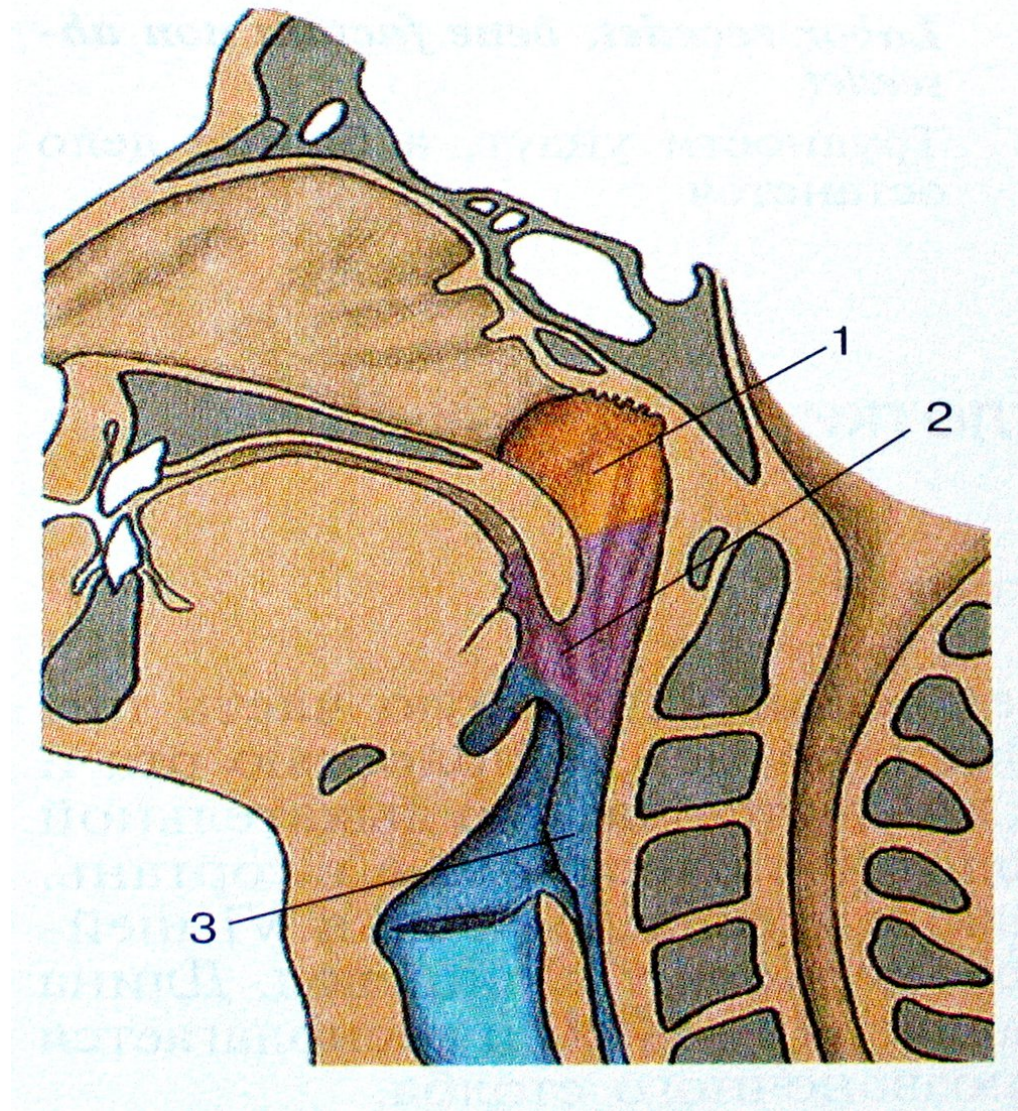


# Глотка (pharynx)

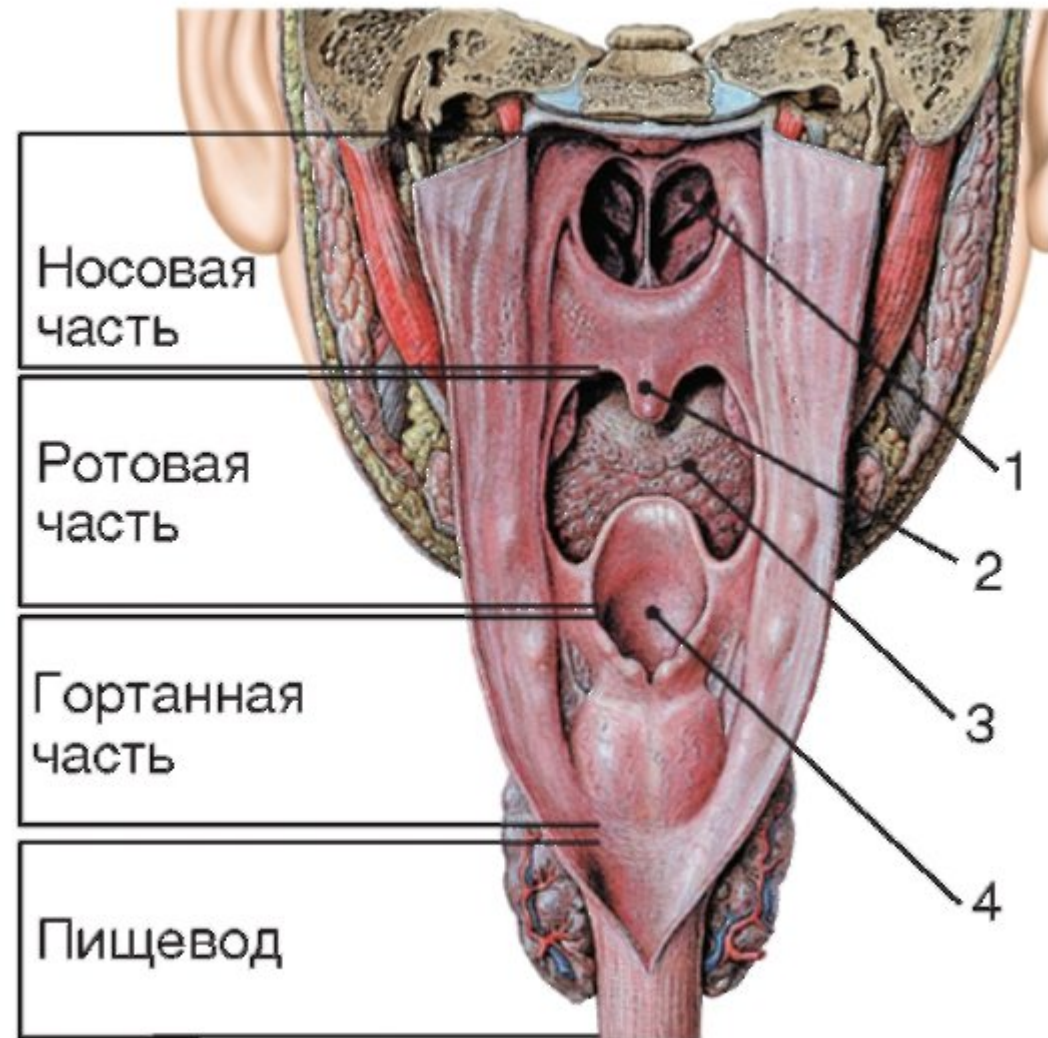
- слизисто-мышечный орган, где перекрещиваются дыхательный и пищеварительный пути. Ее длина у взрослого около 15 см.
- Скелетотопия: От основания черепа до VI—VII шейных позвонков.
- Глотка расположена позади носовой и ротовой полостей и гортани, впереди от базилярной части затылочной кости и верхних шейных позвонков.  
Соответственно органам, расположенным впереди от глотки, она может быть разделена на три части: *pars nasalis*, *pars oralis* и *pars laryngea*.  
Верхняя стенка глотки, прилежащая к основанию черепа, называется сводом, *fornix pharyngis*.







Полость глотки, вид сбоку: 1 – носоглотка; 2 – ротоглотка; 3 – гортаноглотка

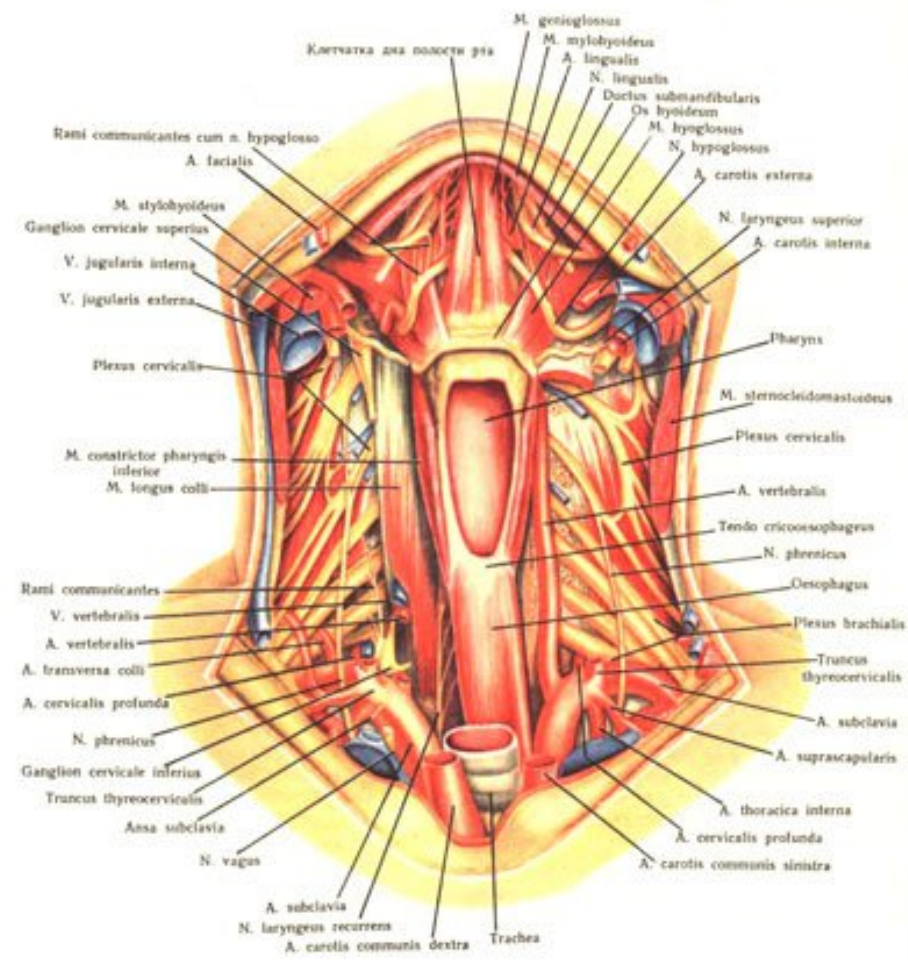


Полость глотки, вид сзади: 1 - хоана; 2 - мягкое нёбо; 3 - корень языка; 4 - вход в гортань



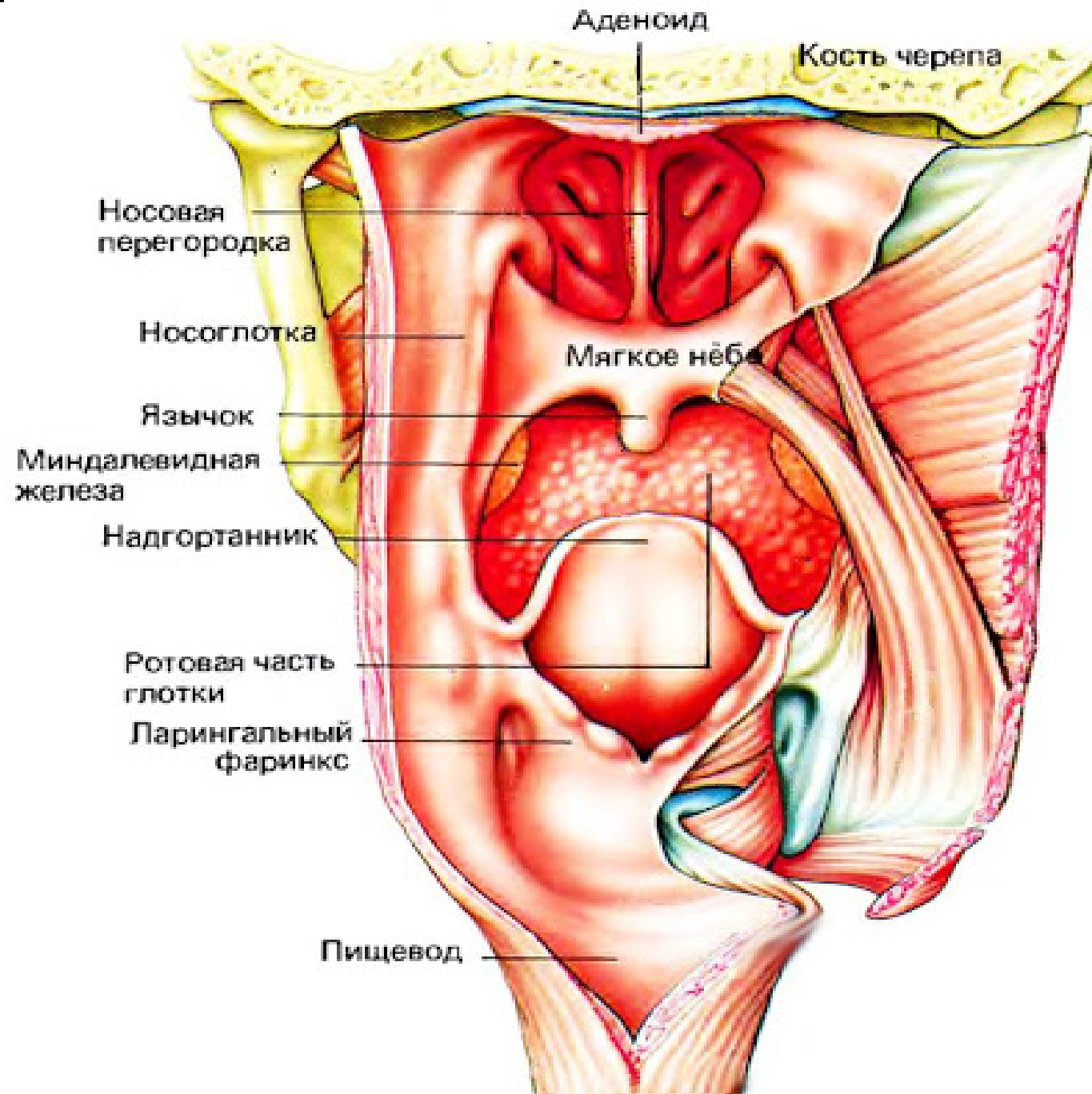
# Синтопия глотки

- Спереди от глотки располагается гортань. По бокам к глотке прилежат верхние полюсы долей щитовидной железы и общие, а затем внутренние сонные артерии. Сзади глотки располагаются длинные мышцы шеи, покрытые предпозвоночной пластинкой (5-й фасцией) фасции шеи.



Пол

## Строение фаринкса

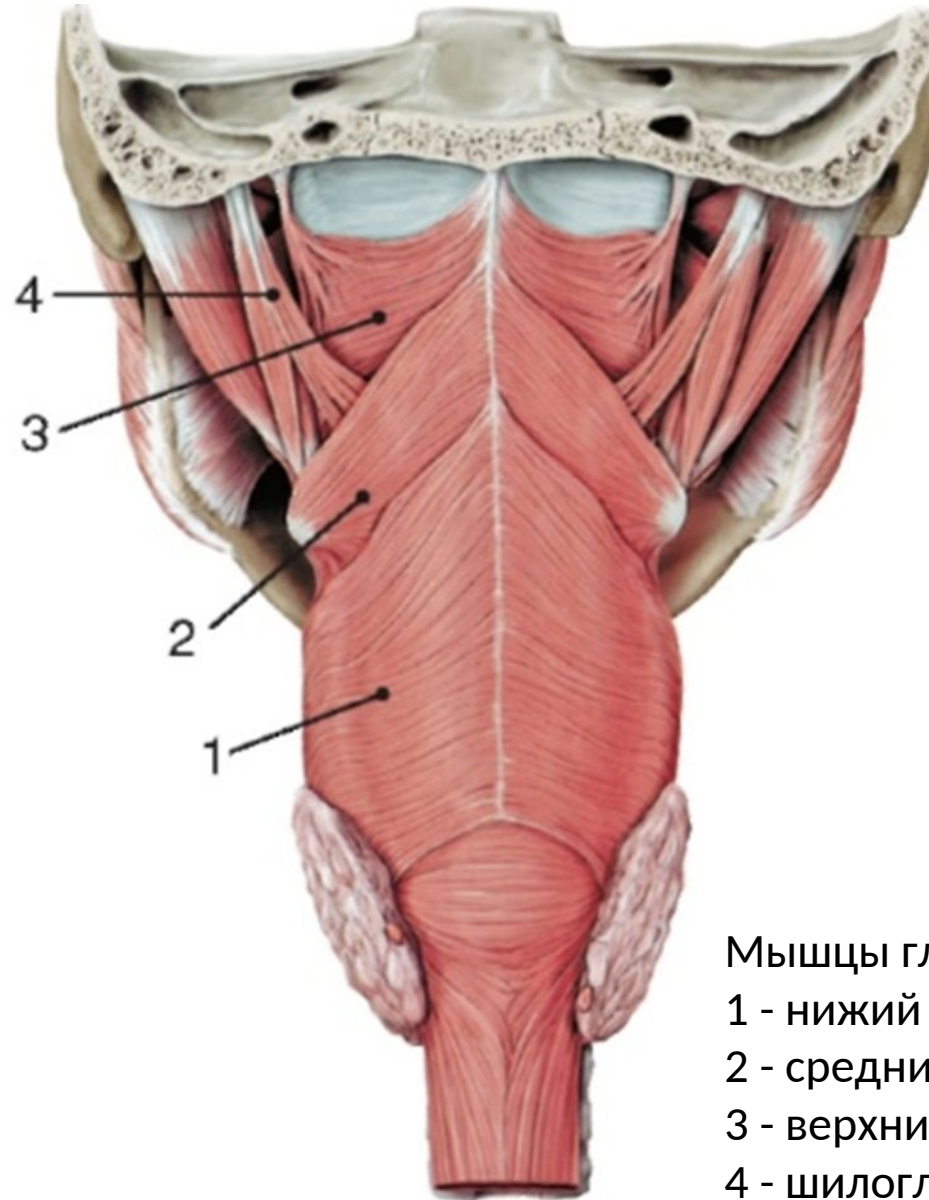


# Слои глотки

- Стенка глотки состоит из четырех слоев.
- Ее основу составляет **фиброзная оболочка**, которая изнутри со стороны полости глотки покрыта **слизистой оболочкой**, а снаружи — **мышечным слоем**. Мышцы снаружи в свою очередь покрыты более тонким соединительнотканным слоем — **адвентицией**, на которой лежит рыхлая соединительная ткань, допускающая подвижность глотки по отношению к окружающим анатомическим образованиям.

# Мышцы глотки

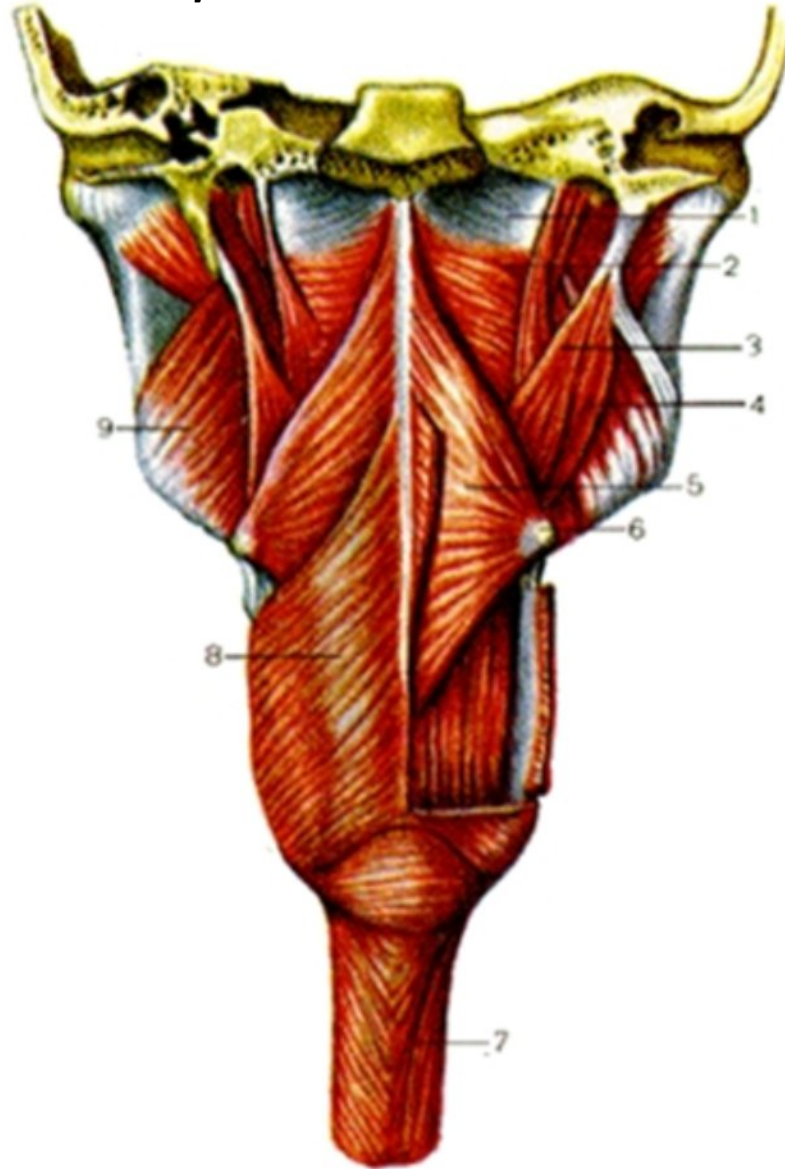
- Мышечная оболочка образована тремя сжимателями (констрикторами) и двумя продольными мышцами.
- Верхний сжиматель (m. constrictor pharyngis superior) начинается от боковой поверхности корня языка, от задней части linea mylohyoidea нижней челюсти, щечно-глоточного шва, находящегося между щечной мышцей и верхним сжимателем глотки, и от медиальной пластинки крыловидного отростка. Затем мышца огибает боковую стенку глотки и, соединяясь по средней линии с противоположной мышцей, формирует срединный шов (raphe pharyngis).
- Средний сжиматель (m. constrictor pharyngis medius) располагается ниже верхнего сжимателя, начинается от большого и малого рогов подъязычной кости и, огибая глотку, соединяется по средней линии на задней поверхности с мышцей противоположной стороны.
- Нижний сжиматель (m. constrictor pharyngis inferior) берет начало от щитовидного и перстневидного хрящей, наслаивается на средний сжиматель, а внизу продолжается в мышцу пищевода. Правая и левая части мышцы соединяются по средней линии, образуя соединительнотканый шов.
- Функция. При прохождении пищевого комка через глотку наступает последовательное сокращение сжимателей глотки. Они иннервируются X парой черепных нервов.



Мышцы глотки, вид сзади:

- 1 - нижний констриктор;
- 2 - средний констриктор;
- 3 - верхний констриктор;
- 4 - шилоглоточная мышца

Мышцы глотки, вид сзади ( справа удален нижний констриктор, слева – двубрюшная и шилоподъязычная мышца



- 1 — fascia pharyngobasilaris;
- 2 — m. constrictor pharyngis superior;
- 3 — m. stylopharyngeus;
- 4 — m. stylohyoideus;
- 5 — m. constrictor pharyngis medius;
- 6 — os hyoideum;
- 7 — oesophagus;
- 8 — m. constrictor pharyngis inferior;
- 9 — m. pterygoideus medialis.



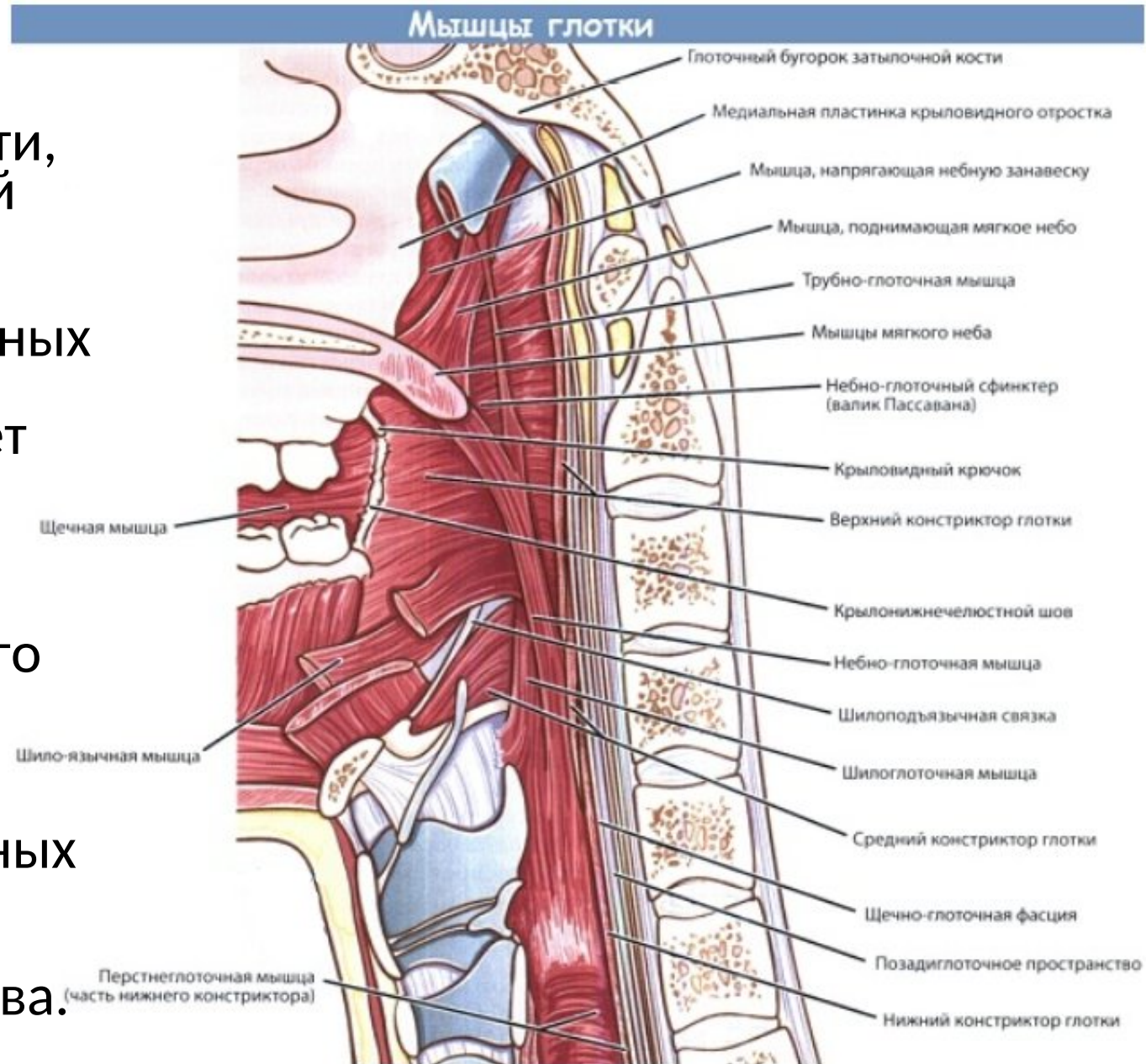
## Продольные мышцы глотки:

- **Шилоглоточная мышца (m. stylopharyngeus)** начинается от шиловидного отростка височной кости, ориентирована вниз и вдоль боковой поверхности глотки, заканчивается в латеральной стенке глотки. Иннервируется за счет IX пары черепных нервов.

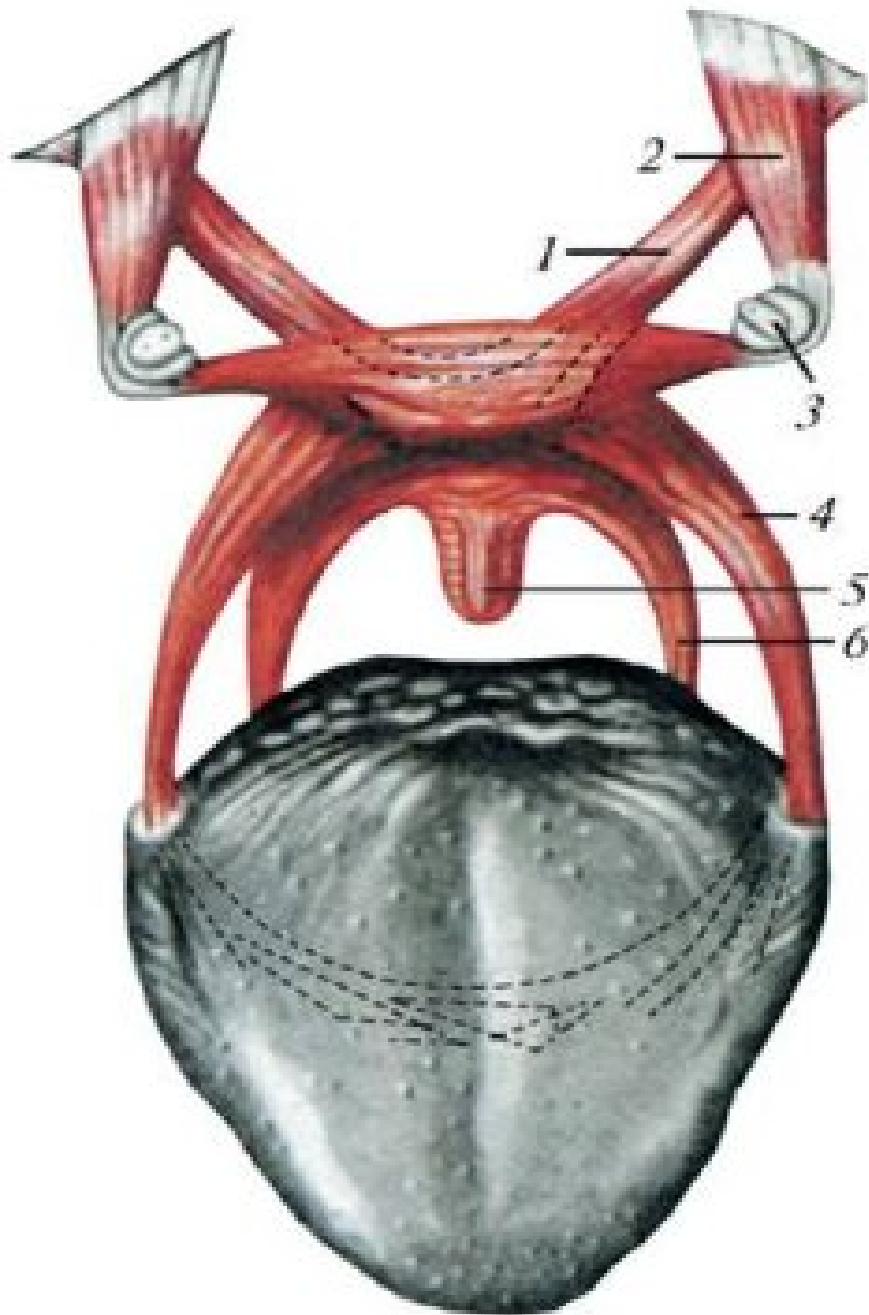
Функция. При сокращении поднимает глотку.

- **Небно-глоточная мышца (m. palatopharyngeus)** начинается от боковой поверхности глотки и заднего края щитовидного хряща гортани, поднимается к мягкому небу, заканчиваясь в его апоневрозе. Иннервируется за счет X пары черепных нервов.

Функция. При сокращении опускает мягкое небо и суживает перешеек зева.





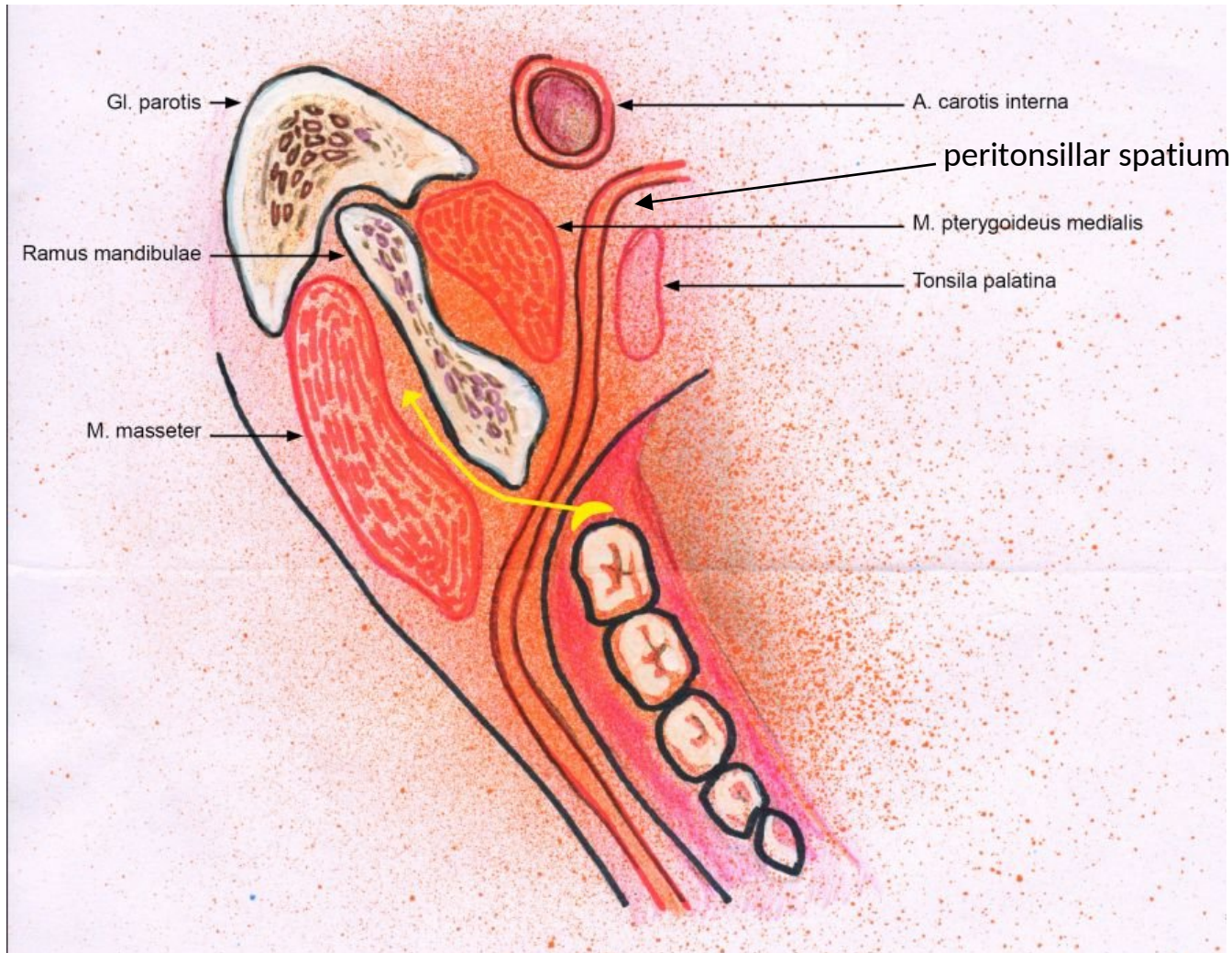


- 1 - мышца, поднимающая нёбную занавеску; (m. levatorveli palatini)
- 2 - мышца, напрягающая нёбную занавеску; (m. tensorveli palatini)
- 3 - крючок крыловидного отростка;
- 4 - нёбно-язычная мышца; (m. palatoglossus)
- 5 - мышца язычка;
- 6 - нёбно-глоточная мышца (m. palatopharyngeus)

# Клетчаточные пространства глотки

- Представляют собой скопление рыхлой соединительной ткани, окружающие глотку, которые выполняют двоякую роль:
  - 1) обеспечивают глотание, обеспечивая смещение стенок глотки;
  - 2) способствуют безболезненному смещению органов шеи при наклонах, поворотах головы.
- Однако при внедрении гнойной инфекции эти пространства являются источником опасных для жизни осложнений.
- Выделяют следующие клетчаточные пространства глотки:
  - 1) *Паратонзиллярное пространство*
  - 2) *Заглоточное пространство*
  - 3) *Парафарингеальное или боковое глоточное пространство*

# Паратонзиллярное пространство (peritonsillar spatium)



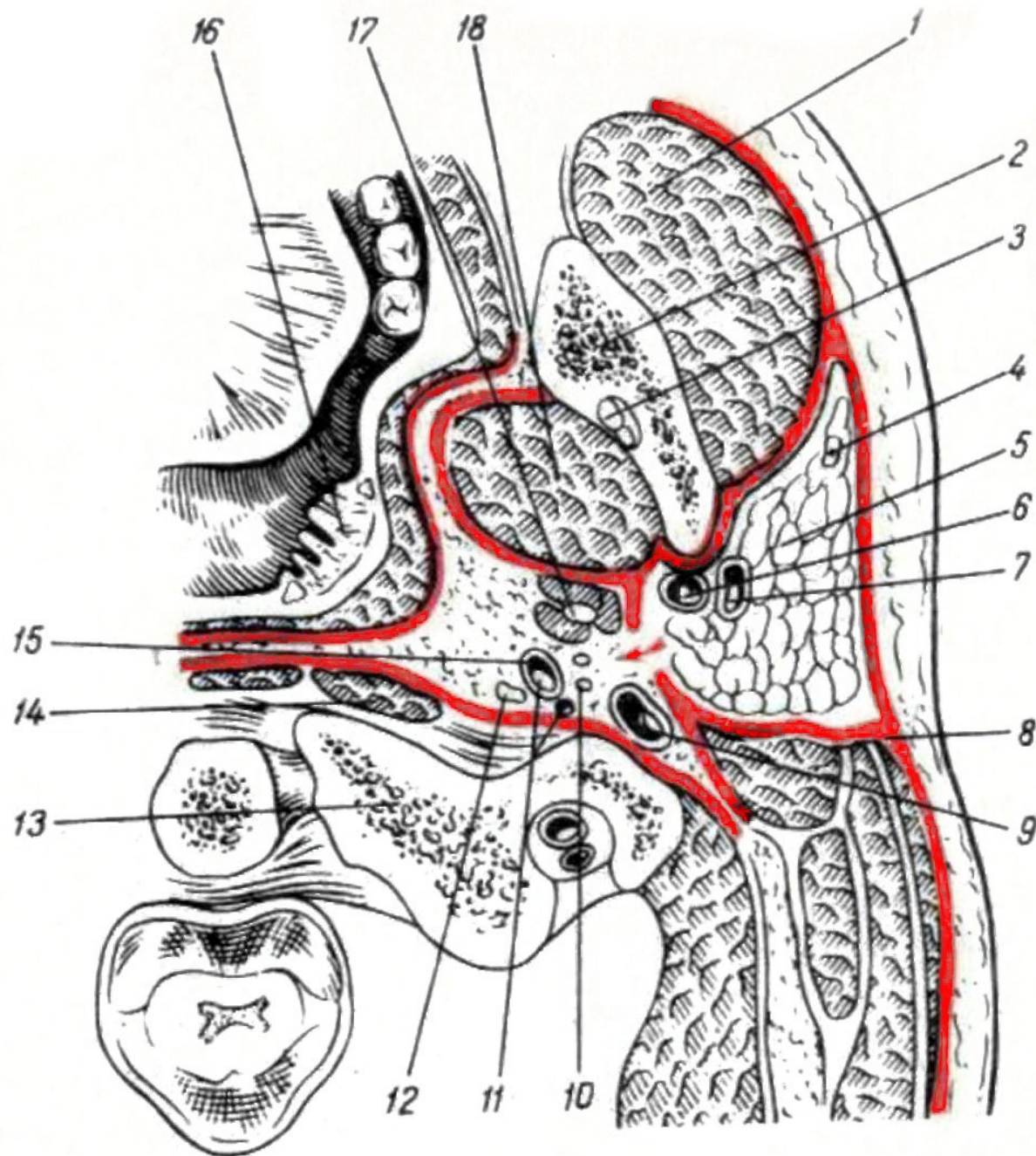
- представлено рыхлой соединительной тканью, расположенной в боковой стенке глотки между лимфоидной тканью небной миндалины и ее капсулой.



# Парафарингеальное или боковое глоточное пространство (*spatium lateropharyngeum*)

- Расположено латерально от боковой стяжки глотки. Его передней стенкой является восходящая ветвь нижней челюсти и внутренняя крыловидная мышца, задней - предпозвоночная фасция, покрывающая поперечные отростки шейных позвонков, внутренней - боковая стенка глотки, наружной - капсула околоушной железы;
- Начинаясь от наружного основания черепа, боковое глоточное пространство, сообщается со средостением.
- Шиловидным отростком височной кости и прикрепляющимися к нему шилоглоточной, шилоподъязычной и шилоязычной мышцами окологлоточное пространство делится на передний и задний отделы.

- Отметим, что задний отдел сообщается с клетчаткой заднего средостения, а передний отдел - с клетчаткой переднего средостения.
- Передний отдел бокового глоточного пространства содержит ветви наружной сонной артерии, наружную яремную вену и сообщается с подчелюстным пространством.
- Задний отдел содержит внутреннюю сонную артерию, внутреннюю яремную вену, языкоглоточный (IX), блуждающий (X), добавочный (XI), подъязычный (XII) черепномозговые нервы, цепочку симпатического нервного ствола, а также третью ветвь тройничного нерва и перепончато-хрящевой отдел слуховой трубы.
- Инфекция из парафарингеального пространства может проникнуть в переднее или заднее средостение, через овальное отверстие на основании черепа - в мозговые оболочки, а по венозным анастомозам - в крыловидное венозное сплетение, орбиту и кавернозный синус



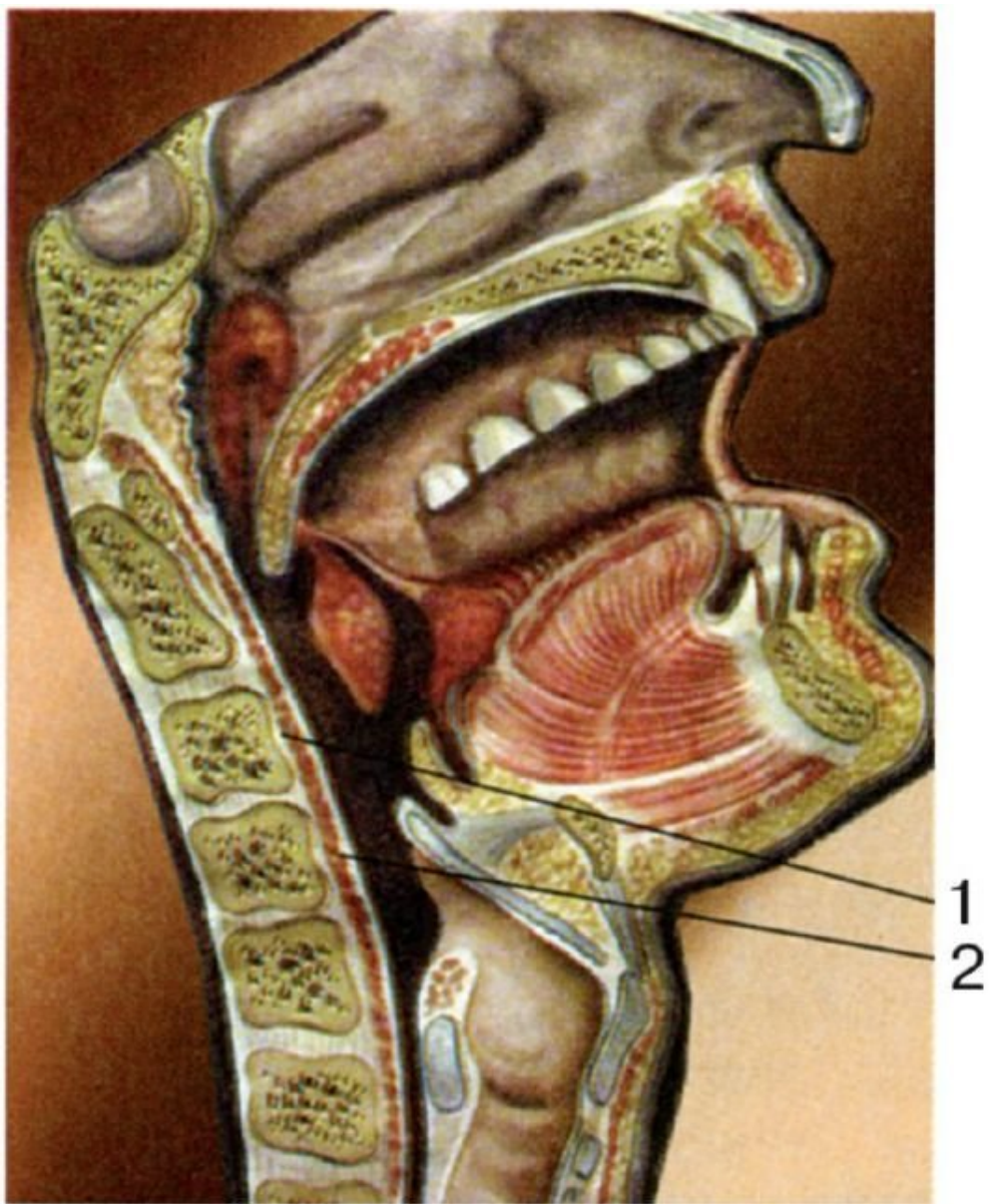
## Топография окологлоточного (парафарингеального) пространства.

1- жевательная мышца; 2- нижняя челюсть; 3- внутренняя альвеолярная артерия и соименный мер; 4 - лицевой нерв (VII), 5 - околоушная железа; 6 - наружная сонная артерия; 7—задняя лицевая вена; 8 — околоушная фасция; 9- внутренняя яремная вена и языкоглоточный нерв (IX); 10- добавочный нерв (XI); 11 - внутренняя сонная артерия и блуждающий нерв (X); 12 — верхний шейный симпатический узел; 13 — атлант с предпозвоночной фасцией; 14 — длинная мышца головы и шеи: 15 - подъязычный нерв (XII); 16 - небная миндалина; 17 - шиловидный отросток; 18 — внутренняя крыловидная мышца

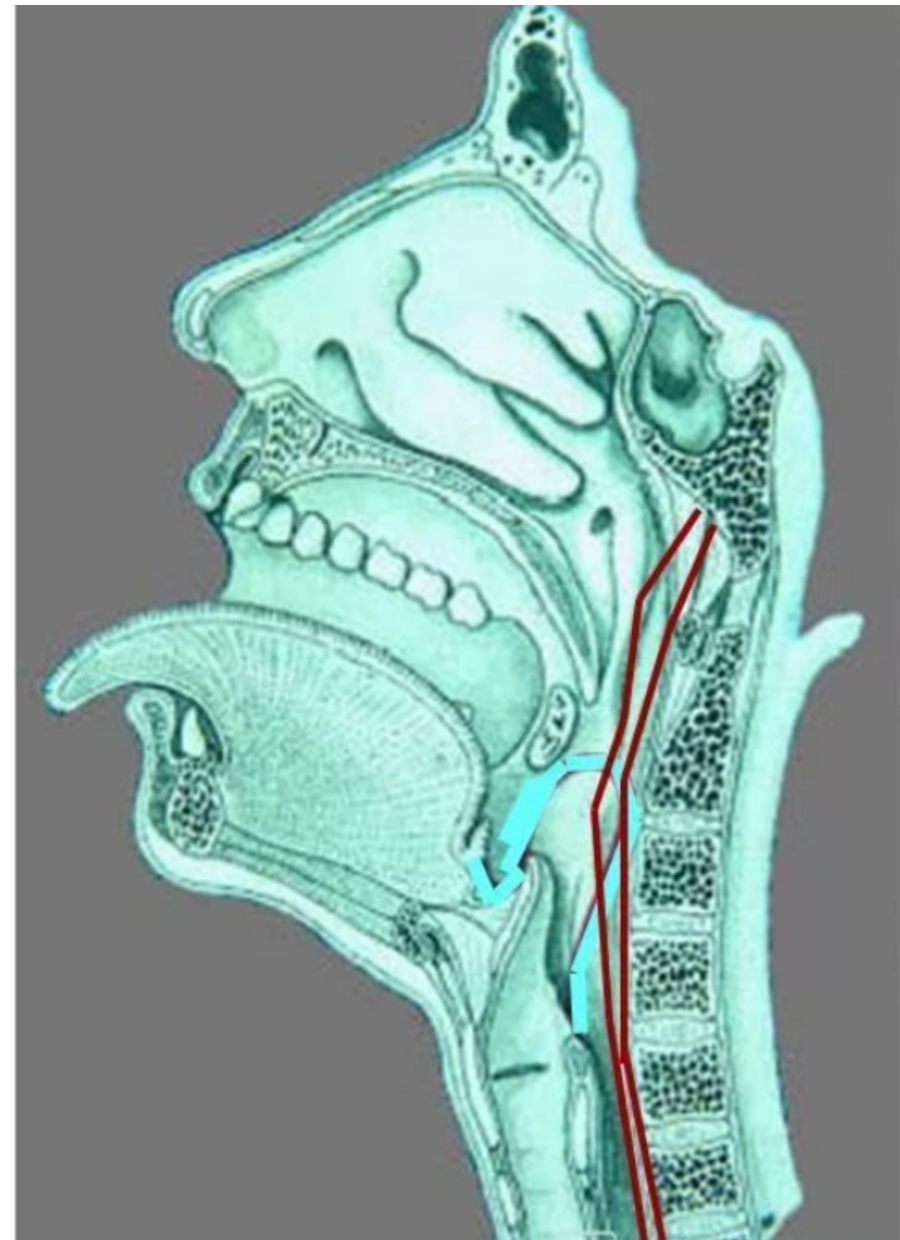


# Заглоточное пространство (*spatium retropharyngeum*)

- Расположено между задней стенкой глотки и предпозвоночной фасцией в виде щели.
- Начинаясь от наружного основания черепа, оно книзу переходит в позади пищеводную клетчатку и далее в клетчатку заднего средостения.
- Отрогами предпозвоночной фасции (апоневроз Шарпи) заглоточное пространство латерально ограничено от бокового глоточного пространства.
- Срединной фасциальной перегородкой заглоточное пространство разделено на две половины, в связи с чем заглоточный абсцесс чаще бывает односторонним.



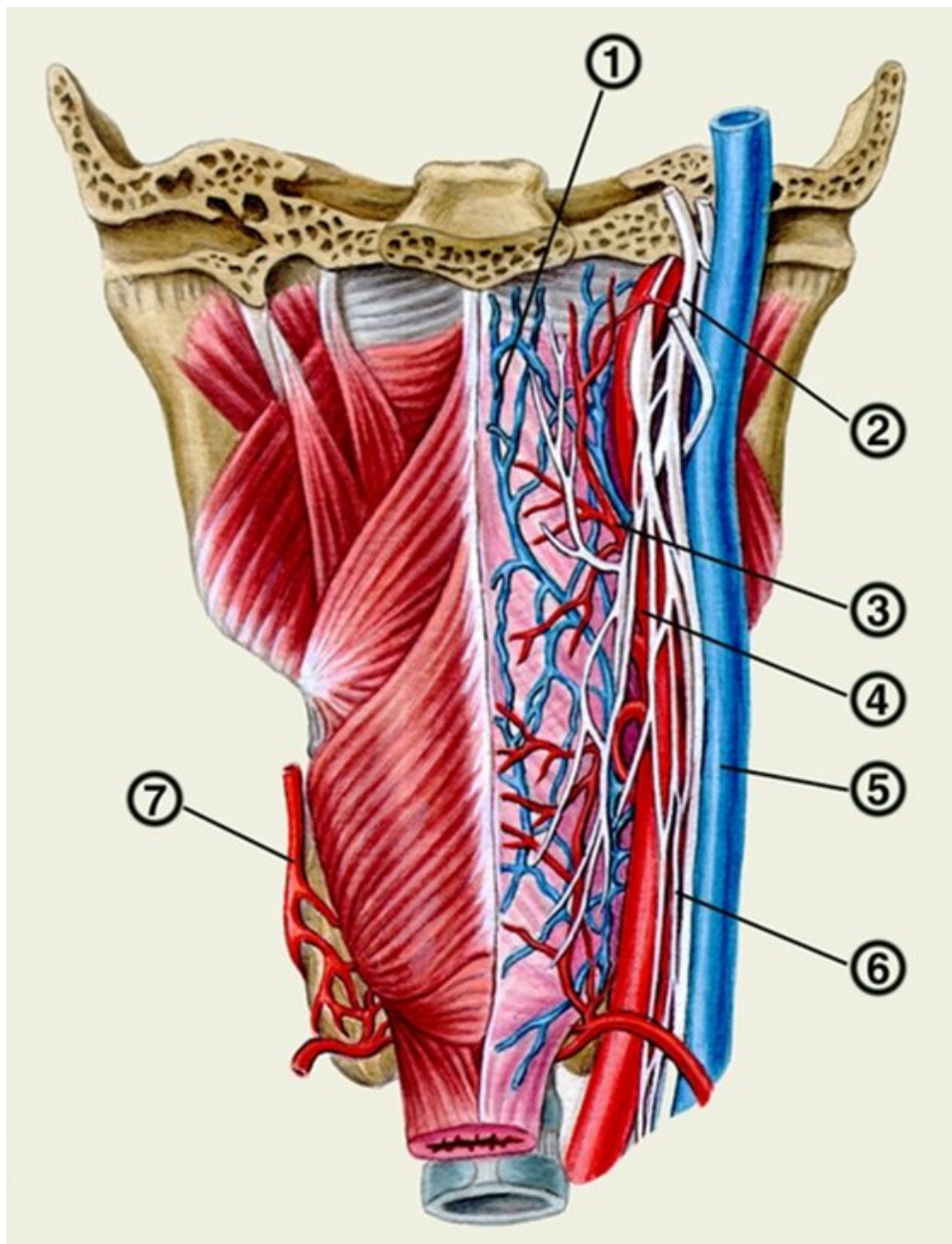
- 1 - предпозвоночная пластинка шейной фасции;
- 2 - клетчатка заглочного пространства



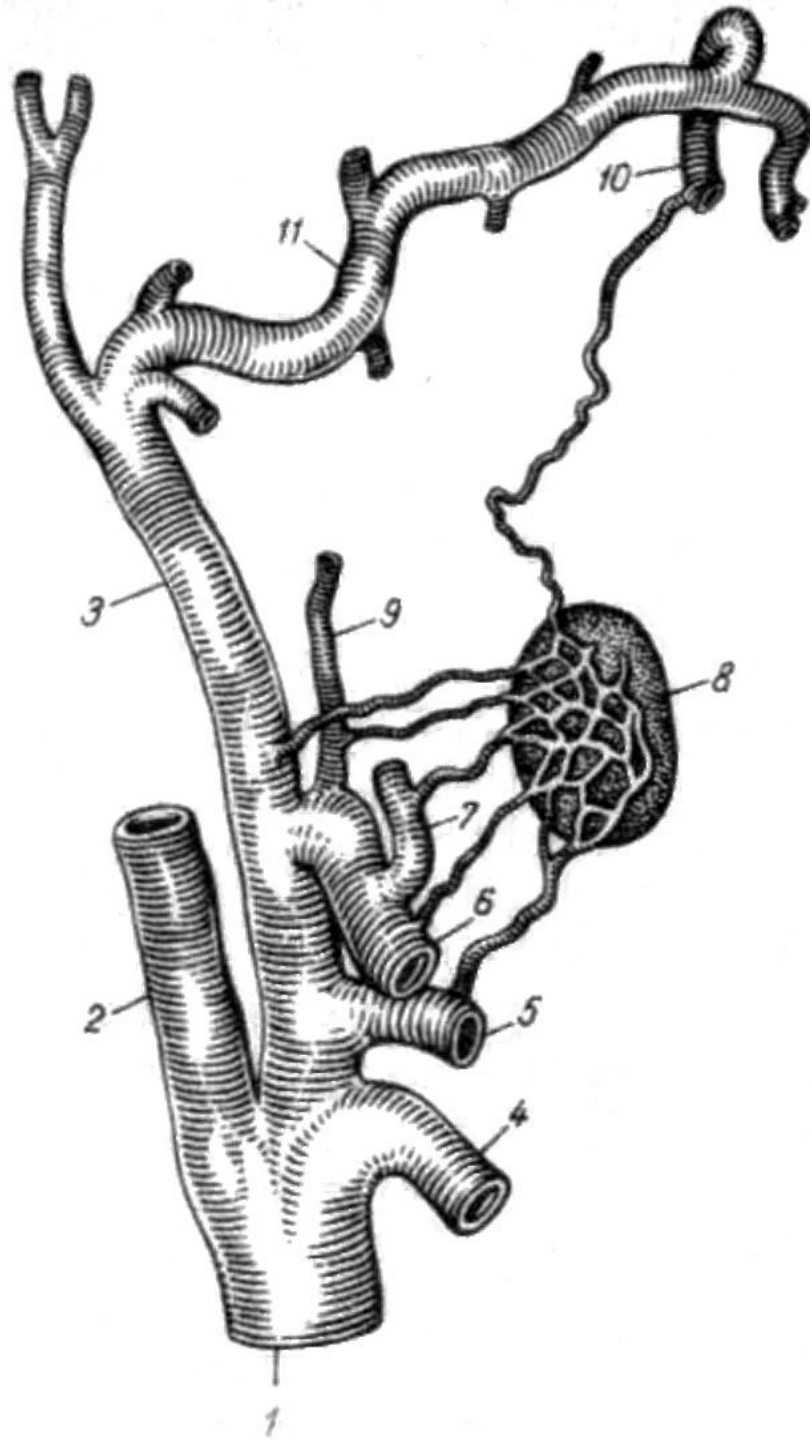
# Кровоснабжение и иннервация глотки

- Кровоснабжает глотку главным образом а. pharyngea ascendens, отходящая от наружной сонной артерии в сонном треугольнике.
- Глоточные вены, спускаясь по латеральной стенке глотки по ходу а. pharyngea ascendens, вливаются одним или несколькими стволиками в v. jugularis interna или впадают в одну из ее ветвей — v. lingualis, thyroidea superior или facialis.
- Отводящие лимфатические сосуды глотки и небных миндалин направляются к близлежащим лимфатическим узлам заглоточного пространства (nodi retropharyngeales), а также к верхним шейным глубоким лимфатическим узлам (nodi profundi superiores), идущим вдоль v. jugularis interna.
- Иннервация глотки осуществляется ветвями языкоглоточного, возвратного, добавочного нервов. Верхняя часть глотки получает двигательную иннервацию преимущественно от языкоглоточного нерва, средняя и нижняя части — от возвратного нерва. Чувствительная иннервация носовой части глотки осуществляется II ветвью тройничного нерва, ротовой — ветвями языкоглоточного нерва. Гортанную часть глотки иннервирует внутренняя ветвь верхнего гортанного нерва.



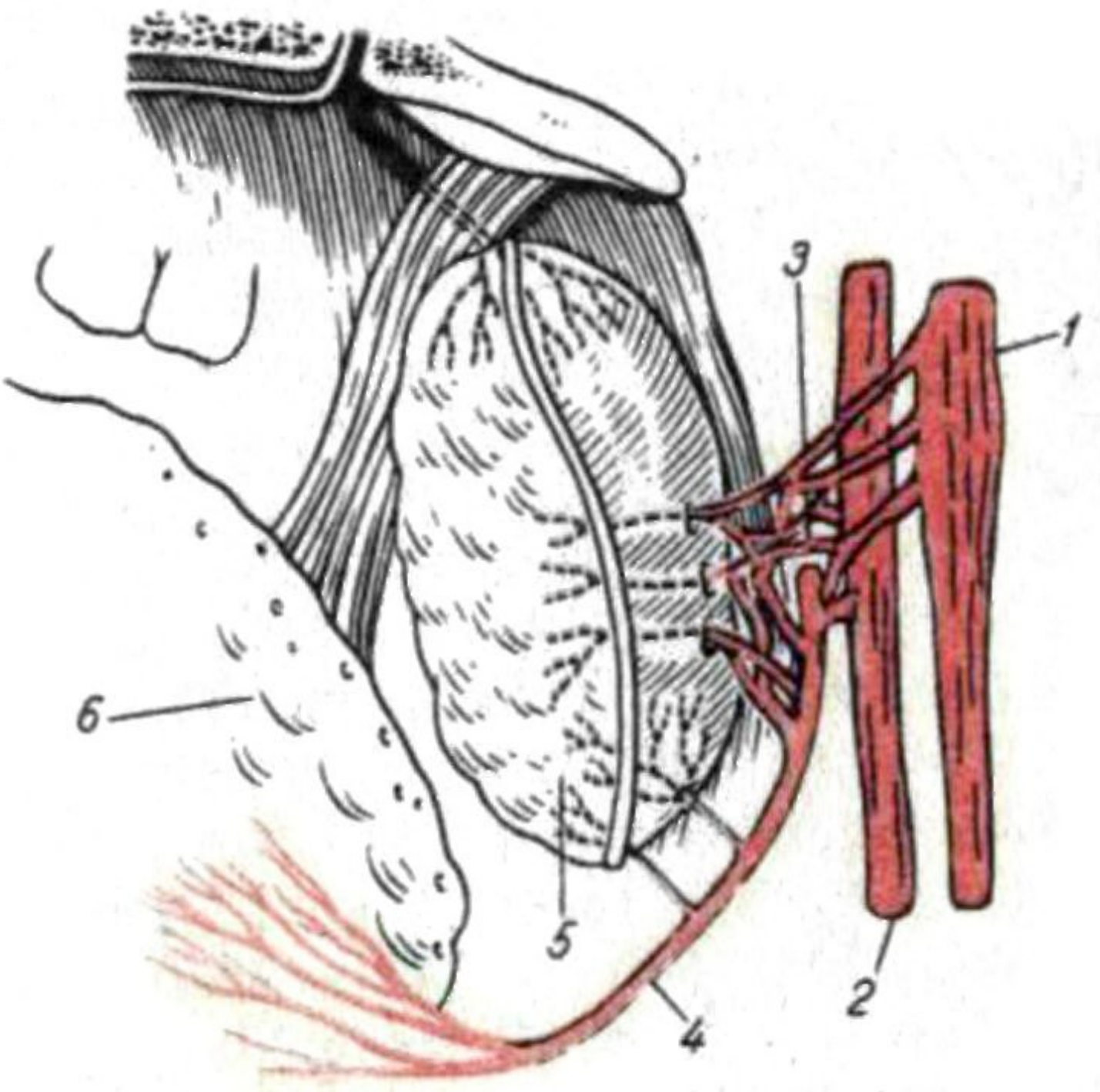


- Сосуды и нервы глотки:
- 1 — восходящая глоточная артерия;
- 2 — лицевая артерия;
- 3 — верхняя щитовидная артерия;
- 4 — глоточные вены;
- 5 — внутренняя яремная вена;
- 6 — блуждающий нерв;
- 7 — симпатический ствол.



- **Схема вариантов артериального кровоснабжения небных миндалин.**

- 1- общая сонная артерия,
- 2- внутренняя сонная артерия,
- 3 - наружная сонная артерия,
- 4 - верхняя щитовидная артерия,
- 5 - язычная артерия,
- 6 - лицевая артерия,
- 7 - восходящая небная артерия,
- 8 - небная миндалина,
- 9 - восходящая глоточная артерия,
- 10 - нисходящая небная артерия,
- 11- внутренняя челюстная артерия.



- **Источники иннервации небных и язычной миндалин.**

- 1 - симпатический нерв,
- 2 - блуждающий нерв,
- 3 - глоточное нервное сплетение,
- 4 - глоточный нерв,
- 5 - небная миндалина,
- 6 - язычная миндалина.



# Физиология глотки

Глотка является частью пищеварительного и дыхательного тракта, поэтому различают пять жизненно важных функций этого органа:

- 1) функция сосания и глотания;
- 2) голосо- и речеобразования (резонаторная функция);
- 3) дыхания;
- 4) защитная;
- 5) вкусовая.

# Акт глотания



- По Мажанди (Magendie, 1836), акт глотания делится на три фазы, без перерыва следующие друг за другом.
- **Первая фаза** находится под влиянием коры головного мозга. В эту фазу происходит передвижение пищевого комка за передние небные дужки. Этот акт произвольный.
- **Вторая фаза**—непроизвольная. Пищевой комок проходит через глотку и достигает начальной части пищевода. Эта фаза акта глотания представляет собой врожденный (безусловный) рефлекс.
- **Третья фаза**, тоже непроизвольная, протекает длительно. В течение этой фазы пищевой комок проходит по пищеводу до желудка.

- **Речевая функции я глотки** – состоит в том, что она участвует в усилении и охране голоса, так как, изменяя объём и форму, а также благодаря подвижности мягкого нёба изменяет звуки, возникающие в связи с колебаниями голосовых связок гортани. При произнесении гласных звуков мягкое нёбо отгораживает носоглотку от полости рта, согласные звуки произносятся при опущении мягком нёбе.
- **Дыхательная функция** глотки заключается в проведении воздуха из носа в носоглотку и далее, в гортань, трахею, бронхи.

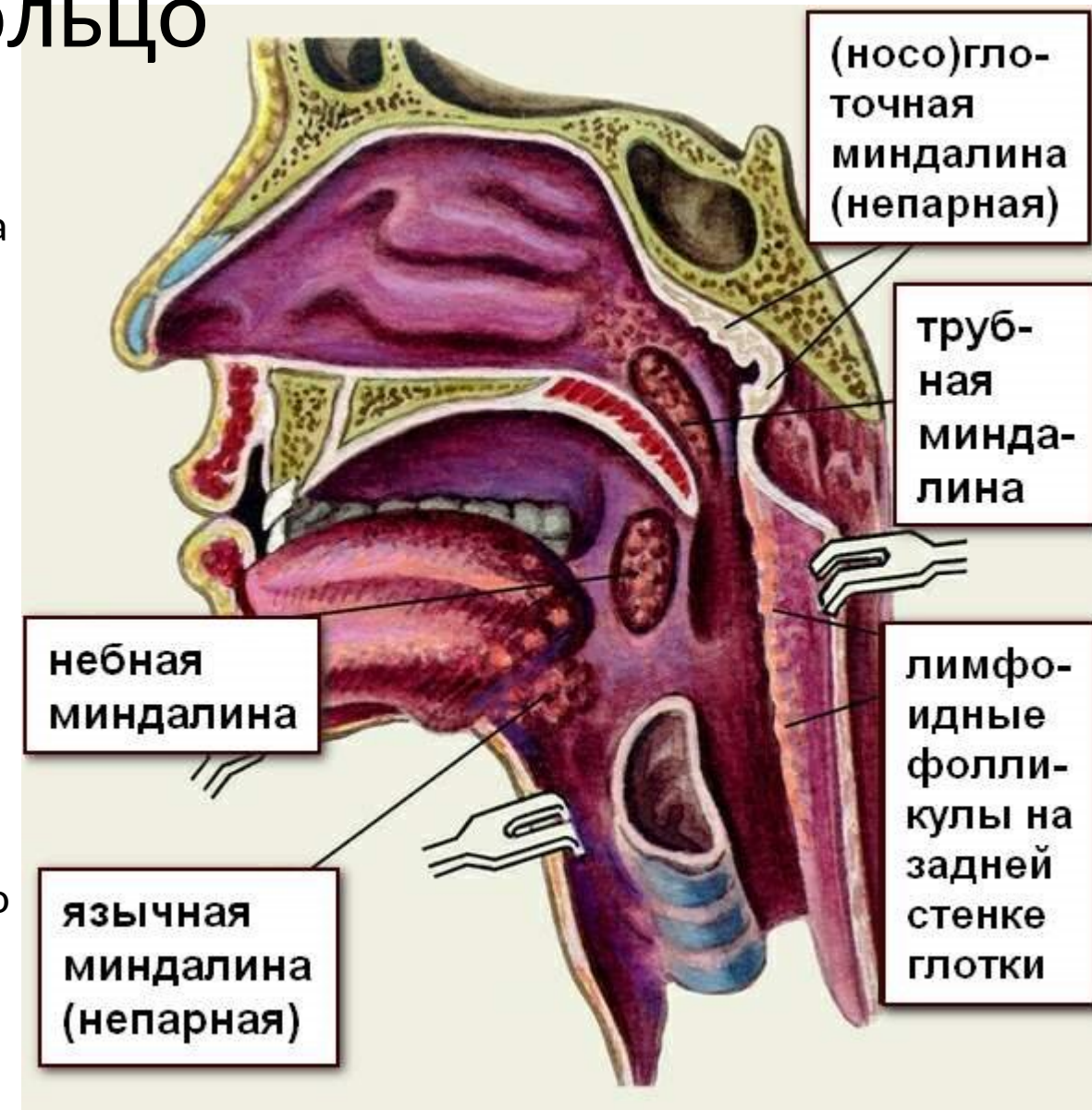


# Защитная функция

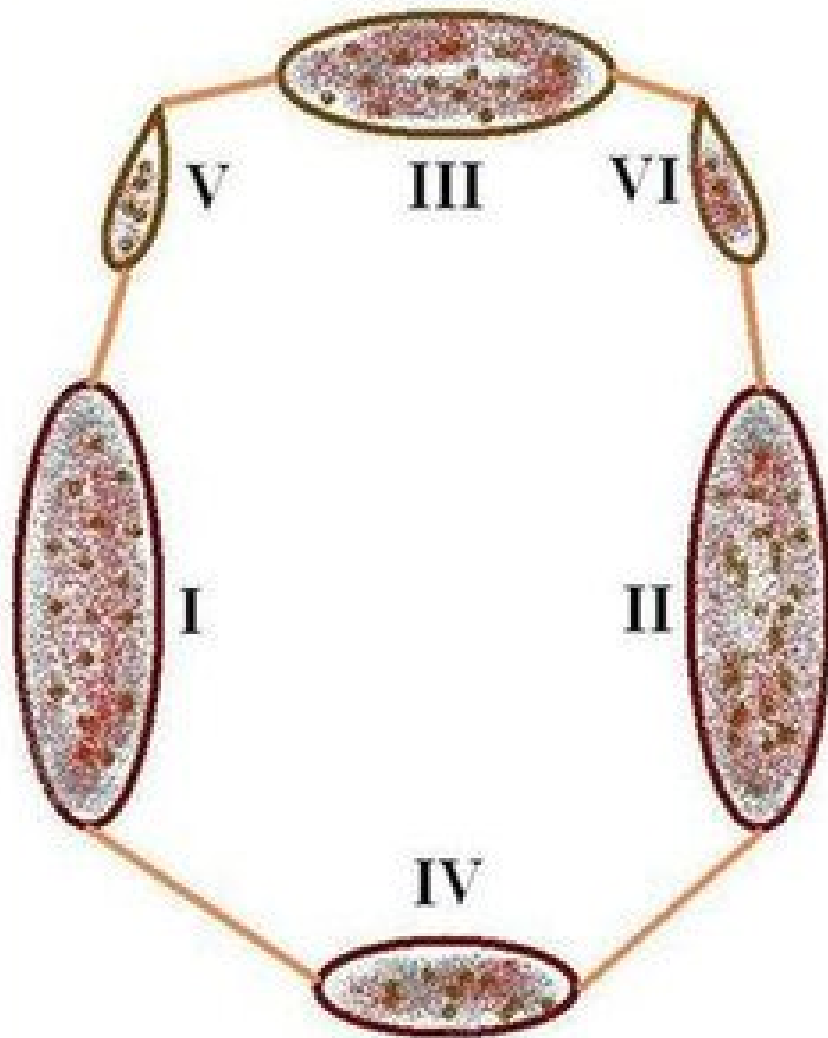
- При попадании в неё инородных тел, раздражающих веществ происходит рефлекторное сокращение мускулатуры глотки, её просвет суживается, что задерживает более глубокое проникновение раздражающих веществ.
- Защитная роль глотки заключается также в проникновении лейкоцитов и лимфоцитов в полость рта и глотки из кровеносных сосудов, фолликулов слизистой оболочки глотки, а также из миндалин.

# Глоточное лимфоидное кольцо

- Лимфоидный аппарат в глотке расположен кольцеобразно, в связи с чем он получил название «лимфаденоидного глоточного кольца» Вальдейера-Пирогова. Образуют его две нёбные миндалины, одна глоточная или носоглоточная, одна язычная и две трубные. Встречаются скопления лимфоидной ткани на задней и боковых стенках глотки, в грушевидных синусах и в области желудочков гортани.
- Согласно современным представлениям, миндалины относятся к органам иммунной системы, принимающим участие в формировании реакций клеточного и гуморального иммунитета.
- Миндалины, имея непосредственный контакт с многообразными антигенами, с первых дней жизни человека выполняют информационную функцию о микрофлоре окружающей среды, в связи с чем им отводится существенная роль в формировании иммунных реакций организма, которую они выполняют в течение всей его жизни.
- Иммуноморфологические исследования показали, что в миндалинах имеются две популяции лимфоцитов: Т и В лимфоциты. Т-лимфоциты локализуются в межфолликулярных областях, В – лимфоциты - в фолликулярных структурах.



# Лимфаденоидное глоточное кольцо Пирогова-Вальдейера.



**I и II** - небные миндалины

**III** - носоглоточная

**IV** - язычная

**V и VI** - трубные

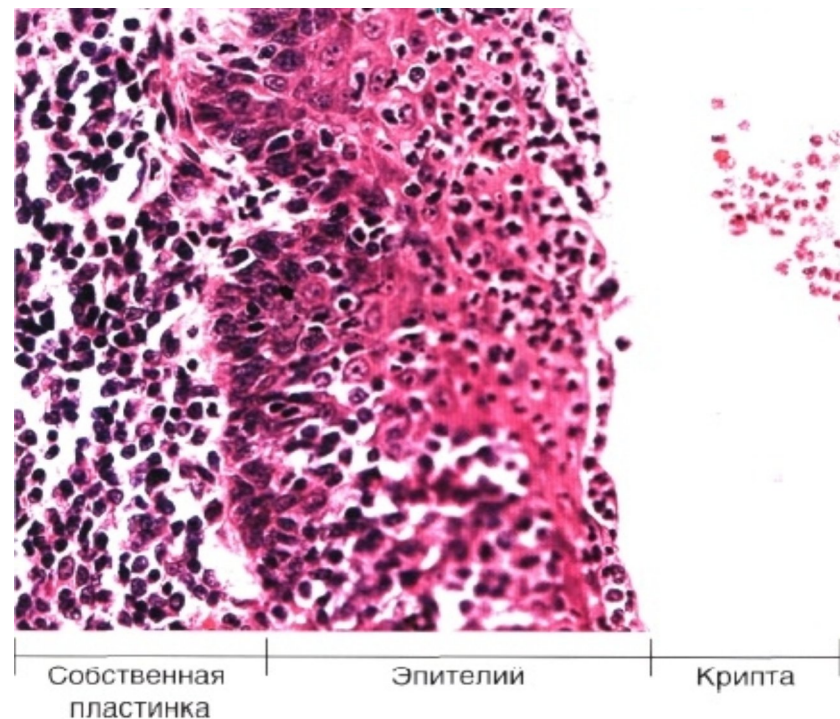
---

Кроме этого имеется скопление лимфаденоидной ткани на задней стенке глотки, в области боковых валиков и язычной поверхности надгортанника.



# Строение небной миндалины

- Небные миндалины выстланы многослойным плоским эпителием, который во многих участках инфильтрирован лимфоцитами столь плотно, что его трудно различить. Лимфоидная ткань в этих миндалинах формирует слой, который содержит свободные лимфоциты и лимфоидные узелки, обычно с герминативными центрами. В каждой миндалине имеются 10—20 глубоко проникающих и выстланных эпителием вдавлений, известных как крипты. В просвете крипт содержатся десквамированные эпителиальные клетки, живые и погибшие лимфоциты и бактерии

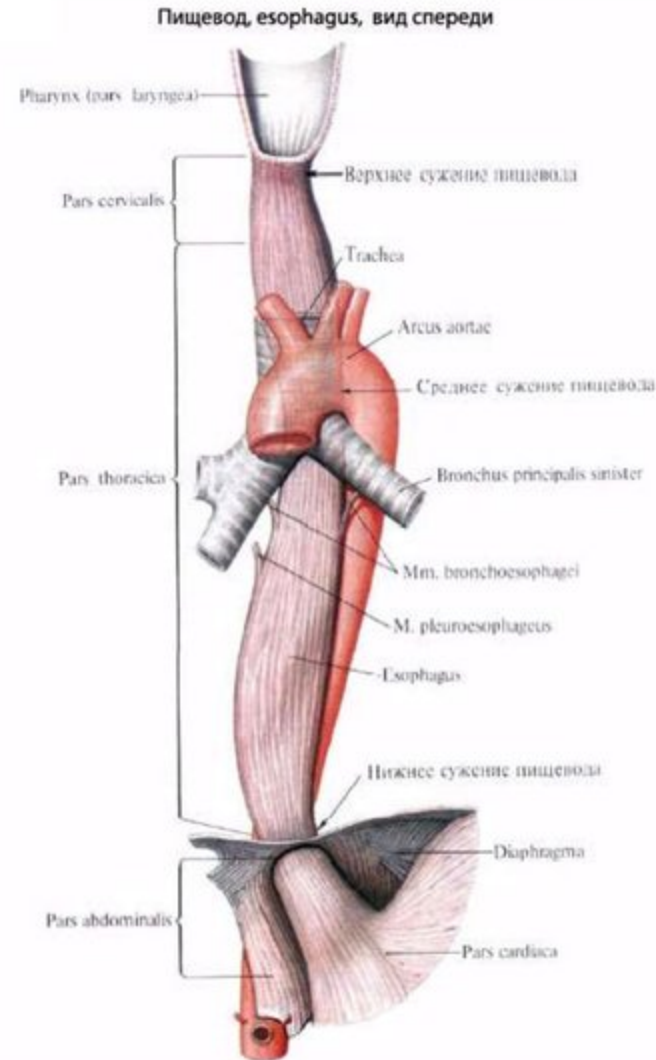


# Вкусовая функция

- глотки осуществляется благодаря четырём видам вкусовых рецепторов глотки (задняя стенка) и языка воспринимающих сладкие, кислые, солёные и горькие вещества.
- Четырём видам вкусовых ощущений соответствуют 4 вида сенсорных рецепторов, поверхность распространения которых весьма обширна. Вкусовые раздражения передаются барабанной струной, языко - глоточным и блуждающим нервами.

# Анатомия пищевода

- Пищевод — полый мышечный орган, отграниченный со стороны глотки и желудка двумя сфинктерами, находящими в состоянии тонического сокращения. Основная функция пищевода сводится к проведению пищи изо рта в желудок.





# Пищевод



**Пищевод** — часть пищеварительного канала. Представляет собой сплюснутую в переднезаднем направлении полую мышечную трубку, по которой пища из глотки поступает в желудок.

Пищевод взрослого человека имеет длину 25—30 см. Является продолжением глотки, начинается в области шеи на уровне VI—VII шейного позвонка, затем проходит через грудную полость в средостении и заканчивается в брюшной полости на уровне X—XI грудных позвонков, впадая в желудок.