомия, зоны иннервации

# Тройничный нерв

- Тройничный нерв — V пара черепных нервов. Нерв смешанного типа, содержит чувствительные и двигательные ядра и волокна.

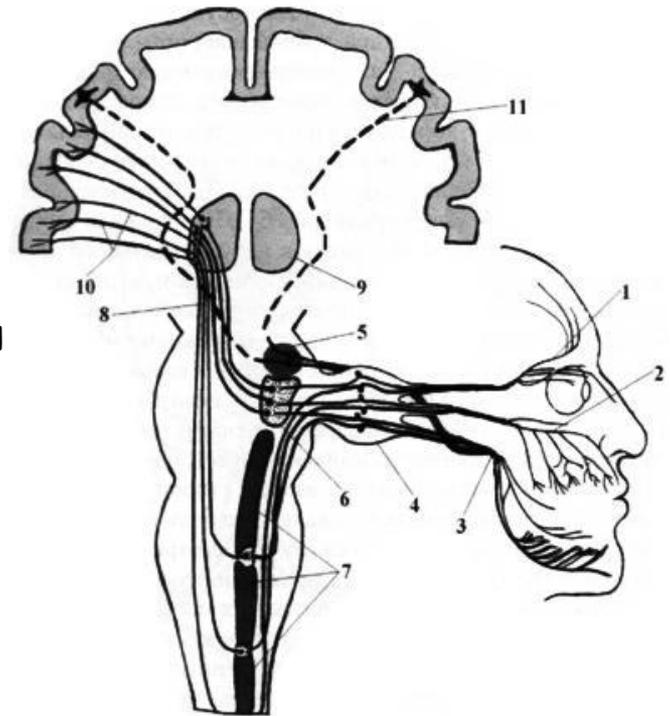


- Своё название получил вследствие того, что чувствительная часть на выходе из тройничного узла разделяется на три основные ветви:

верхнюю — глазничный нерв,  
среднюю — верхнечелюстной нерв  
нижнюю — нижнечелюстной нерв.

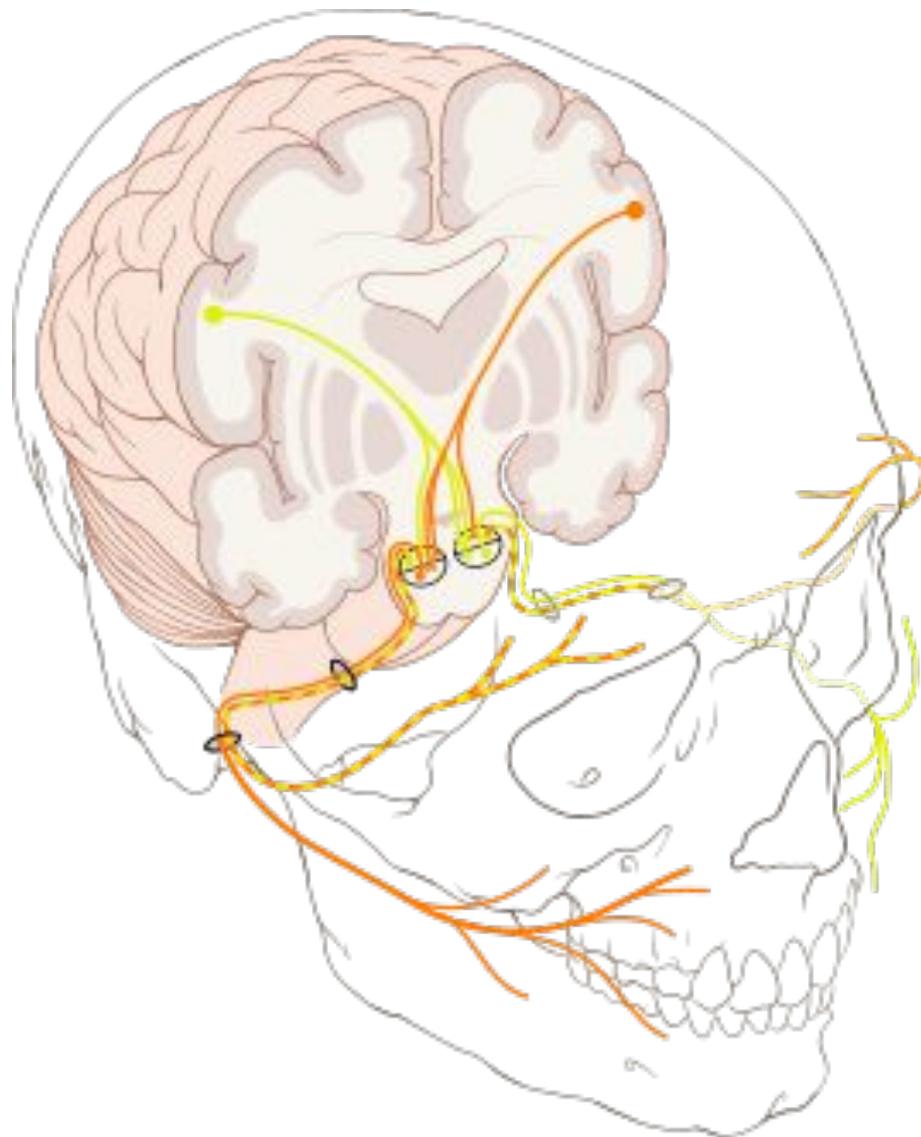
- Эти три ветви обеспечивают чувствительность тканей лица, большей части мягких тканей свода черепа, тканей и слизистых носа и рта, зубов, а также частей твёрдой мозговой оболочки. Двигательная часть иннервирует жевательные и некоторые другие мышцы.

- Тройничный нерв по своему характеру смешанный. Выходит сбоку от варолиевого моста.
- На основании мозга он показывается из толщи варолиевого моста у места отхождения от последнего средней ножки мозжечка двумя частями: чувствительным и двигательным корешками.
- Обе части направляются вперёд и несколько латерально и проникают в щель между листками твёрдой мозговой оболочки. По ходу чувствительного корешка, между её листками образуется тройничная полость располагающаяся на тройничном вдавлении верхушки пирамиды височной кости. В полости залегает сравнительно больших размеров (длиной от 15 до 18 мм) тройничный ганглий, располагающийся вогнутостью назад и выпуклостью вперед.
- От его переднего выпуклого края отходят три основные ветви тройничного нерва: глазничный, верхне- и нижнечелюстные нервы.
- Двигательный корешок огибает тройничный узел с внутренней стороны, направляется к овальному отверстию (лат. *foramen ovale*), где вступает в состав третьей ветви тройничного нерва.

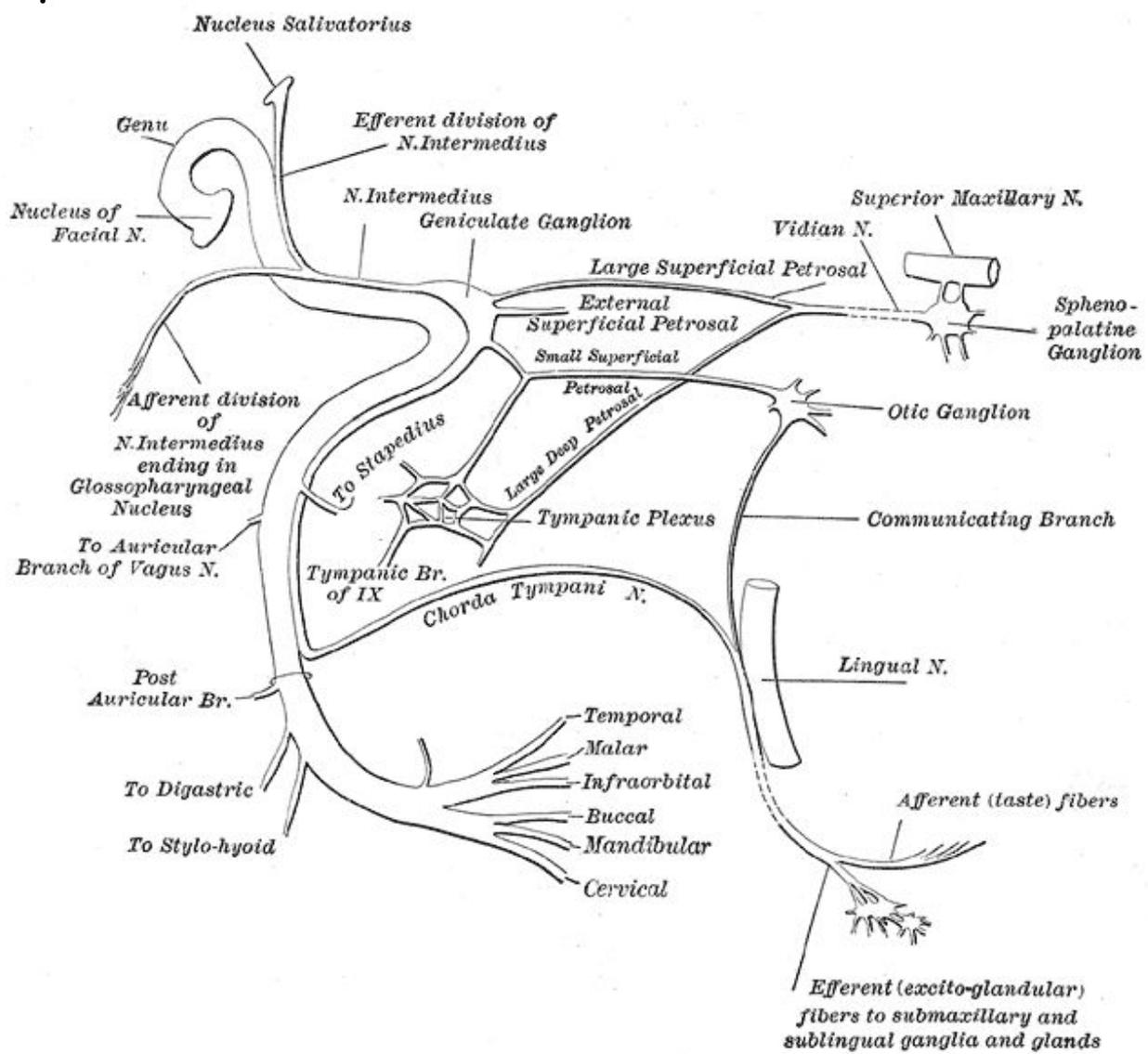


# Лицевой нерв

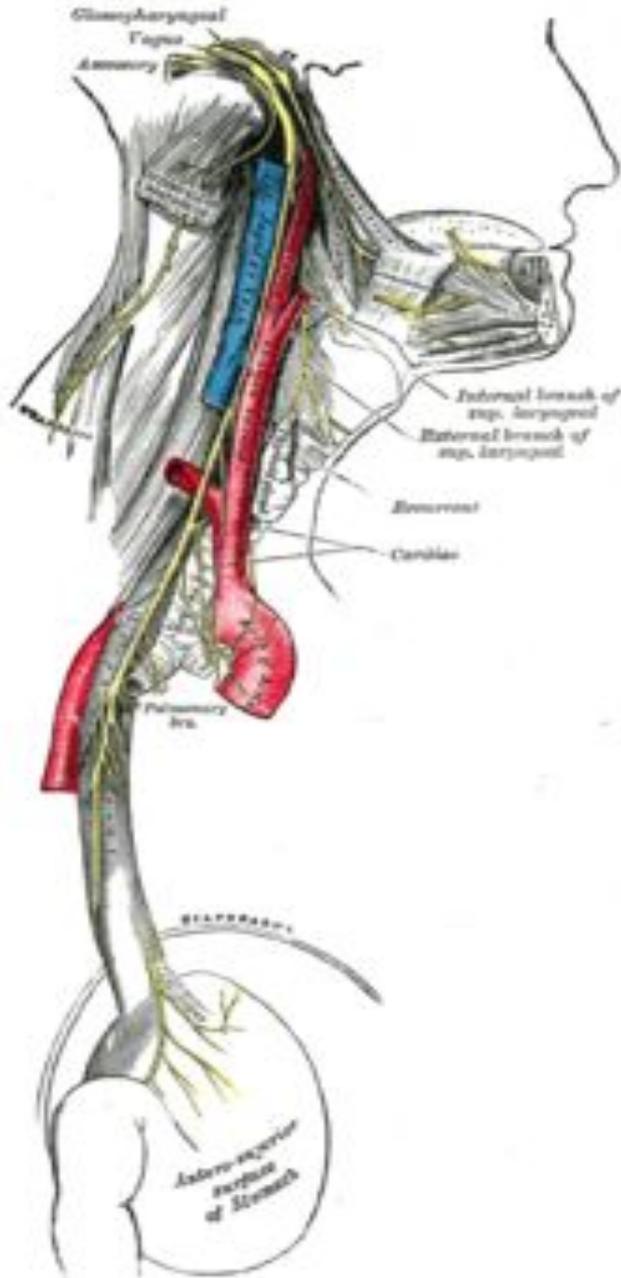
- Лицевой нерв седьмой (VII) из двенадцати черепных нервов, выходит из мозга между варолиевым мостом и продолговатым мозгом. Лицевой нерв иннервирует мимические мышцы лица. Также в составе лицевого нерва проходит промежуточный нерв ответственный за иннервацию слёзной железы, стременной мышцы и вкусовой чувствительности двух передних третей языка.



- Лицевой нерв иннервирует мимические мышцы лица. Также в составе лицевого нерва проходит промежуточный нерв ответственный за иннервацию слёзной железы, стременной мышцы и вкусовой чувствительности двух передних третей языка.



# Языкоглоточный нерв

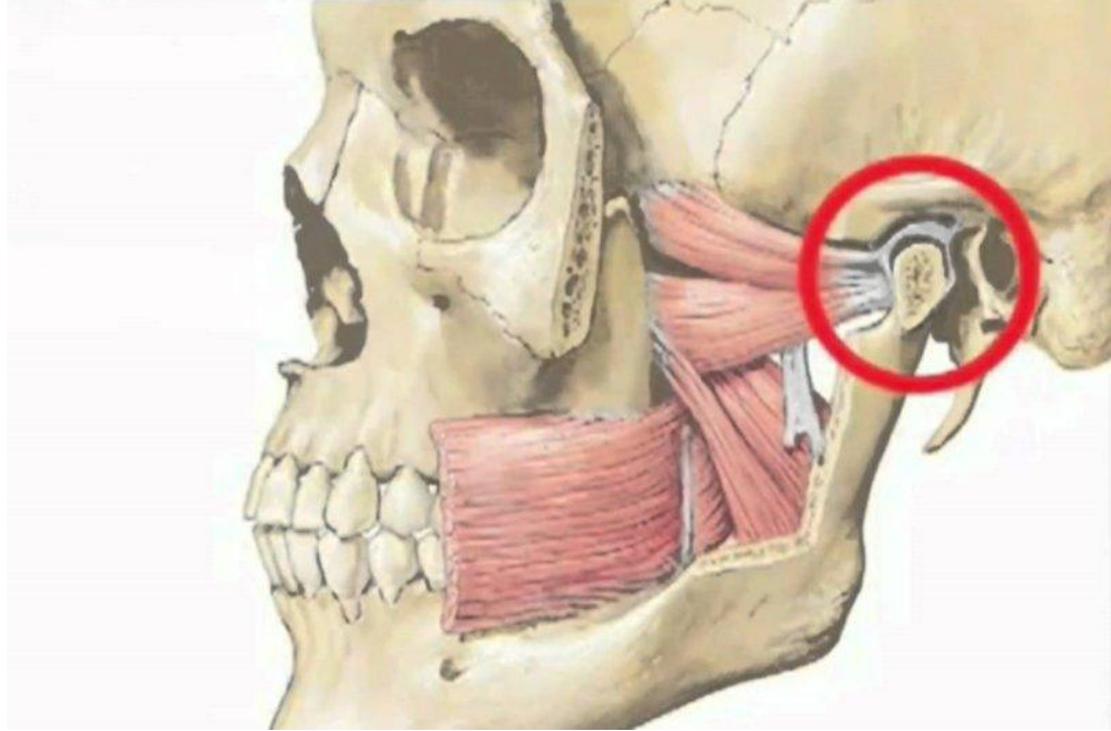


- Языкоглоточный нерв — IX пара черепных нервов. Является смешанным, содержит двигательные, парасимпатические и чувствительные волокна, отходящие соответственно от трёх ядер: двойного ядра, нижнего слюноотделительного ядра и ядра одиночного пути.
- К функциям языкоглоточного нерва относятся:
  - двигательная иннервация шилоглоточной мышцы, поднимающей глотку
  - парасимпатическая иннервация околоушной железы, обеспечивающая её секреторную функцию
  - общая чувствительность глотки, миндалин, мягкого нёба, евстахиевой трубы, барабанной полости
  - вкусовая чувствительность задней трети языка.

# ВНЧС

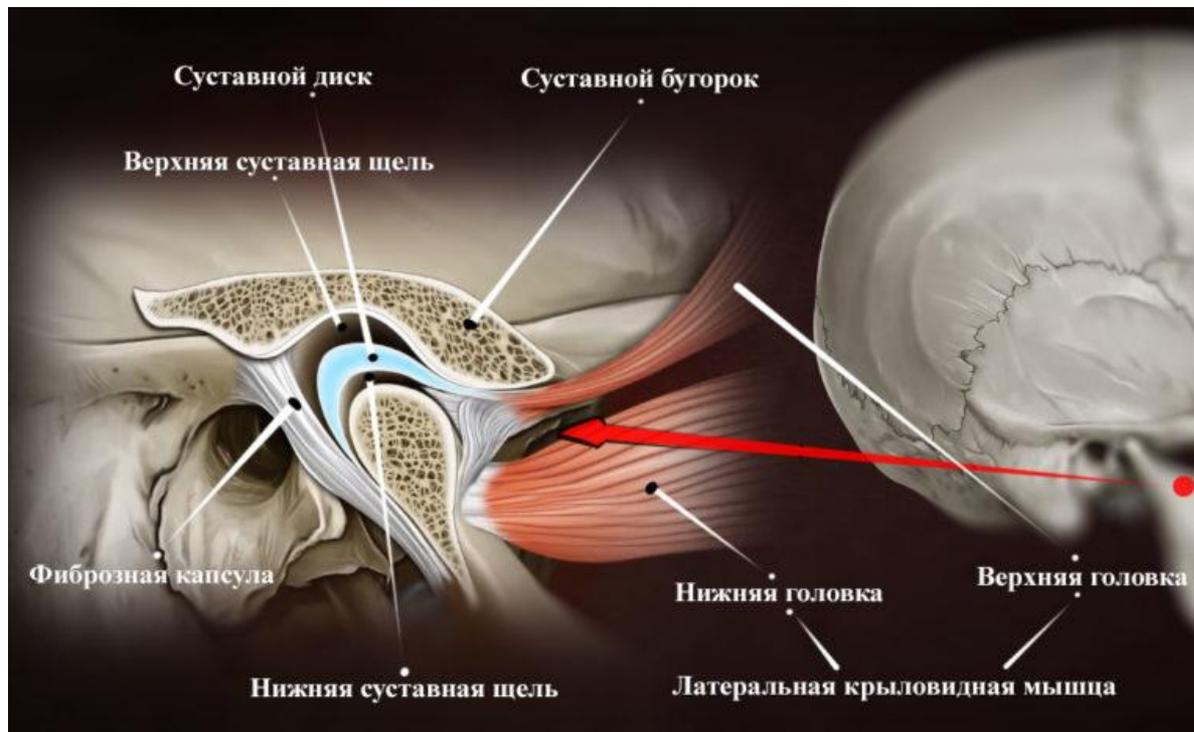
Строение и функции ВНЧС

- **Височно-нижнечелюстной сустав** (*articulatio temporomandibularis*) — парное сочленение суставных головок нижней челюсти с суставными поверхностями височных костей.
- Правое и левое сочленения физиологически образуют одну систему, движения в них совершаются одновременно.



- Элементами, образующими височно-нижнечелюстной сустав являются: - суставная впадина (ямка) барабанной части височной кости, - суставной бугорок, - суставная головка, - внутрисуставной диск (мениск), - капсула вместе с собственно капсулярными и внекапсулярными связками.

- **Суставная головка** — валик эллипсоидной формы (длина до 20 мм, ширина до 10 мм) на конце суставного отростка нижней челюсти, покрытый волокнистым хрящом.
- Состоит из тонкого слоя компактной кости, под которым находится губчатое костное вещество. Передняя поверхность суставного отростка имеет крыловидную ямку, где прикрепляются нижние пучки наружной крыловидной мышцы. Верхние (меньшие) пучки этой мышцы прикрепляются к суставной капсуле и диску.
- Суставная головка, совершая экскурсии по заднему скату суставного бугорка, в норме передает жевательное давление через суставной диск на толстый костный суставной бугорок.
- Такие топографические отношения поддерживаются в норме окклюзией зубных рядов и напряжением наружных крыловидных мышц. При нарушениях окклюзии и смещении суставных головок происходит микротравма мягких тканей сустава, а затем возникают воспалительные и дегенеративные процессы, боль и дисфункция сустава.



- **Суставной диск** - представляет собой двояковогнутую пластинку овальной формы с передним и задним утолщениями (полюсами).
- Состоит из плотной фиброзной соединительной ткани, содержащей хрящевые клетки. Диск расположен между суставными поверхностями и повторяет их форму, увеличивает площадь соприкосновения, амортизирует жевательное давление, падающее с головки на суставную ямку. Нижняя его поверхность образует как бы подвижную ямку для суставной головки.
- Диск по краям сращен с капсулой сустава, поэтому делит полость сустава на два отдела - верхний и нижний.
- Между диском и суставной поверхностью височной кости имеется полость, которая называется «верхней суставной щелью». Между диском и артикулирующей поверхностью суставного бугорка расположена вторая полость, т.е. «нижняя суставная щель».

- **Суставная капсула (сумка)** - представляет собой широкую, свободную, конусообразную и податливую соединительнотканную оболочку, регулирующую движения нижней челюсти, но допускающую их в довольно значительных пределах. Капсула не рвется даже при вывихах сустава, тогда как в других суставах это наблюдается нередко.
- На височной кости капсула прикрепляется к переднему краю суставного бугорка (спереди) и к переднему краю каменисто-барабанной щели (сзади), точно следуя на всем протяжении за суставными поверхностями. На нижней челюсти капсула прикрепляется к шейке суставного отростка.
- Суставная капсула состоит из наружного - фиброзного и внутреннего - эндотелиального слоев. Последний выстлан слоем эндотелиальных клеток, выделяющих синовиальную жидкость, которая уменьшает трение суставных поверхностей и является иммунобиологической средой для защиты сустава от инфекции.

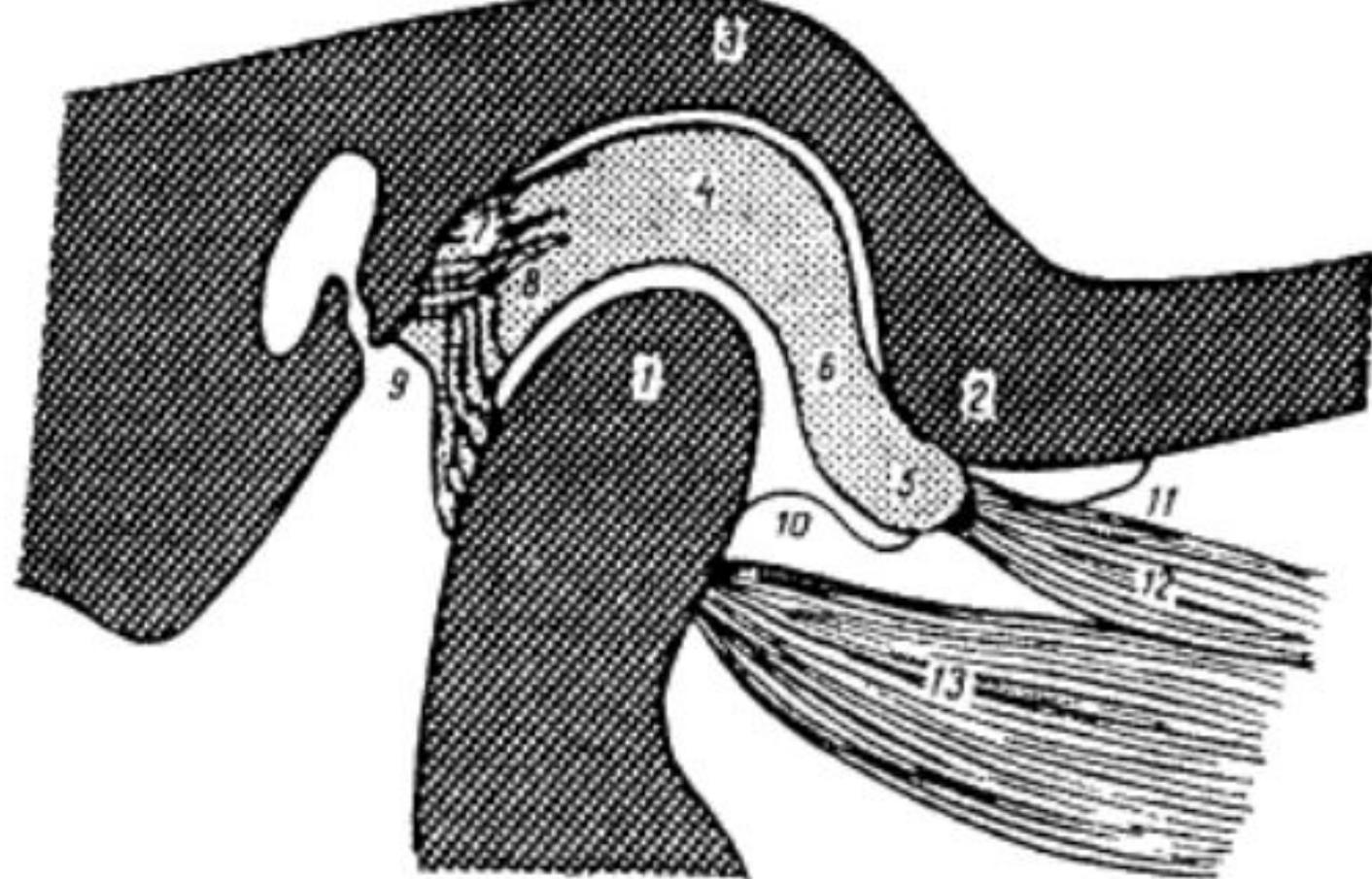
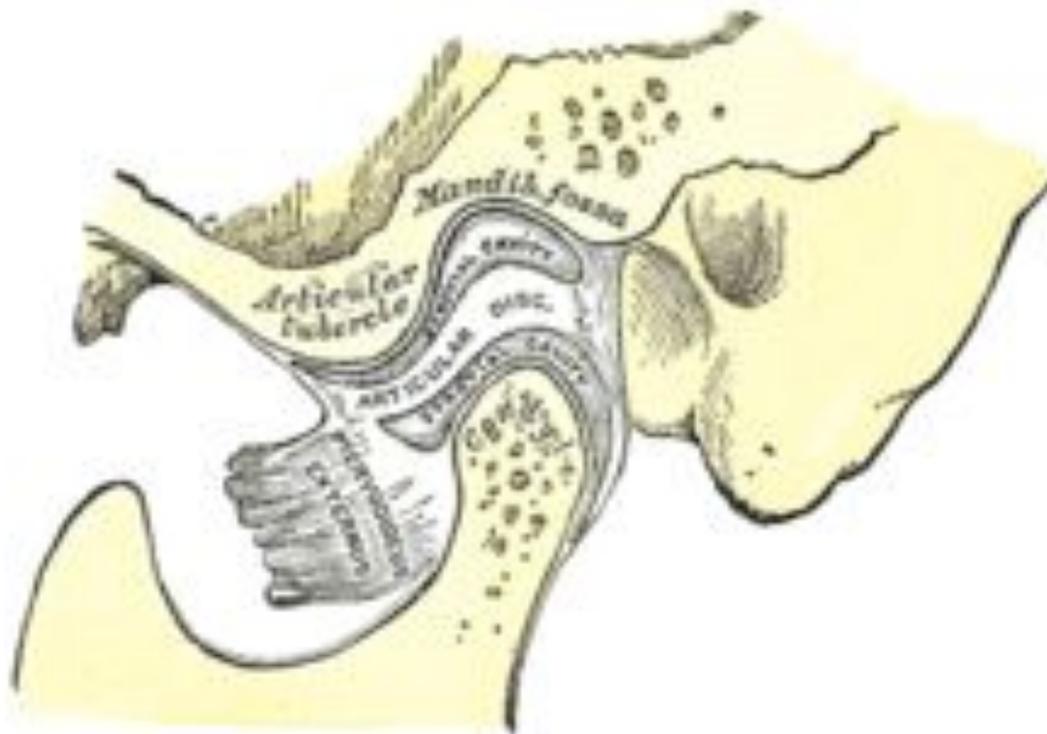


Рис. 19. Височно-нижнечелюстной сустав (схема):

1 — головка; 2 — бугорок; 3 — ямка; 4 — задний полюс диска; 5 — передний полюс диска; 6 — центральный бессосудистый участок; 7 и 8 — «дискосовая подушка» (7 — задняя дисковисочная связка, 8 — задняя дискокочелюстная связка); 9 — капсула; 10 — передняя дискокочелюстная связка; 11 — передняя дисковисочная связка; 12 и 13 — наружная крыловидная мышца (12 — верхняя часть, 13 — нижняя часть)

- **Суставной бугорок** располагается параллельно суставной ямке и представляет собой костное возвышение скулового отростка (валик), выгнутое в сагиттальном, и слегка вогнутое во фронтальном направлении.
- Форма суставного бугорка может быть различна:
  - плоская,
  - средневывпуклая,
  - крутая.
- Высота бугорка взаимосвязана с прикусом. Если прикус прямой - бугорок слабо выражен. При глубоком перекрытии - он выражен хорошо.
- Высота бугорка имеет значение в клинике привычных вывихов. У женщин высота бугорка меньше, чем у мужчин, поэтому и вывихи бывают в 3,8 раза чаще у женщин.

- **Суставная ямка** расположена на височной кости, имеет эллипсоидную форму.
- Спереди ямка ограничена задним скатом суставного бугорка, сзади - барабанной пластинкой, отделяющей ее от наружного слухового прохода, вверху - тонким костным слоем, представляющим собой свод ямки и отделяющим ее от мозговой полости, снаружи - задней ножкой скулового отростка, изнутри - *processus sphenoidalis*.
- Передняя часть ямки покрыта соединительнотканным хрящом. Объем суставной ямки в 2 - 3 раза больше объема суставной головки



# Связочный аппарат ВНЧС

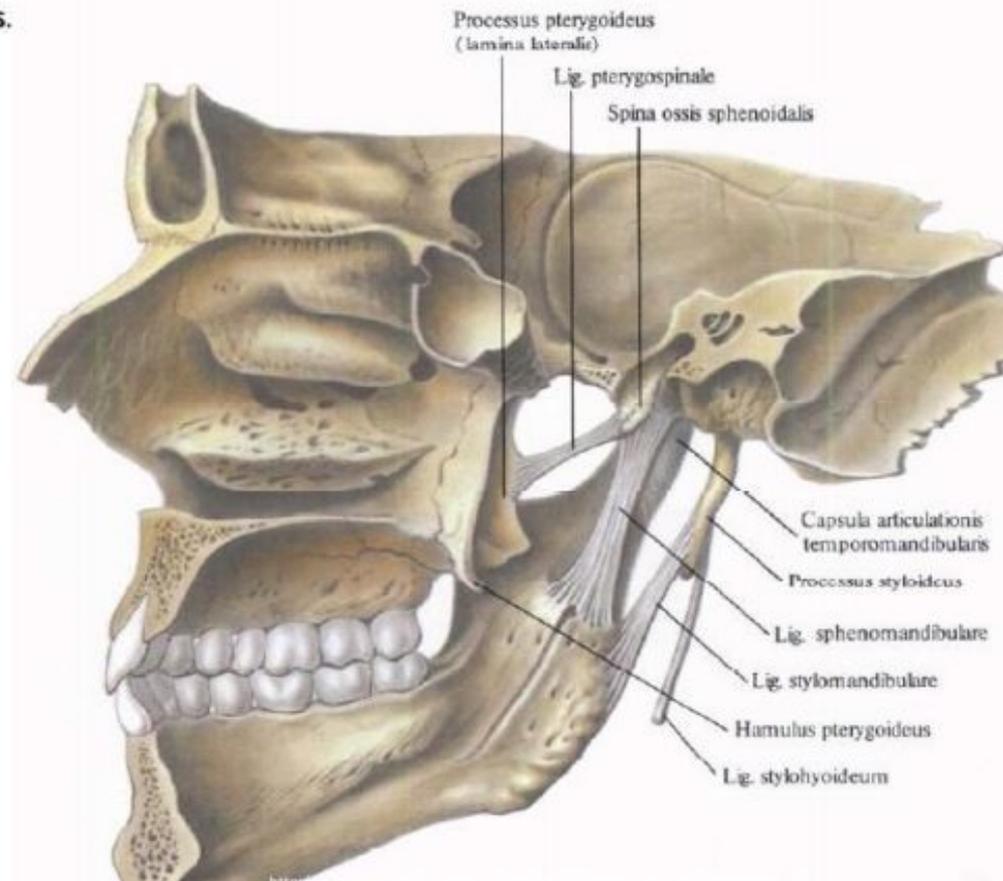
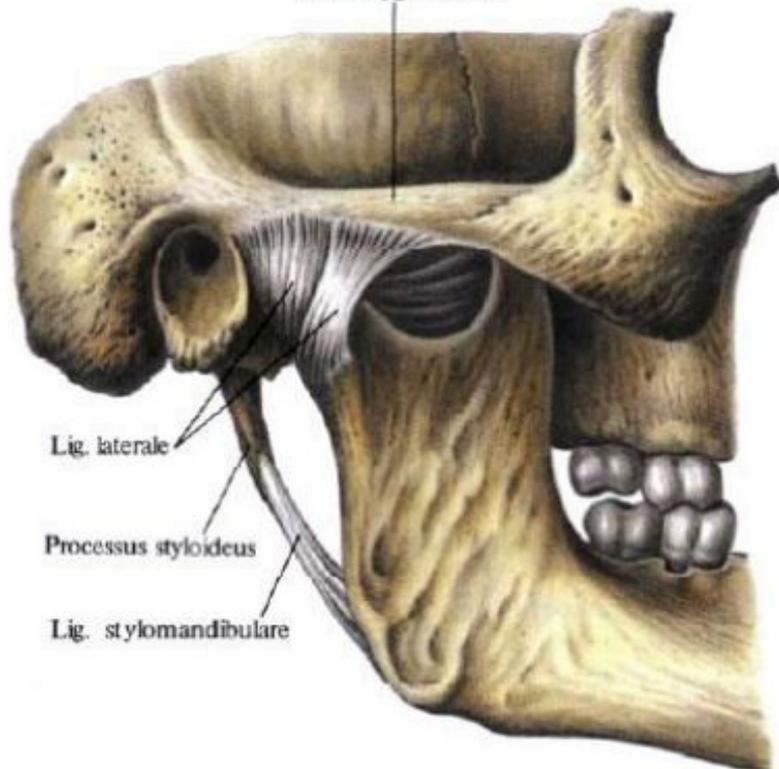
- Связки регулируют боковые движения и выдвигание нижней челюсти вперед. Связки сустава, особенно экстракапсулярные, препятствуют растяжению суставной капсулы. Они состоят из фиброзной неэластичной соединительной ткани, поэтому после перерастяжения первоначальная длина их не восстанавливается.
- Экстракапсулярными являются 3 связки:
  - 1) Латеральная связка начинается от основания скулового отростка и скуловой дуги, идет вниз к шейке суставного отростка. Связка имеет форму треугольника, с основанием, обращенным к скуловой дуге, и состоит из двух частей: задней, в которой пучки волокон идут сверху и вперед, и передней - пучки волокон идут сверху вниз и назад. Эта связка тормозит боковые движения нижней челюсти внутрь.
  - 2) Клиновидно-нижнечелюстная связка берет начало от угловой ости клиновидной кости, распространяется вниз, прикрепляясь к язычку нижней челюсти. Связка задерживает боковые и вертикальные движения нижней челюсти.
  - 3) Шилонижнечелюстная связка проходит от шиловидного отростка височной кости вниз к заднему краю ветви нижней челюсти. Эта связка тормозит выдвигание нижней челюсти вперед.

- К внутрикапсулярным связкам относятся:
  - 1) передняя и задняя (менисковисочные) связки, идущие от верхнего края диска вверх и вперед и назад по направлению к корню скуловой дуги;
  - 2) латеральная и медиальная (менисконижнечелюстные) связки, располагающиеся от нижнего края диска вниз до прикрепления капсулы у шейки нижней челюсти.

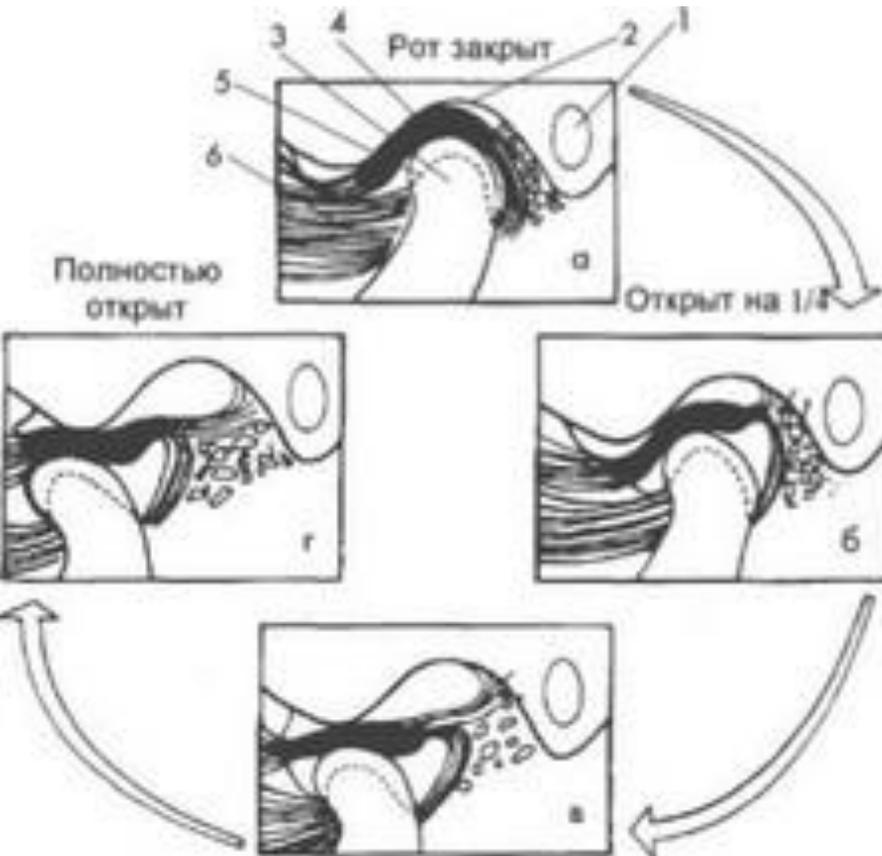
Височно-нижнечелюстной сустав, articulatio temporomandibularis.

правый, вид спереди

Arcus zygomaticus



# Движения ВНЧС



- **фронтальная ось:** опускание и поднятие нижней челюсти (открывание и закрывание рта) — совершается в нижнем отделе сустава, между хрящевым диском и головкой нижней челюсти;
- **сагиттальная ось:** смещение нижней челюсти вперед и назад — совершается в верхнем отделе сустава, между хрящевым диском и суставной поверхностью височной кости;
- **вертикальная ось:** боковые движения (ротация нижней челюсти) при жевании — на одной стороне головка нижней челюсти вместе с хрящевым диском выходят из суставной ямки на бугорок, а с противоположной стороны осуществляется ротация головки нижней челюсти относительно суставной впадины вокруг вертикальной оси.

Спасибо за внимание!

