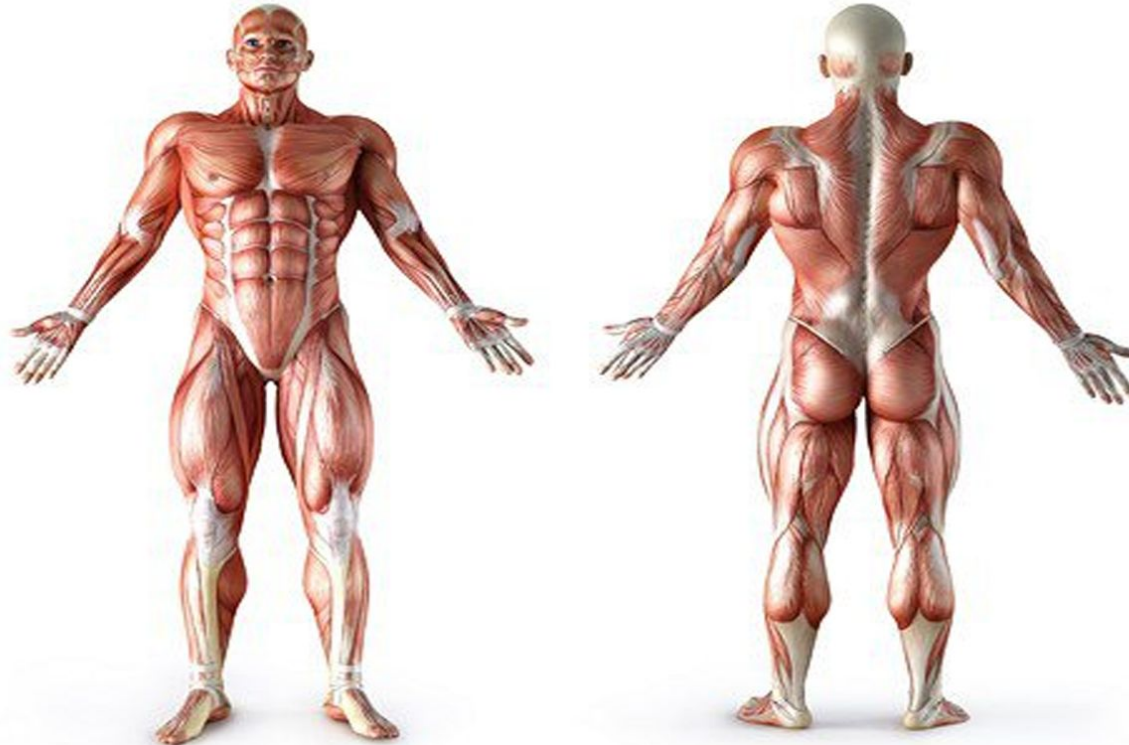
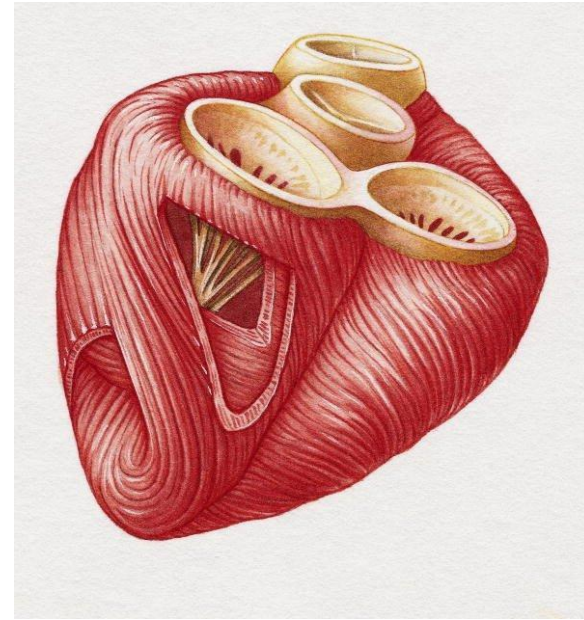
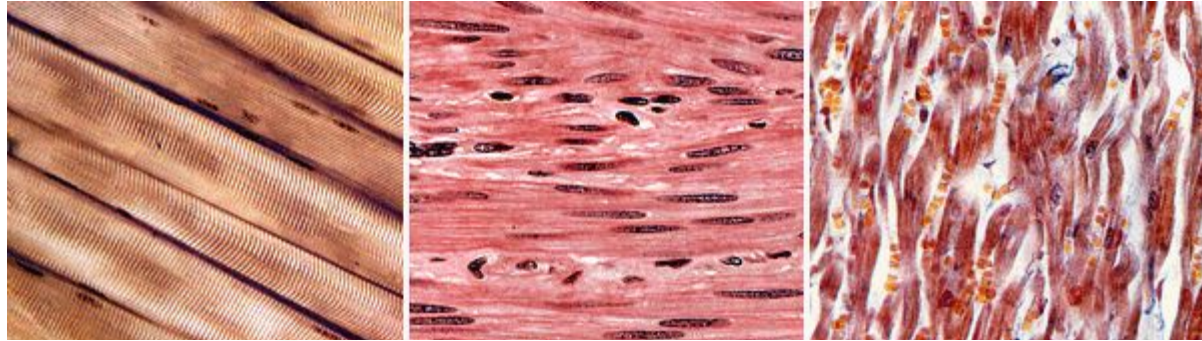
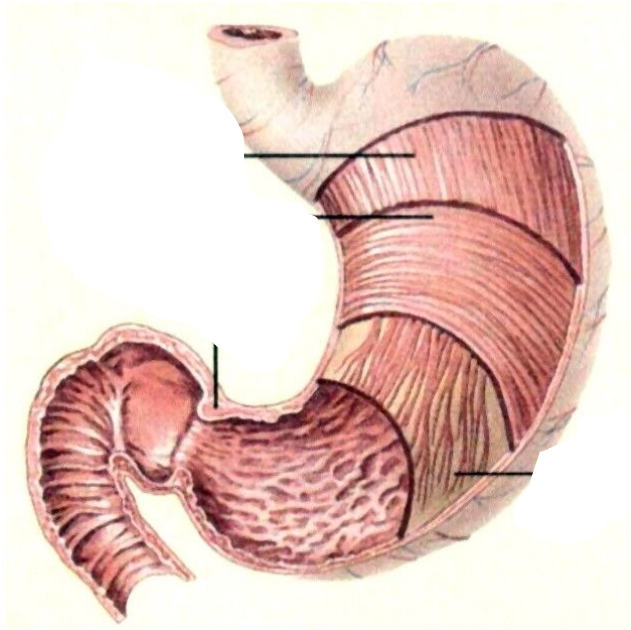


# Миология.



## Основные понятия:

- Раздражимость - это универсальное свойство живых систем реагировать на внешнее воздействие изменением процессов жизнедеятельности.
- Возбуждение – ответная реакция живых систем при действии на них внешней среды(раздражителя).
- Возбудимость – способность живой системы приходить в возбуждение при изменении состояния внешней среды.
- Ткани и клетки, обладающие возбудимостью, являются возбудимыми (мышечная и нервная ткани).
- Порог возбуждения – минимальная сила раздражителя, необходимая для возникновения возбуждения мышечной (нервной) ткани.

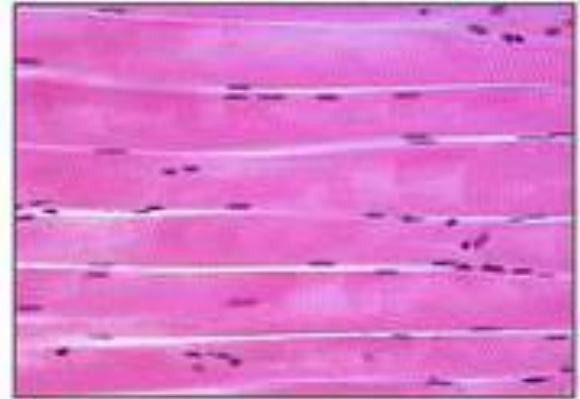
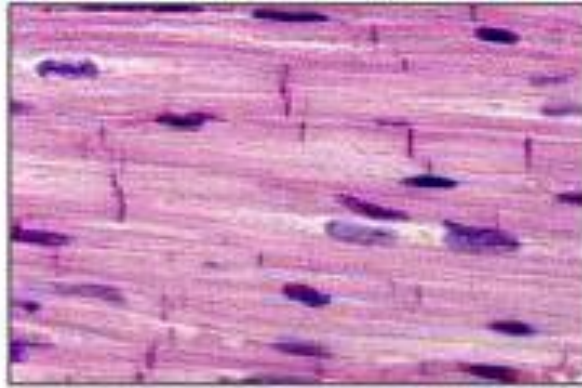
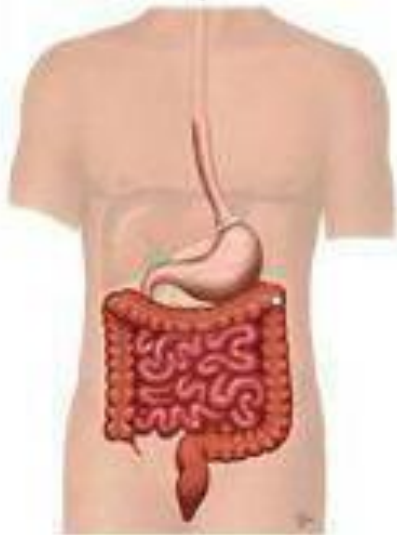
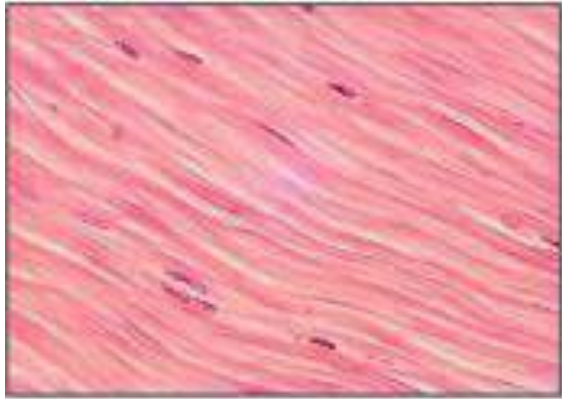
## Свойства мышечной ткани:

1. Возбудимость – способность мышечной ткани отвечать на раздражение возбуждением.
2. Проводимость – способность мышечной ткани проводить возбуждение вдоль всего мышечного волокна.
3. Сократимость - способность мышечного волокна изменять свою длину и степень напряжения в ответ на раздражение.
4. Эластичность – способность мышечной ткани после сокращения принимать первоначальную форму.
5. Пластичность – способность мышечной ткани сохранять приданную растяжением длину без изменения напряжения.
6. Автономия – способность мышечной ткани сокращаться за счет импульсов возникающих в ней самой без раздражения из вне.

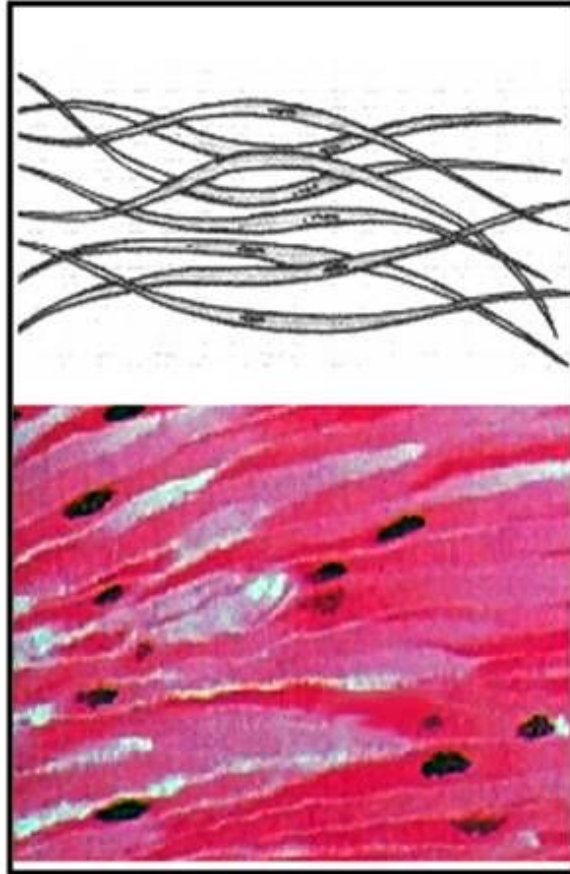
# Классификация мышечных тканей.

Вид мышечной ткани	Строение	Локализация	Функции
<p>Поперечнополосатая</p> <p>Скелетная</p>  <p>рис.6 <small>anatomia.ucoz.com</small></p>	<p>ППМ Волокно –вытянутая многоядерная клетка с поперечной исчерченностью. МВ состоят из миофибрилл, образуют пучки, лежащие параллельно.</p>	<p>Мышцы локомоторного аппарата, глазодвигательные мышцы, мышцы стенки полости рта, языка, глотки, гортани, верхней трети пищевода</p>	<p>Произвольные движения тела и его частей, мимика лица, речь, обеспечение дыхания, рецепторная, депонирующая</p>
<p>Поперечнополосатая</p> <p>сердечная</p> 	<p>Кардиомиоциты, связанные друг с другом, образуют трехмерную сеть волокон. В кардиомиоцитах – миофибриллы.</p>	<p>Мышечная оболочка сердца(миокард)</p>	<p>насосная, обеспечение движения крови по сосудам.</p>
<p>Гладкая</p> 	<p>Гладкая мышечная клетка(миоцит) – одноядерная клетка веретеновидной формы, не обладающая поперечной исчерченностью. Миоциты образуют многочисленные</p>	<p>Стенки полых внутренних органов, стенки сосудов, мышцы поднимающие волос в коже, в капсулах и трабекулах селезенки, яичка, радужная оболочка глаза.</p>	<p>регуляция давления в кровеносных сосудах; опорожнение полых органов и продвижение их содержимого.</p>

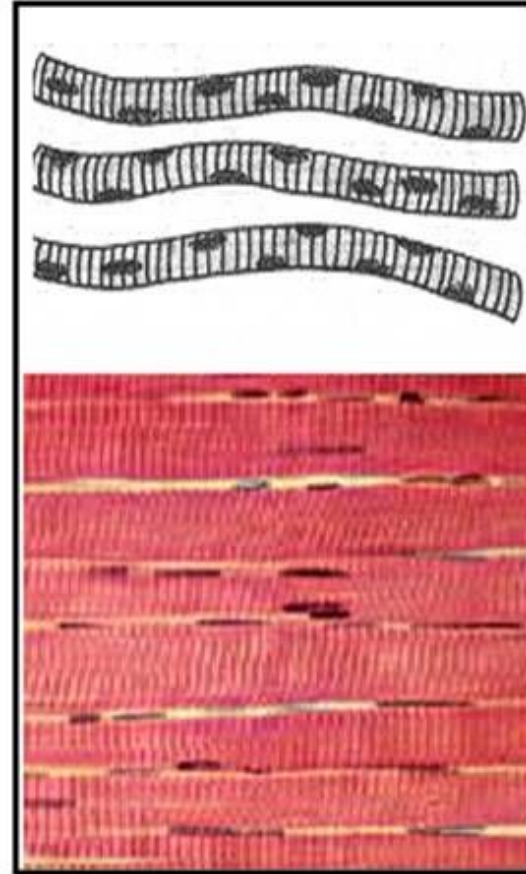




# ***Мышечные ткани***



***Гладкая мышечная  
ткань***



***Поперечно  
полосатая  
мышечная ткань***



***Сердечная  
мышечная ткань***



# Скелетные мышечные ткани.

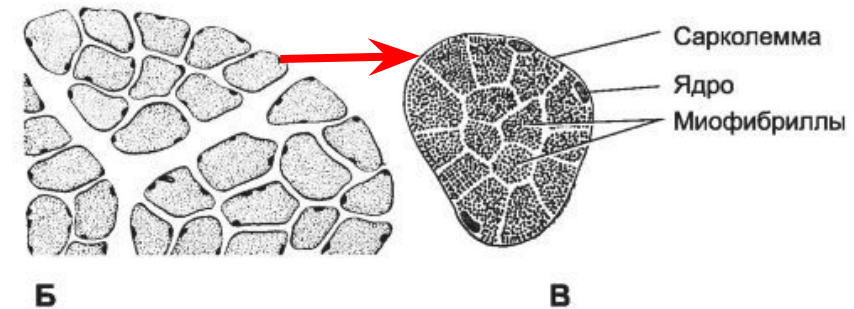
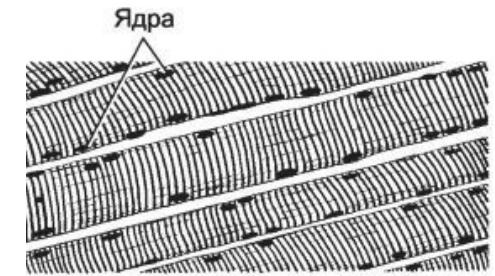
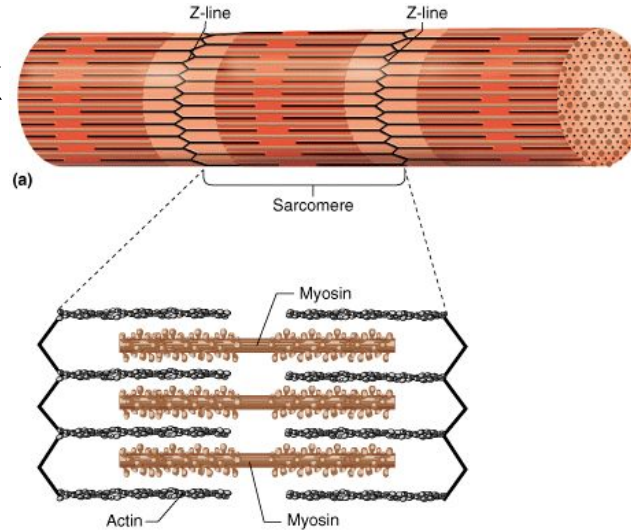
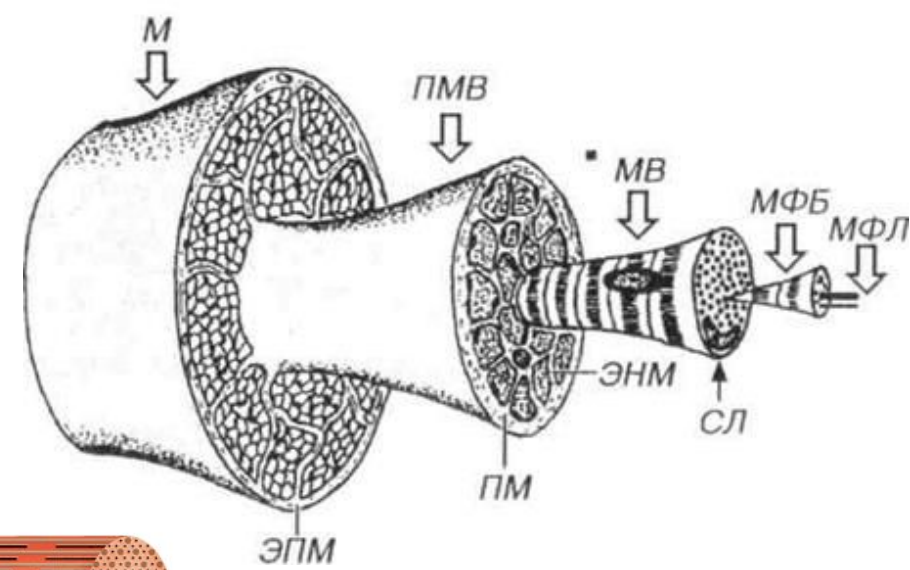
Сократительный аппарат мышечного волокна – *миофибриллы*, имеющие вид нитей. Миофибрилла состоит из *саркомеров*.

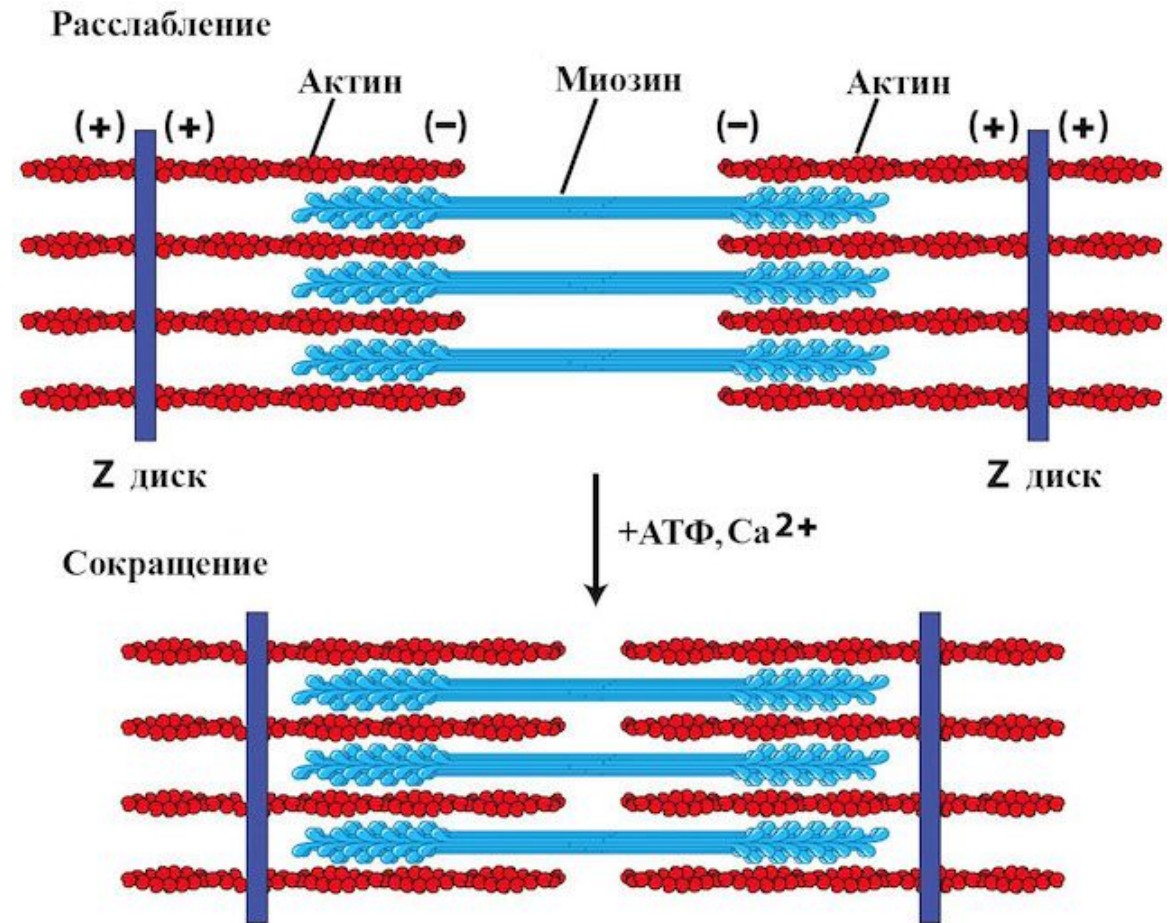
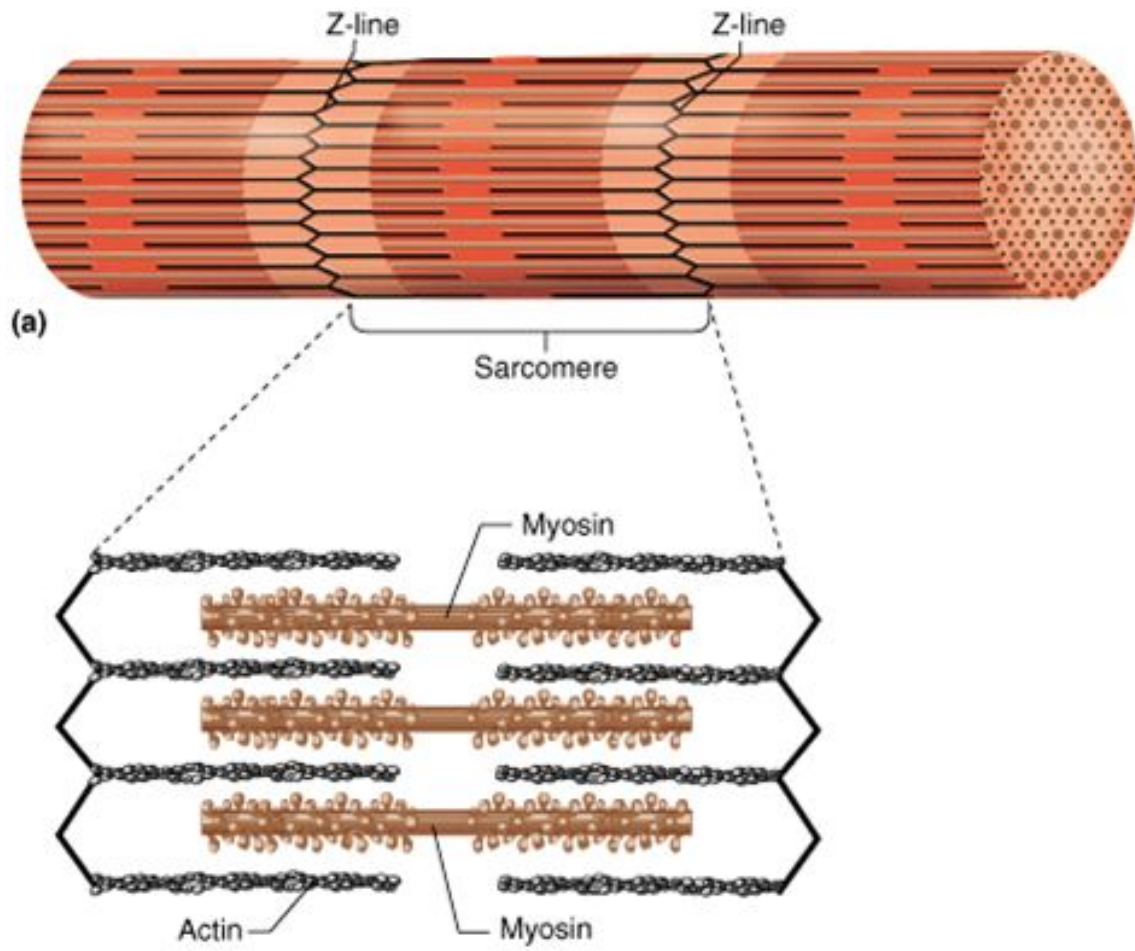
Саркомер – система толстых и тонких белковых нитей(миофиламентов).

Толстые нити – белок миозин.

Тонкие нити – белок актин.

*Механизм мышечного сокращения* (теория скользящих нитей) – укорочение каждого саркомера( тонкие нити вдвигаются в промежутки между толстыми без изменения их длины).







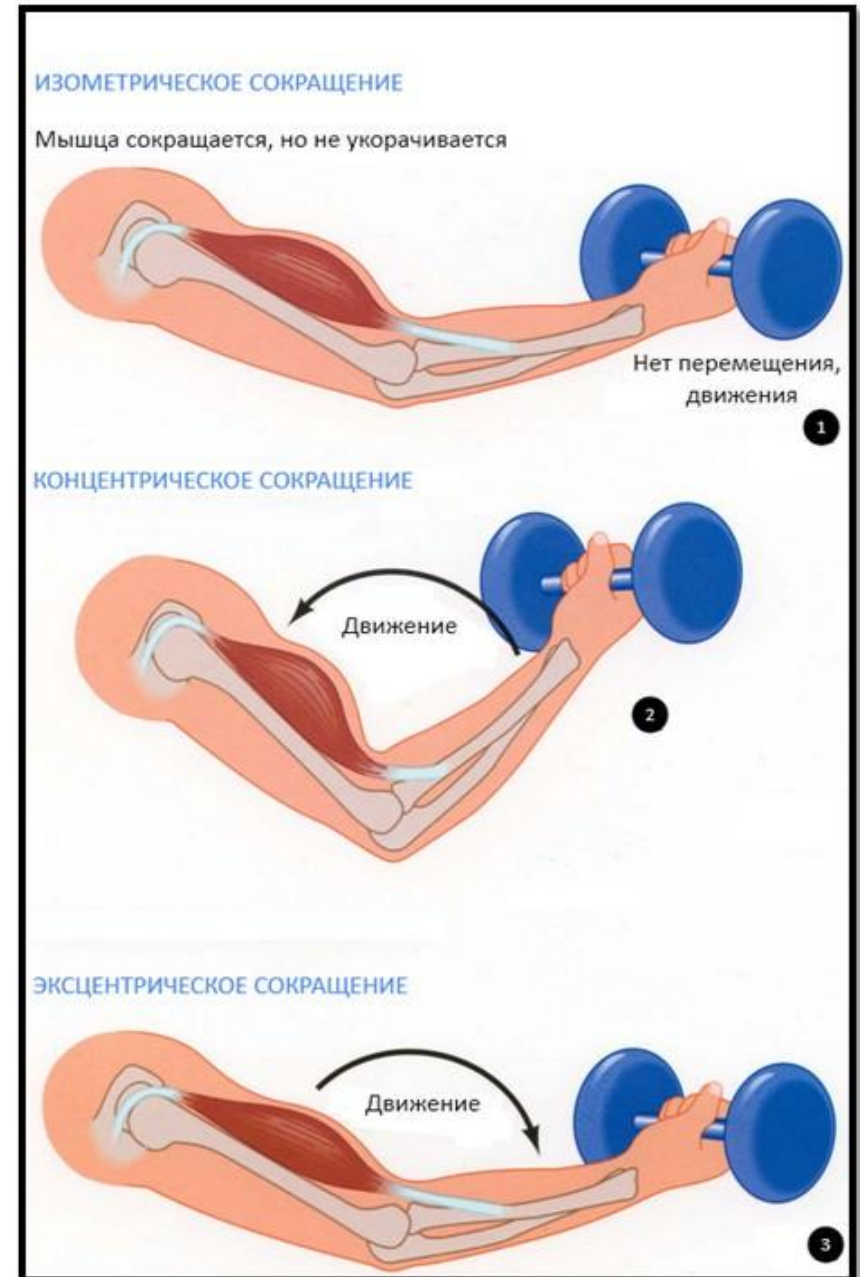
# Виды мышечных сокращений.

**В зависимости от изменения длины мышечного волокна:**

1. *Изометрическое сокращение* - сокращение мышцы, при котором ее напряжение возрастает, а длина мышечных волокон остается неизменной.

2. *Концентрическое сокращение* – сокращение мышцы, при котором уменьшается ее длина.

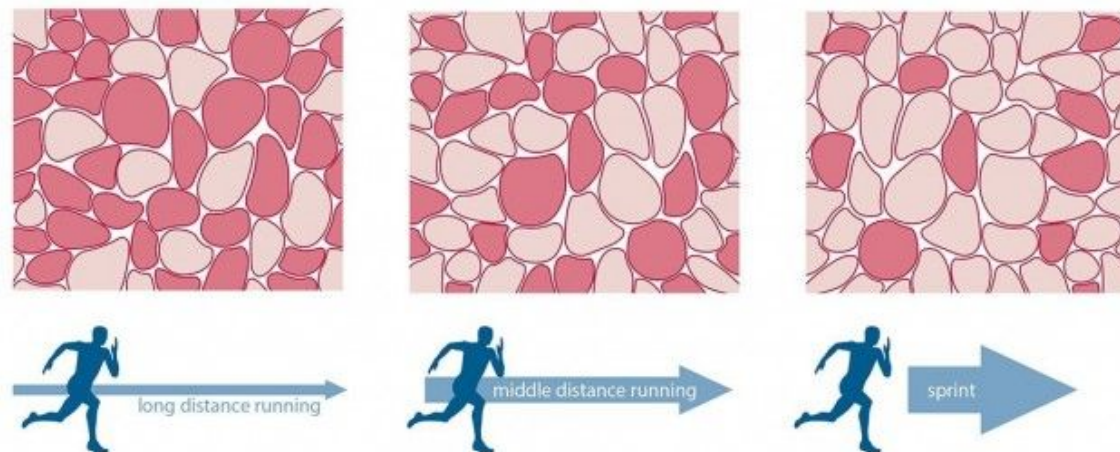
3. *Эксцентрическое сокращение* - при котором длина мышцы



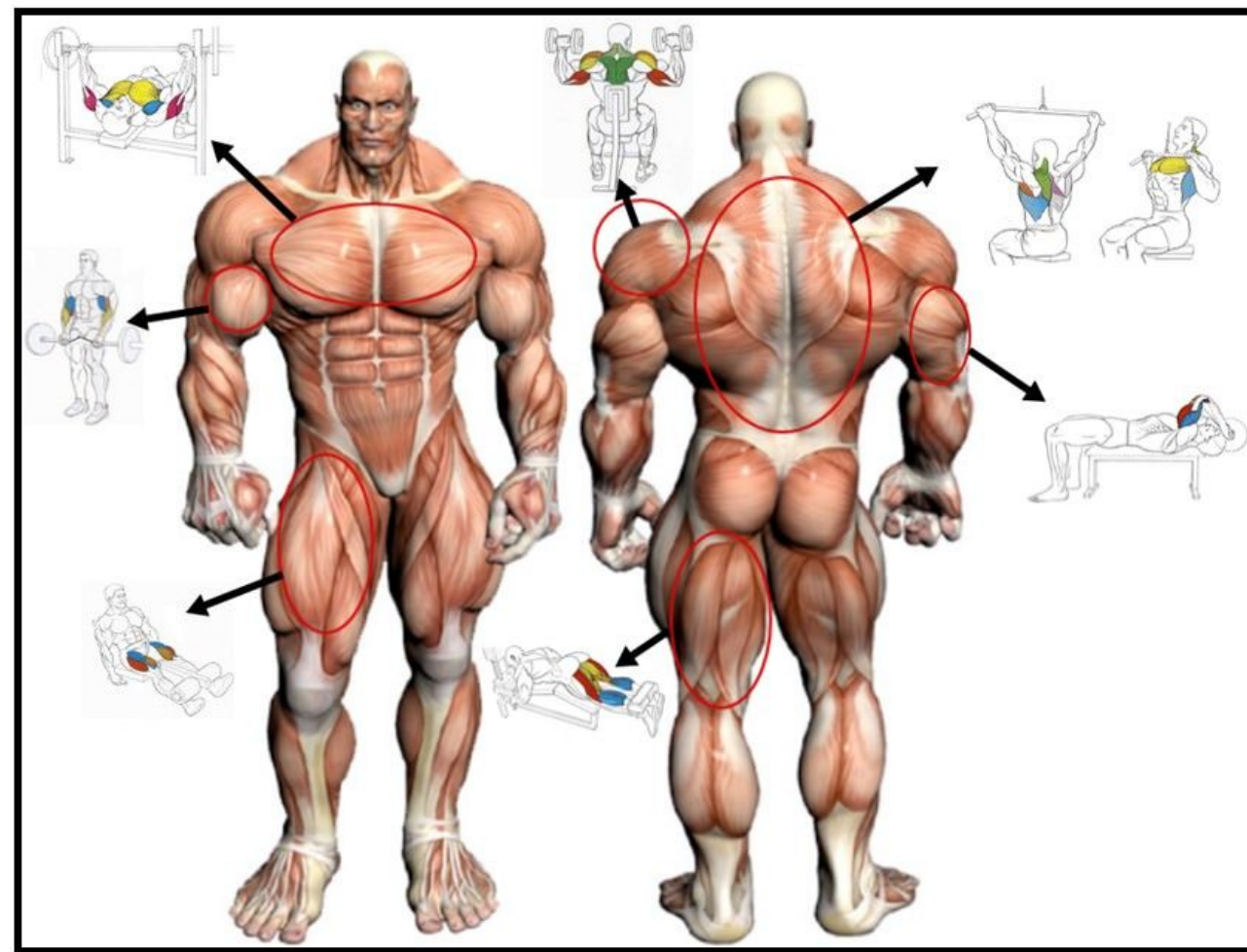
## Типы скелетных мышечных волокон.

Медленные, красные, неутомимые мышечные волокна	Быстрые, белые, легко утомляющиеся мышечные волокна
<ul style="list-style-type: none"><li>• Мало миофибрилл</li><li>• Развивают небольшую силу при сокращении</li><li>• Низкая скорость сокращения</li><li>• Выполняют работу умеренной мощности длительное время без утомления</li><li>• Мышцы туловища</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Много миофибрилл</li><li>• Развивают большую силу при сокращении</li><li>• Высокая скорость сокращения</li><li>• Выполняют кратковременную работу высокой мощности</li><li>• Мышцы рук и ног</li></ul>

Скелетные мышцы являются смешанными, содержат волокна разных типов. Соотношение красных и белых волокон в мышцах человека индивидуально, предопределено генетически.



*Гипертрофия мышечных волокон* – увеличение объема мышечного волокна в ответ на повышение нагрузки.  
*Атрофия мышечных волокон* – следствие бездействия (при денервации или гипокинезии) и при голодании.





## Классификация скелетных мышц.

- По отношению к областям тела: мышцы туловища, головы, шеи, конечностей.
- По форме:

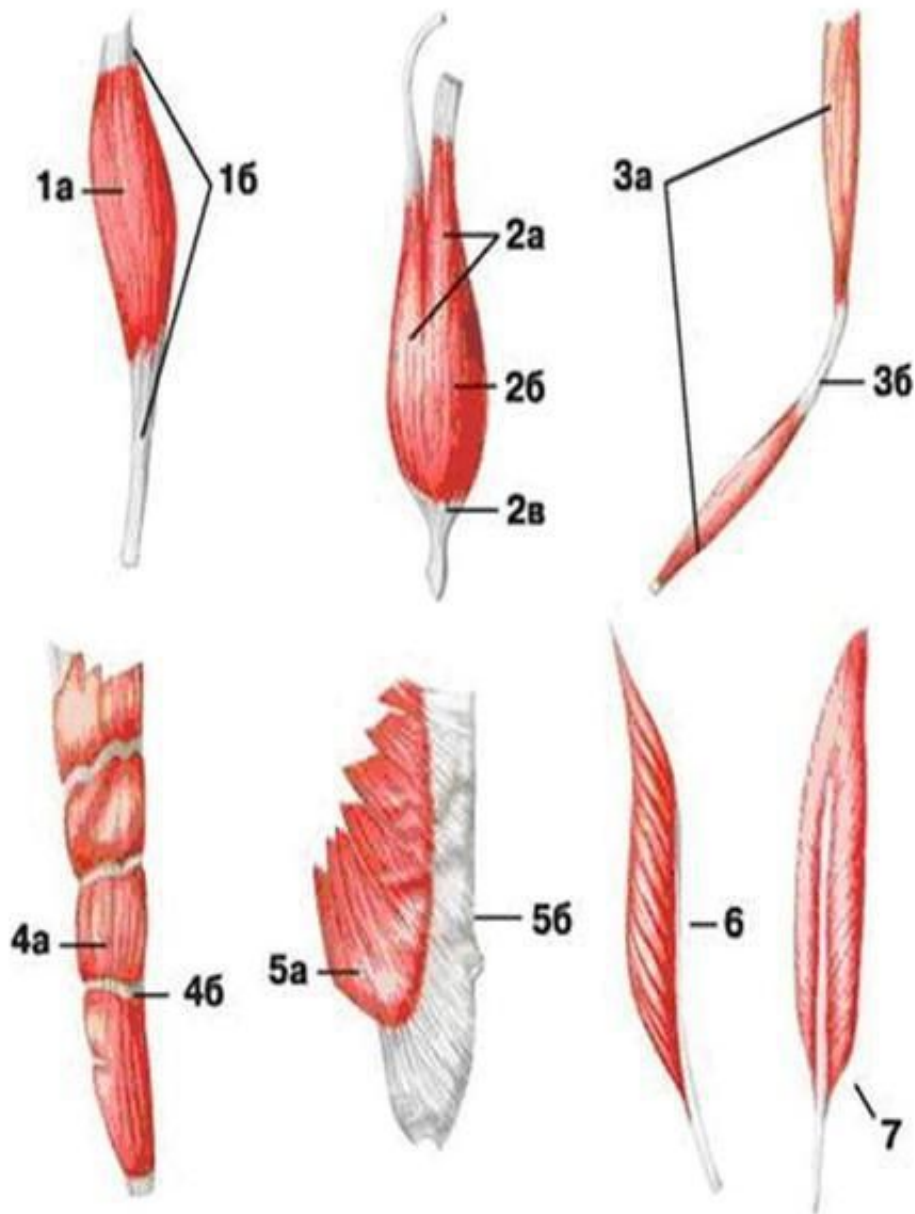
### *Простые:*

1. Длинные – на конечностях
2. Короткие – между позвонками, ребрами
3. Широкие – поверхностные мышцы спины, груди, живота

### *Сложные:*

1. Многоглавые (двуглавые, трехглавые, четырехглавые)
2. Многосухожильные
3. Двубрюшные
4. Мышцы определенной геометрической формы

# Классификация скелетных мышц.



## По форме :

- 1 — веретенообразная мышца: а) брюшко, б) сухожилие;
- 2 — двуглавая мышца: а) головка, б) брюшко, в) хвост;
- 3 — двубрюшная мышца: а) брюшко, б) сухожильная дуга;
- 4 — многобрюшная мышца: а) брюшко, б) сухожильная перемычка;
- 5 — широкая мышца: а) брюшко, б) апоневроз;
- 6 — одноперистая мышца;
- 7 — двуперистая мышца

# Классификация скелетных мышц.

- По функции:

1. сгибатели
2. разгибатели
3. приводящие
4. отводящие
5. вращающие(ротаторы:  
пронаторы, супинаторы)
6. сфинктеры  
(суживающие)
7. дилататоры

1. *Синергисты* –  
выполняющие  
одинаковую функцию,  
усиливающие друг друга
2. *Антагонисты* –  
выполняющие  
противоположные  
функции

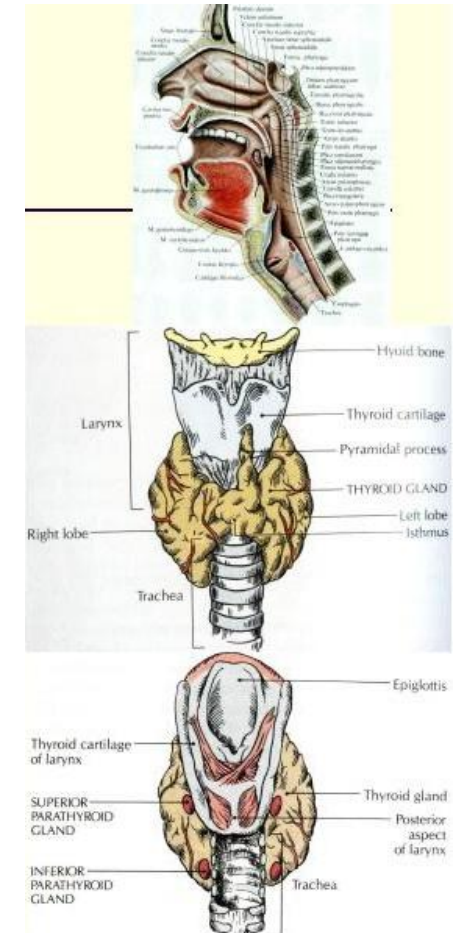
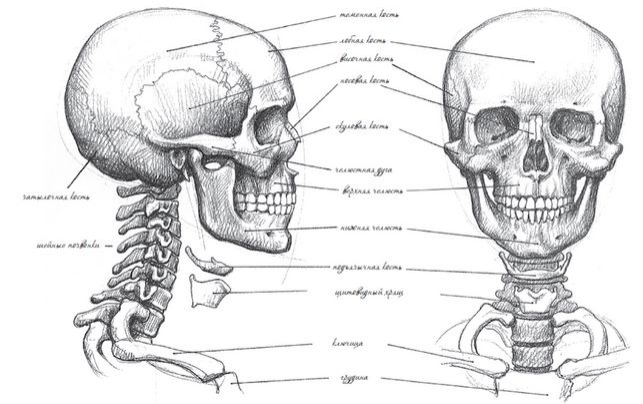
- По положению: поверхностные, глубокие; наружные, внутренние; медиальные, латеральные.



# Мышцы головы и шеи.

- Шея, cervix(collum)

Скелет шеи	7 шейных позвонков, подъязычная кость
Мягкие ткани	Кожа, подкожная жировая клетчатка, фасции, мышцы
Органы, располагающиеся в области шеи	Крупные сосуды и нервы, щитовидная железа, паращитовидные железы, лимфатические узлы, глотка с верхней частью пищевода, гортань с верхней частью трахеи.
Границы шеи	Нижняя – яремная вырезка грудины, верхние поверхности ключицы, акромион, остистый отросток С7; Верхняя – нижний край тела нижней челюсти, задний край ветви нижней челюсти, передний край сосцевидного отростка, верхняя выйная линия, наружный затылочный выступ.
Области шеи	Передняя область Грудинно-ключично-сосцевидная Боковая, задняя.



## **Классификация мышц шеи:**

• *Мышцы, расположенные спереди от гортани и крупных сосудов:*

1. Поверхностные мышцы – platysma, m. sternocleidomastoideus

2. Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

А) располагающиеся ниже подъязычной кости (mm. omohyoideus, sternohyoideus, sternothyroideus, thyrohyoideus)

Б) располагающиеся выше подъязычной кости (mm. digastricus, mylohyoideus, geniohyoideus, stylohyoideus)

• *Глубокие мышцы:*

1. Латеральная группа – mm. scaleni anterior, medius, posterior

2. Медиальная группа – mm. longus capitis, longus colli, rectus capitis anterior (lateralis)

3. Подзатылочные мышцы (mm. suboccipitales) – m. rectus capitis posterior major (minor), m. obliquus capitis superior (inferior)

# Мышцы, расположенные спереди от гортани и крупных сосудов:

## Поверхностные мышцы:

### 1. подкожная мышца шеи (platysma)

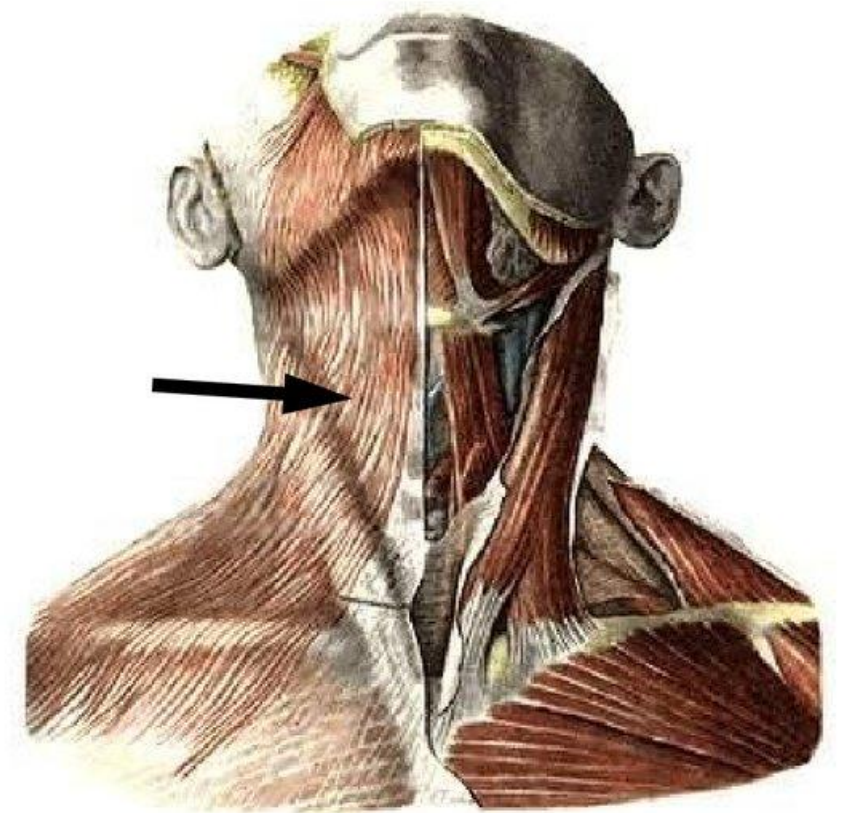
Является мимической.

**Начало:** грудная фасция, кожа верхней части груди.

**Прикрепление:** край нижней челюсти, угол рта.

**Функция:** тянет угол рта вниз, оттягивает кожу шеи, препятствуя сдавливанию подкожных вен.

Подкожная мышца шеи (платизма) динамические морщины





# Мышцы, расположенные спереди от гортани и крупных сосудов:

Поверхностные мышцы:

2. Грудинно-ключично-сосцевидная

(m. Sternocleidomastoideus)

**Начало:** рукоятка грудины, грудинный конец ключицы.

**Прикрепление:** сосцевидный отросток височной кости, верхняя выйная линия затылочной кости.

**Функция:** наклоняет голову в свою сторону, поворачивает лицо в противоположную; при двустороннем сокращении запрокидывает голову.

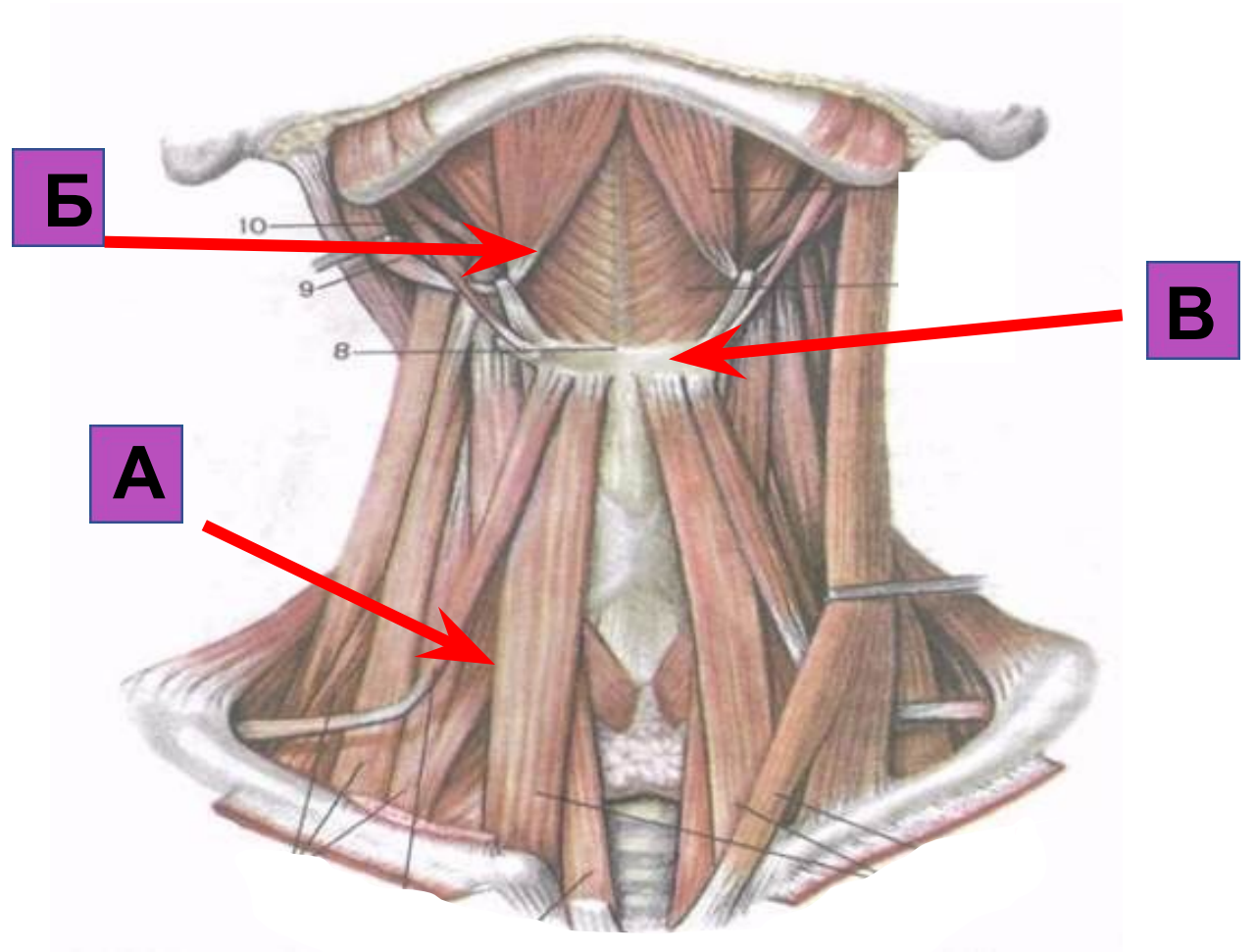


## Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

А) располагающиеся ниже  
подъязычной кости

Б) располагающиеся выше  
подъязычной кости

В) подъязычная кость



## Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

Мышцы,  
располагающиеся  
ниже подъязычной  
кости:

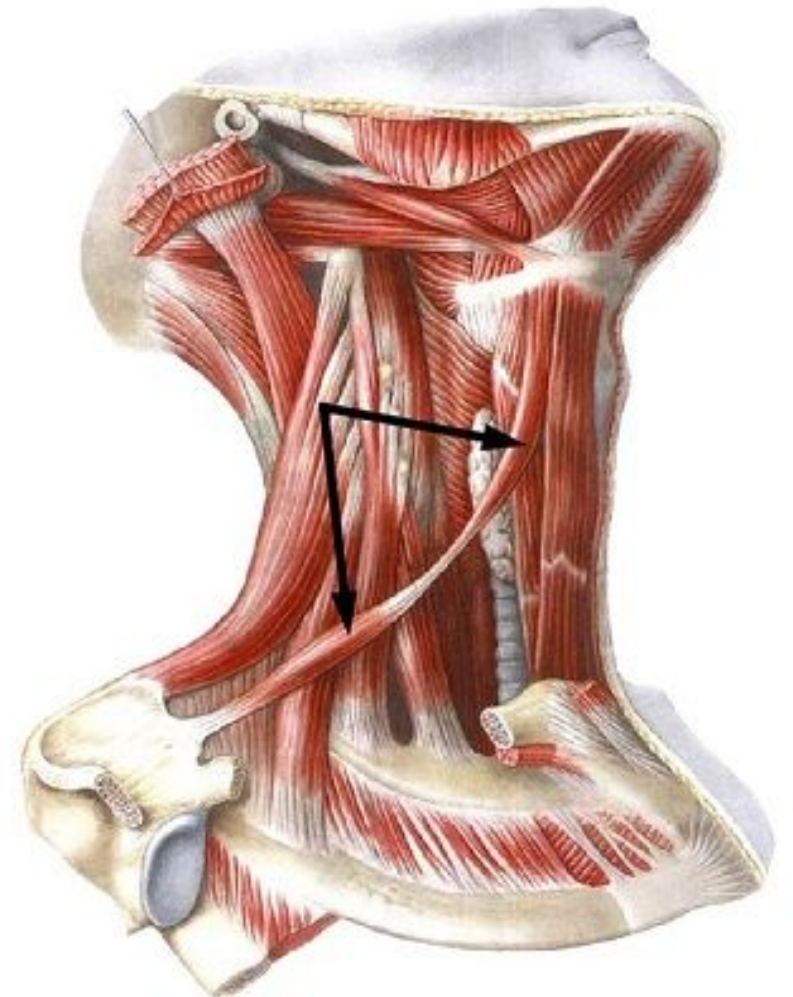
1. лопаточно-  
подъязычная  
(*m. omohyoideus*)

Имеет два брюшка –  
нижнее и верхнее.

**Начало:** верхний край  
лопатки.

**Прикрепление:** тело  
подъязычной кости.

**Функция:** при  
фиксированной лопатке  
тянет подъязычную кость  
назад и вниз; при  
фиксированной подъязычной  
кости натягивает шейную  
фасцию, препятствуя  
сдавливанию вен шеи.





# Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

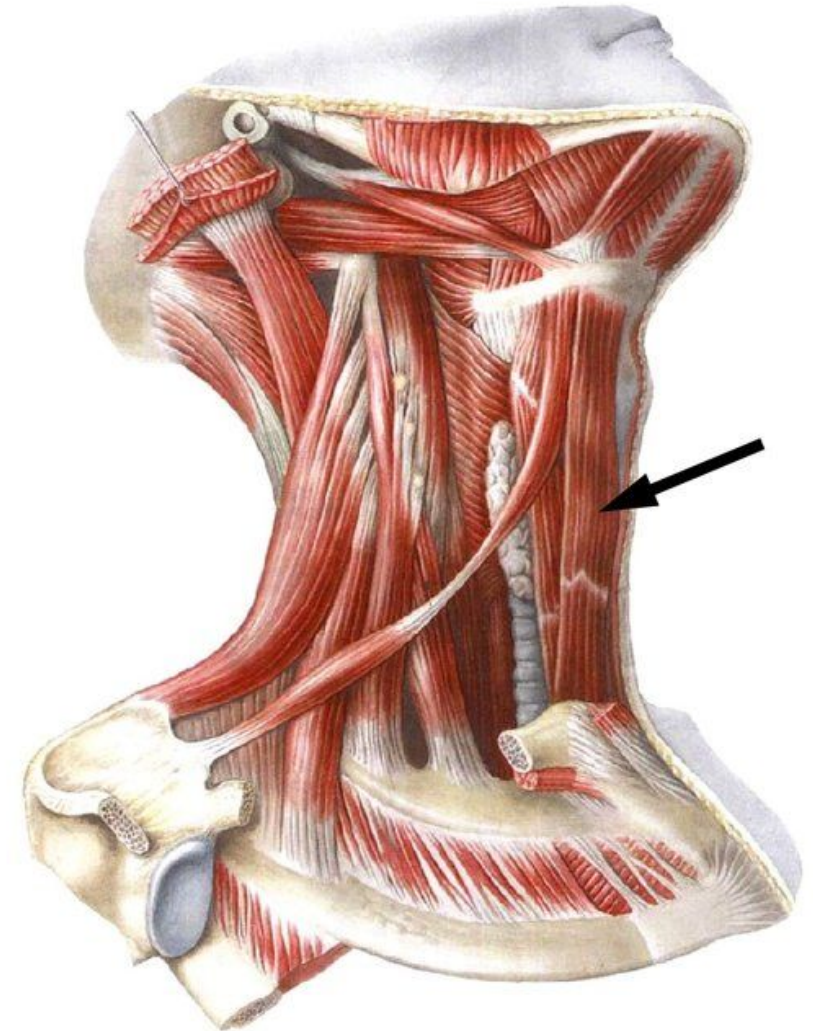
Мышцы,  
располагающиеся  
ниже подъязычной  
кости:

2.  
Грудиноподъязычная  
мышца  
(m.sternohyoideus)

**Начало:** рукоятка  
грудины, грудинный конец  
ключицы.

**Прикрепление:** тело  
подъязычной кости.

**Функция:** тянет  
подъязычную кость вниз.





## Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

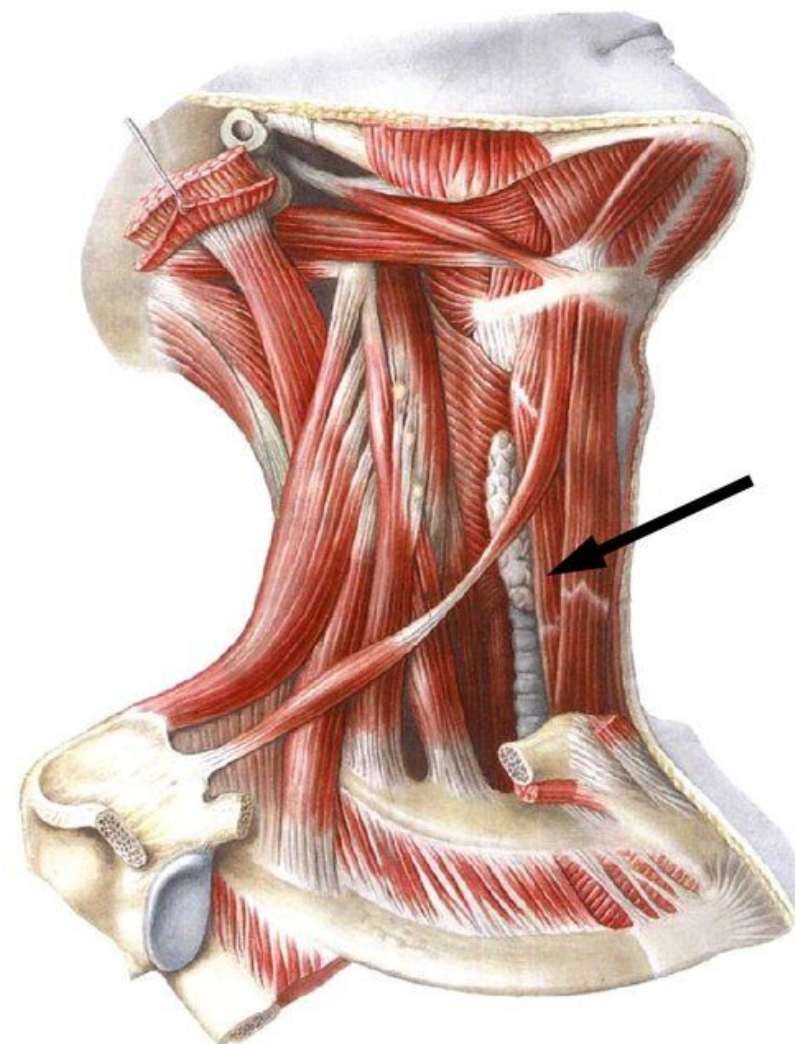
Мышцы,  
располагающиеся  
ниже подъязычной  
кости:

3.  
Грудинощитовидная  
мышца  
(m. Sternothyroideus)

**Начало:** рукоятка  
грудины, хрящ I ребра.

**Прикрепление:**  
щитовидный хрящ гортани.

**Функция:** тянет гортань  
вниз.



# Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

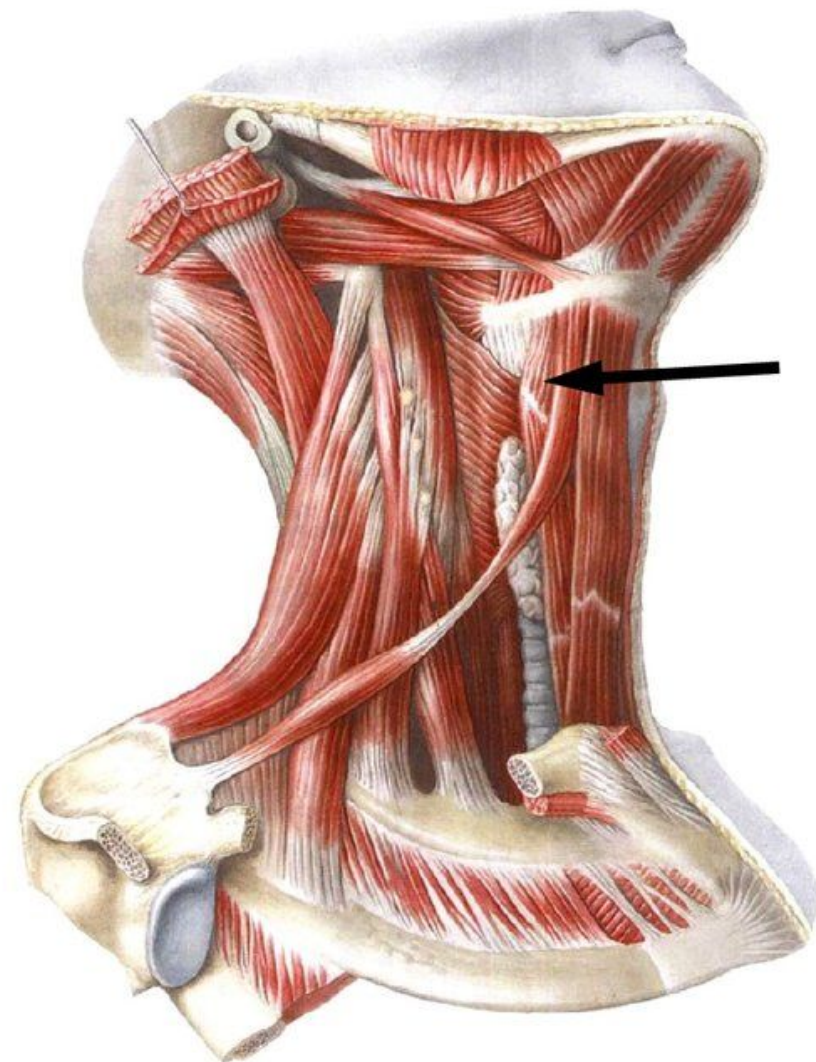
Мышцы,  
располагающиеся  
ниже подъязычной  
кости:

4. Щитоподъязычная  
мышца  
(*m.tyrohyoideys*)

**Начало:** щитовидный  
хрящ гортани.

**Прикрепление:** тело и  
большой рог подъязычной  
кости.

**Функция:** тянет  
подъязычную кость вниз,  
при фиксированной  
подъязычной кости  
поднимает гортань.



# Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

Мышцы,  
располагающиеся выш  
подъязычной кости:

## 1. Двубрюшная мышца (m. Digastricus)

Имеет два брюшка –  
заднее и переднее.

### **Заднее брюшко**

**Начало:** височная кость.

**Прикрепление:**  
подъязычная кость.

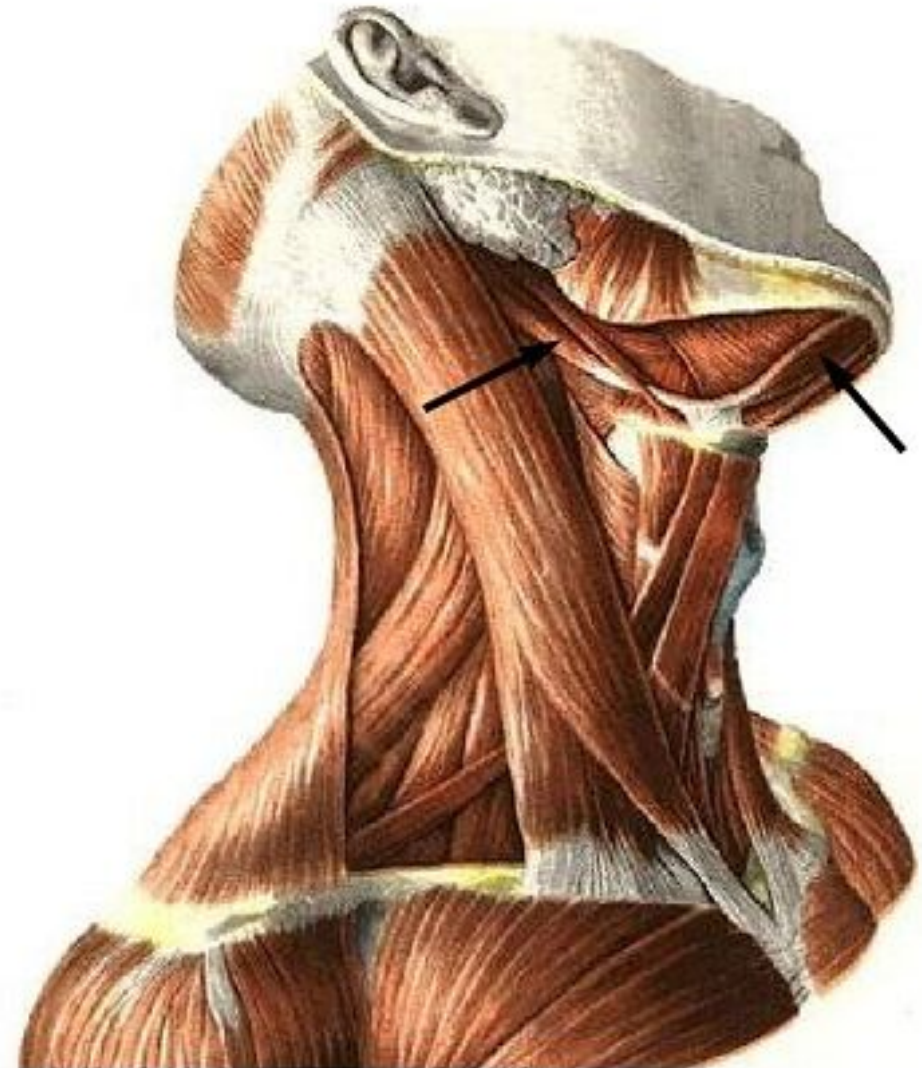
**Функция:** тянет  
подъязычную кость кверху и  
назад.

### **Переднее брюшко**

**Начало:** подъязычная  
кость.

**Прикрепление:** нижняя  
челюсть.

**Функция:** опускает  
нижнюю челюсть.





# Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

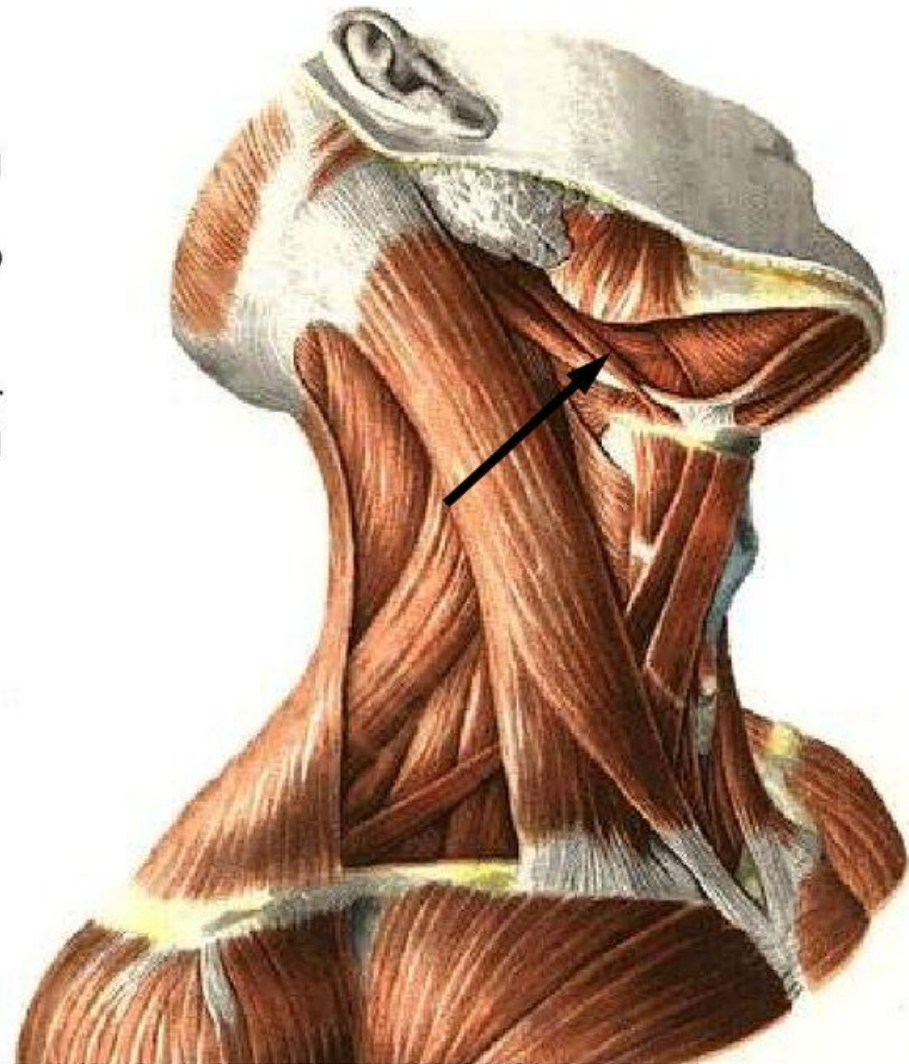
Мышцы,  
располагающиеся  
выше подъязычной  
кости:

2. Шилоподъязычная  
мышца  
(m.stylohyoideus)

**Начало:** шиловидный  
отросток височной кости.

**Прикрепление:** тело  
подъязычной кости.

**Функция:** тянет  
подъязычную кость  
вверх и  
назад.





## Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

Мышцы,  
располагающиеся  
выше подъязычной  
кости:

3. челюстно-  
подъязычная мышца  
(*m. mylohyoideus*)

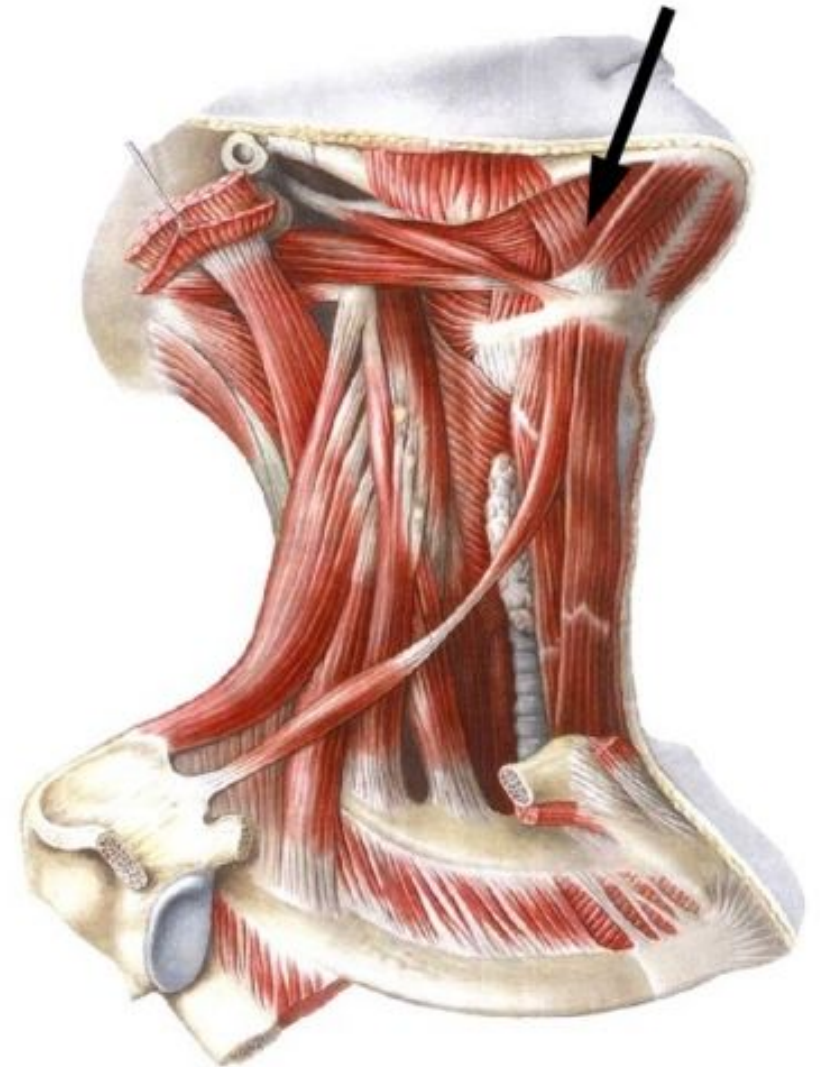
**Начало:** внутренняя  
поверхность  
челюсти.

внутренняя  
нижней

**Прикрепление:** тело  
подъязычной кости.

тело

**Функция:** образует дно  
ротовой полости; при  
сомкнутых челюстях  
поднимает подъязычную  
кость с гортанью, при  
фиксированной  
подъязычной кости опускает  
нижнюю челюсть.



## Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

Мышцы,  
прикрепляющиеся к  
подъязычной кости:

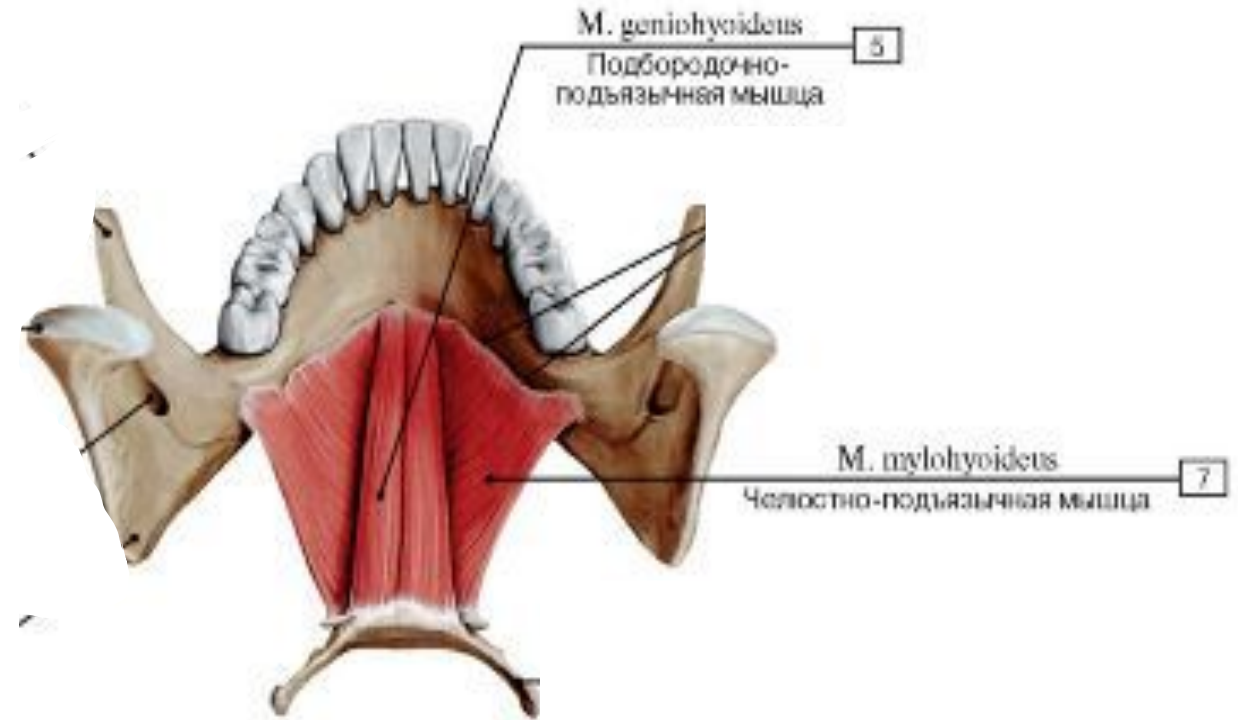
4. подбородочно-  
подъязычная  
мышца

(*m.geniohyoideus*)

Начало: подбородочная  
ость

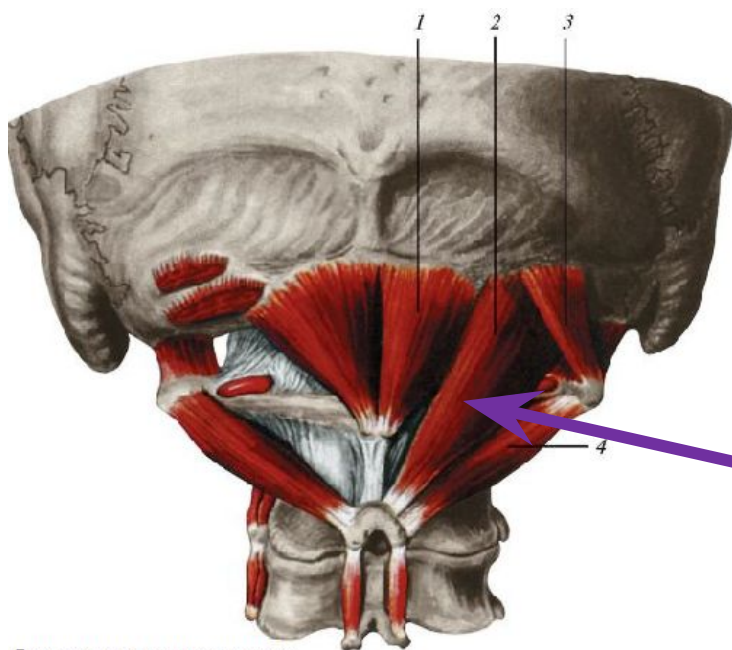
Прикрепление: тело  
подъязычной кости

Функция: тянет  
подъязычную кость  
вперед и вверх,  
опускает нижнюю



# Глубокие мышцы шеи.

- 1) Латеральная группа
- 2) Медиальная группа
- 3) Подзатылочные мышцы



Подзатылочные мышцы, вид сзади:  
1 - малая задняя прямая мышца головы;  
2 - большая задняя прямая мышца головы;  
3 - верхняя косая мышца головы;  
4 - нижняя косая мышца головы.

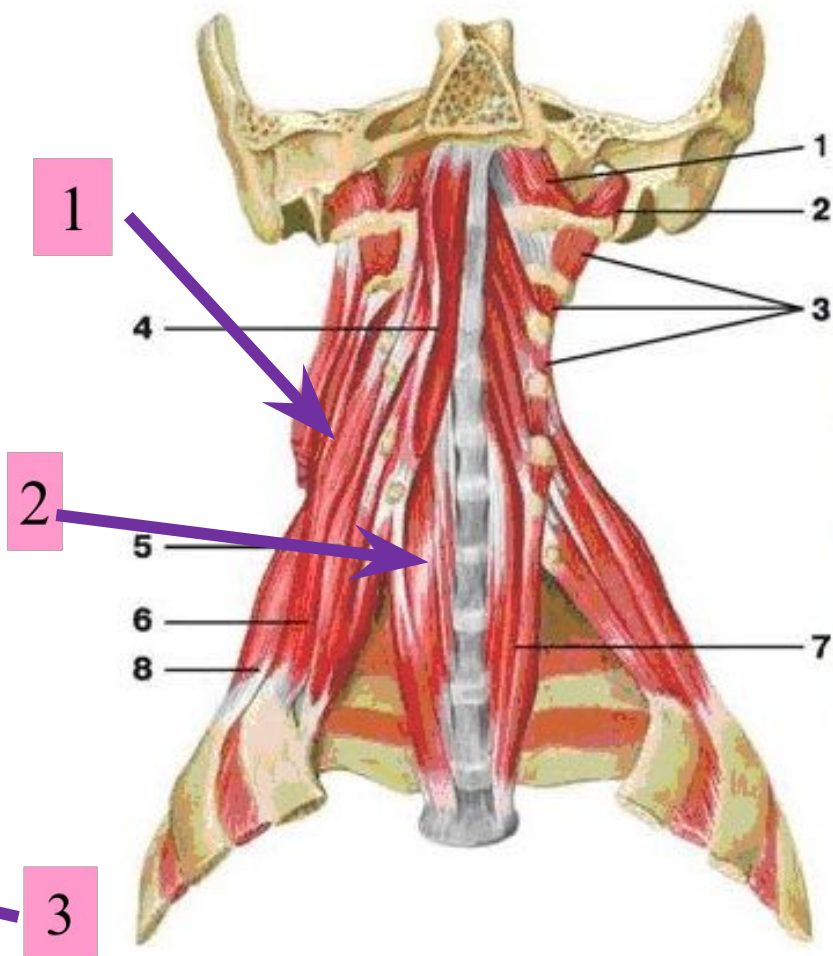


Рис. 98. Глубокие мышцы шеи (вид спереди):

- 1 - передняя прямая мышца головы;
- 2 - латеральная прямая мышца головы;
- 3 - межпоперечные мышцы спины;
- 4 - длинная мышца головы;
- 5 - передняя лестничная мышца;
- 6 - средняя лестничная мышца;
- 7 - длинная мышца шеи;
- 8 - задняя лестничная мышца



## Глубокие мышцы шеи.

Латеральная группа:

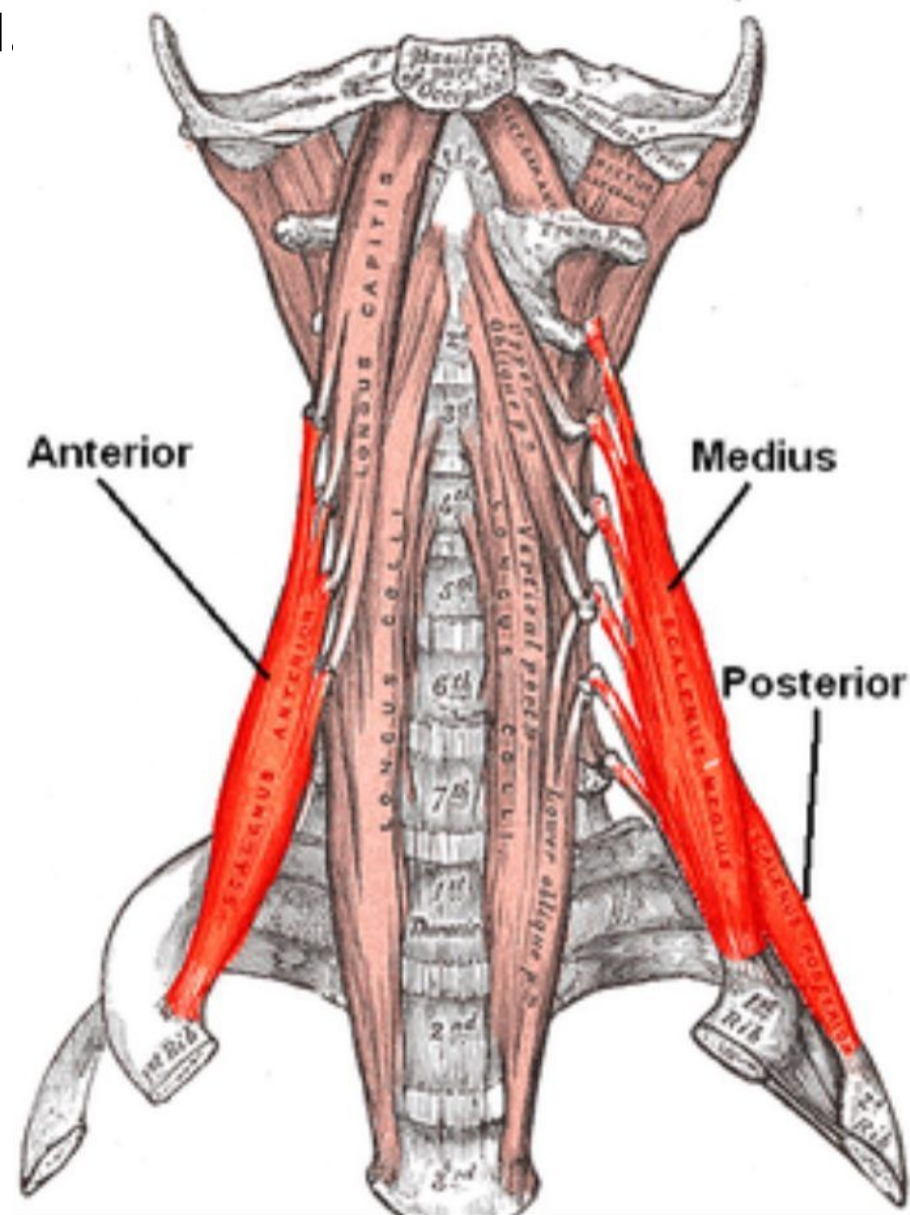
лестничные мышцы (*mm. scaleni anterior, medius, posterior*)

Начало мышц: поперечные отростки I-VI шейных позвонков.

Прикрепление: передней, медиальной лестничных мышц – к I ребру.

Прикрепление: задней лестничной мышцы - наружная поверхность II ребра.

Функции: поднятие I и II ребра, при фиксированных ребрах – наклоны и повороты шейного отдела позвоночника в сторону, при сокращении с обеих сторон – наклоны шеи кпереди.

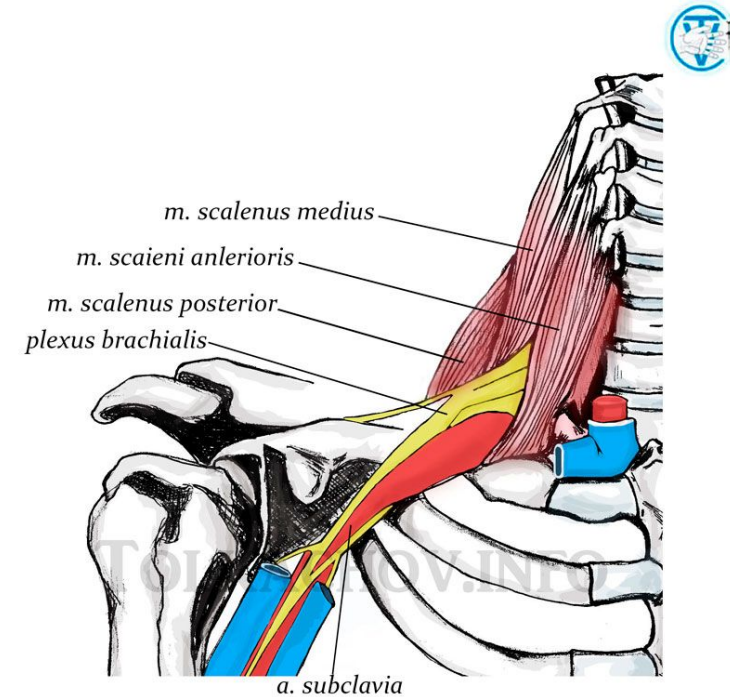
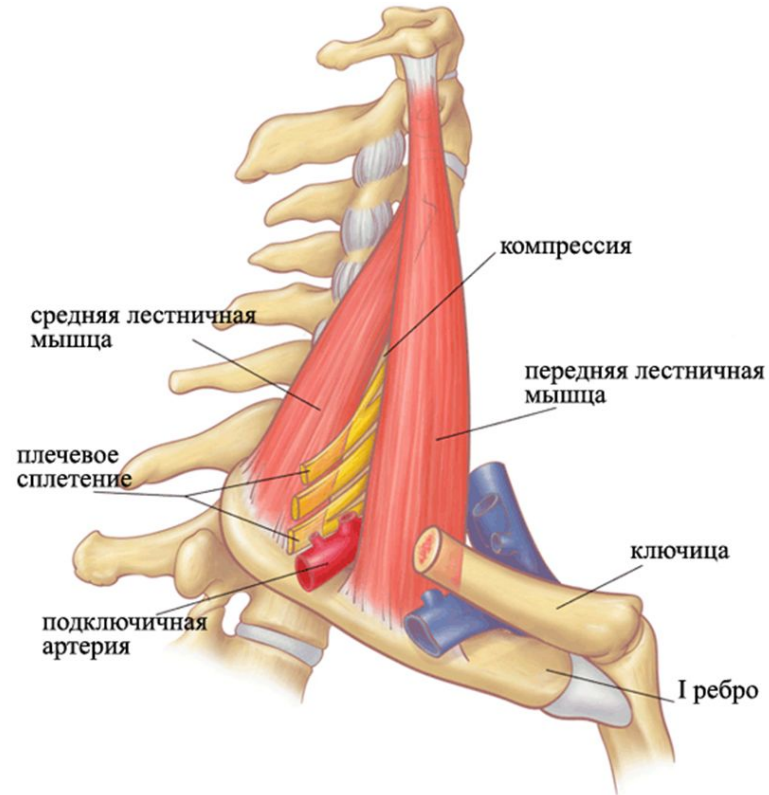




# Синдром передней лестничной мышцы.

Причины:

- Травма области шеи
- Врожденные аномалии (шейные ребра)
- Остеохондроз шейного, грудного отдела позвоночника
- Силовые виды спорта
- Длительное вынужденное положение с поднятыми руками(музыканты)

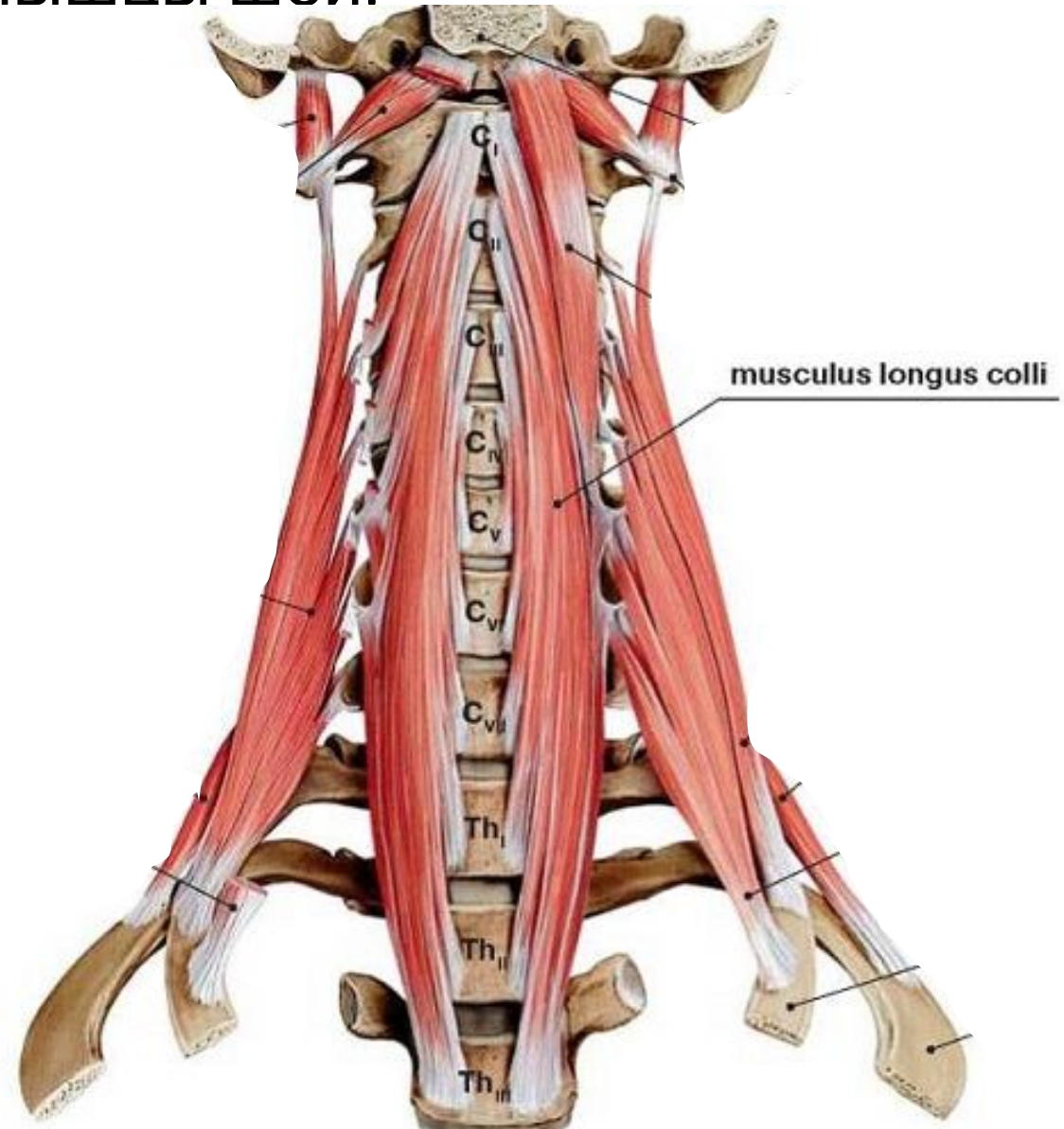


## Глубокие мышцы шеи.

Медиальная группа:

1. Длинная мышца шеи (*m. longus colli*) состоит из нескольких частей которые натягиваются между шейными и тремя верхними грудными.

Функция: наклоны шеи вперед и в сторону.



## Глубокие мышцы шеи.

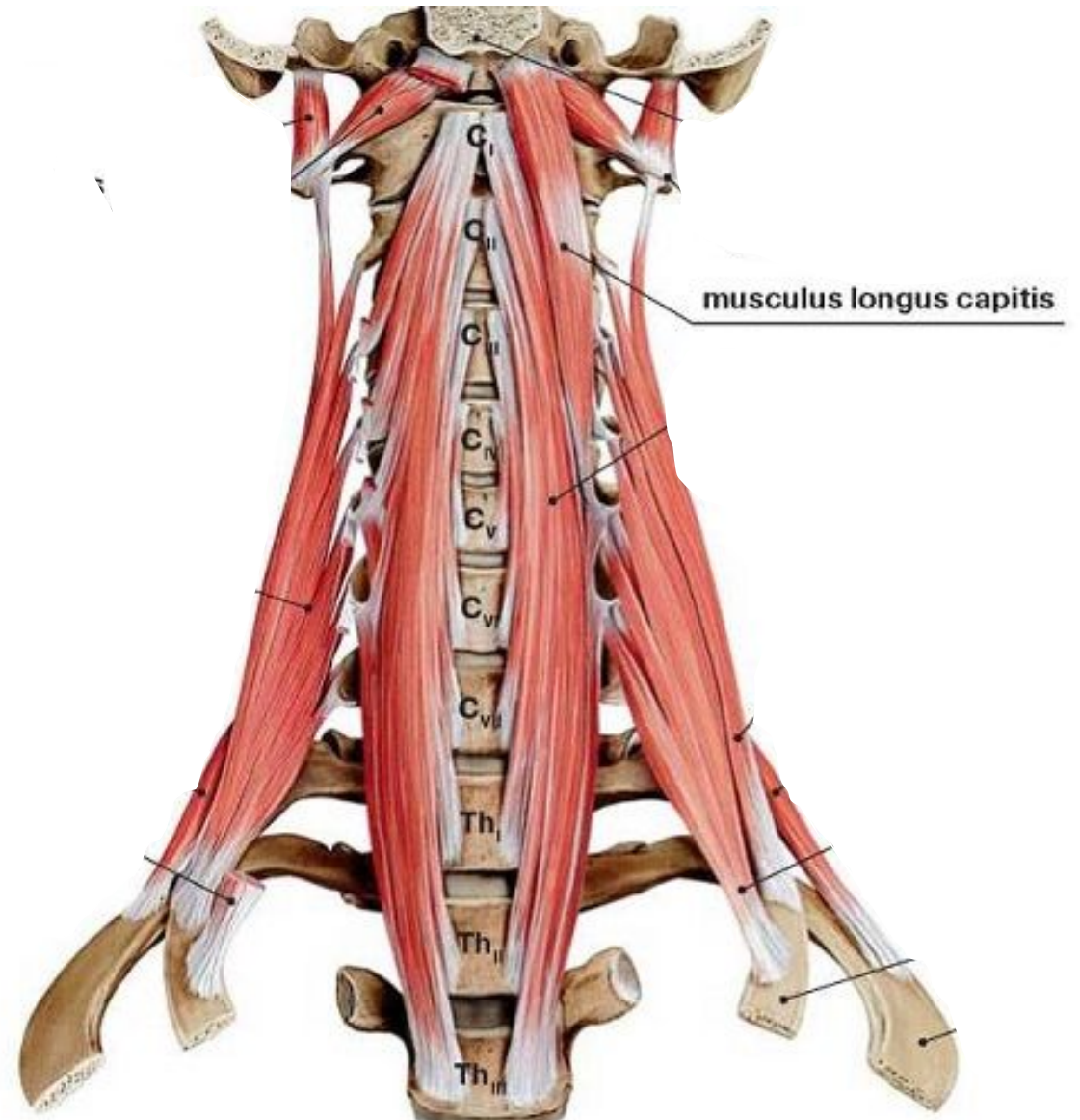
Медиальная группа:

2. Длинная мышца головы  
(*mm. longus capitis*)

Начало: поперечные  
отростки III-VI шейных  
позвонков

Прикрепление: затылочная  
кость

Функция: вращение головы,  
действуя с обеих сторон,  
наклоняет голову вперед.





## Глубокие мышцы шеи.

Медиальная группа:

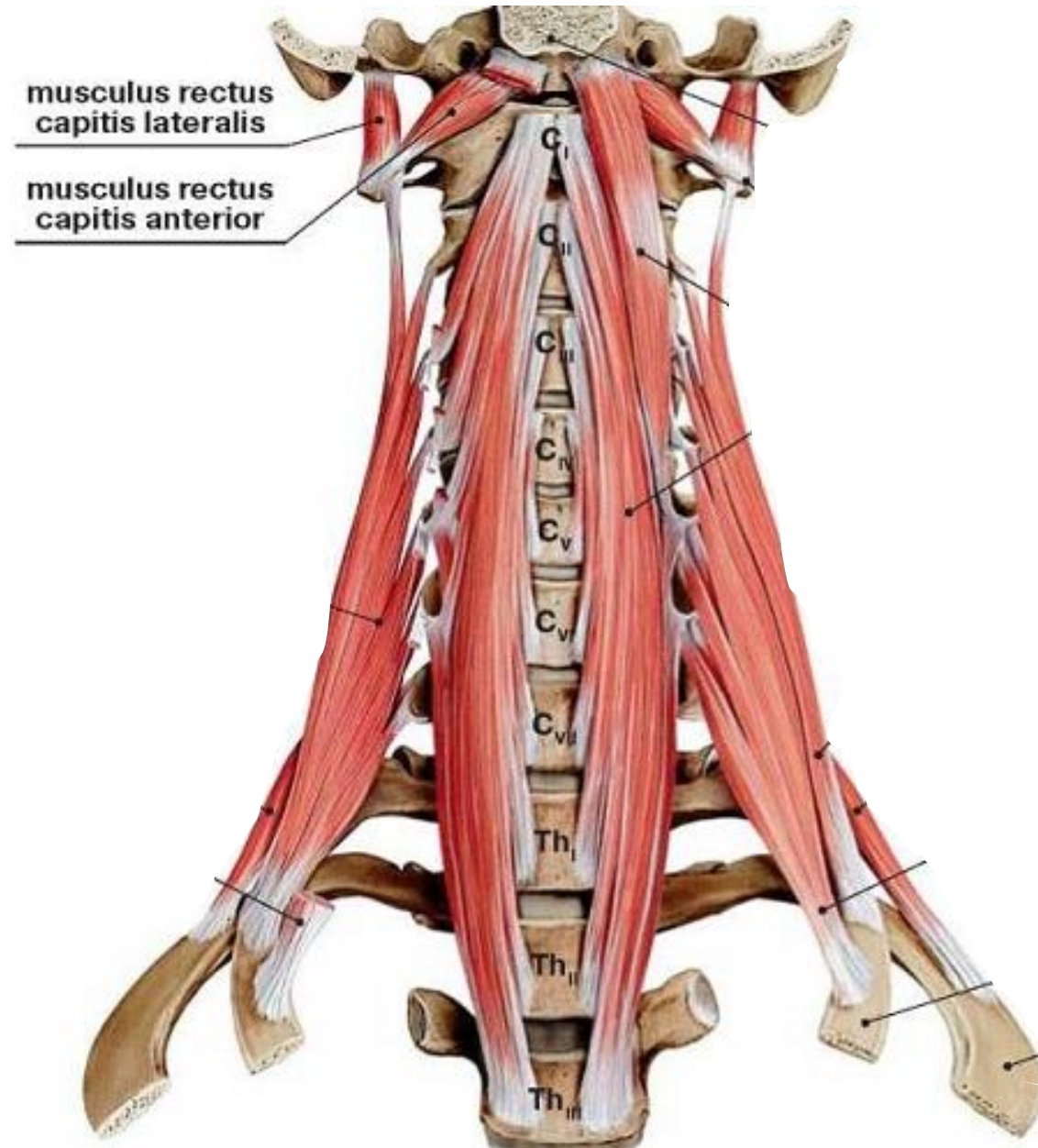
3. Передняя прямая мышца головы (m. rectus capitis anterior)

4. Латеральная прямая мышца головы (m. rectus capitis lateralis)

Начало: I шейный позвонок (атлант)

Прикрепление: затылочная кость

Функция: наклоны головы вперед и в стороны





## Глубокие мышцы шеи.

Подзатылочные мышцы:

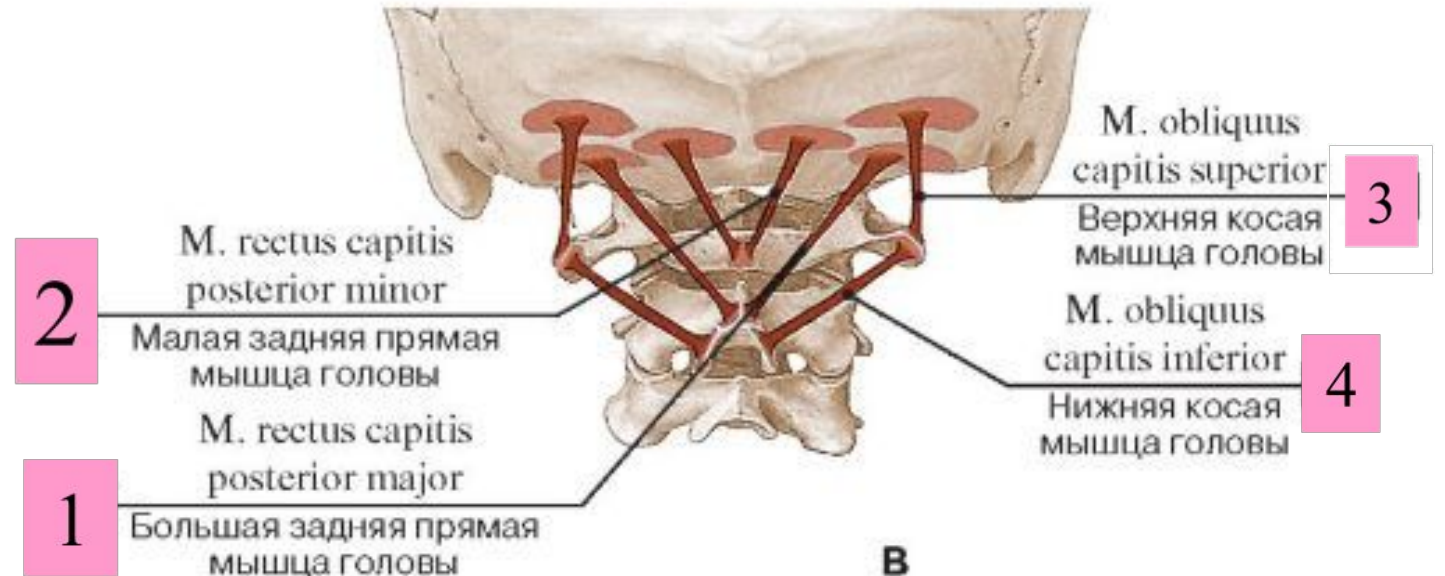
.Большая затылочная мышца  
(начало: II шейный позвонок)

.Малая затылочная мышца  
(начало: I шейный позвонок)

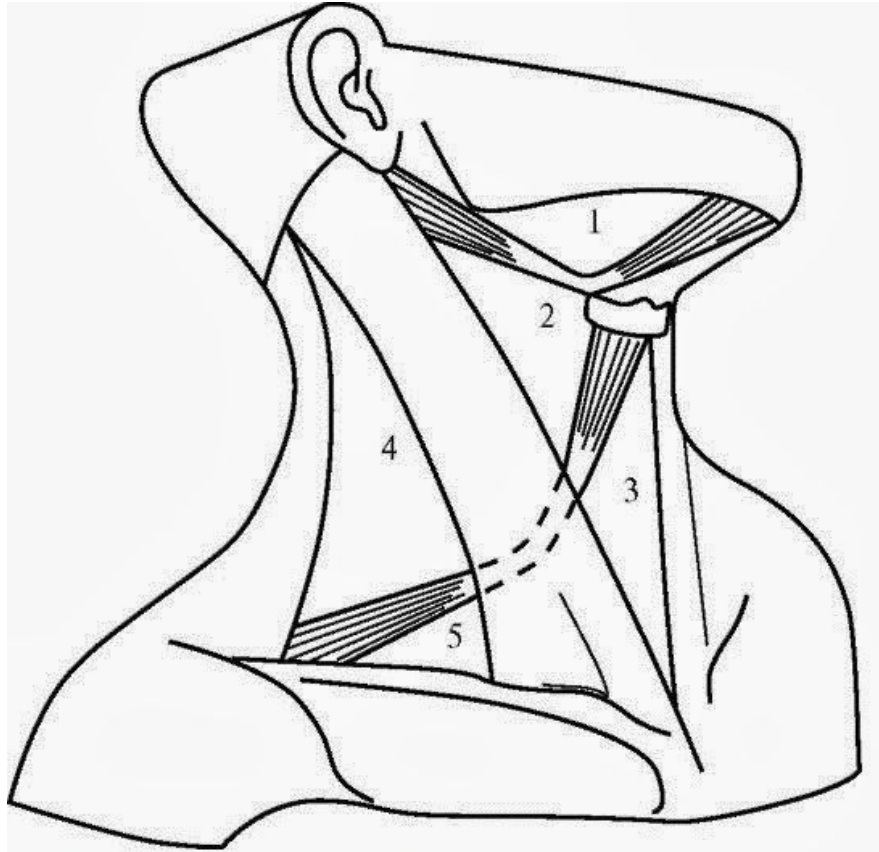
Прикрепление: нижняя выйная  
линия.

3.Верхняя косая мышца(начало: I  
шейный позвонок, прикрепление:  
затылочная кость)

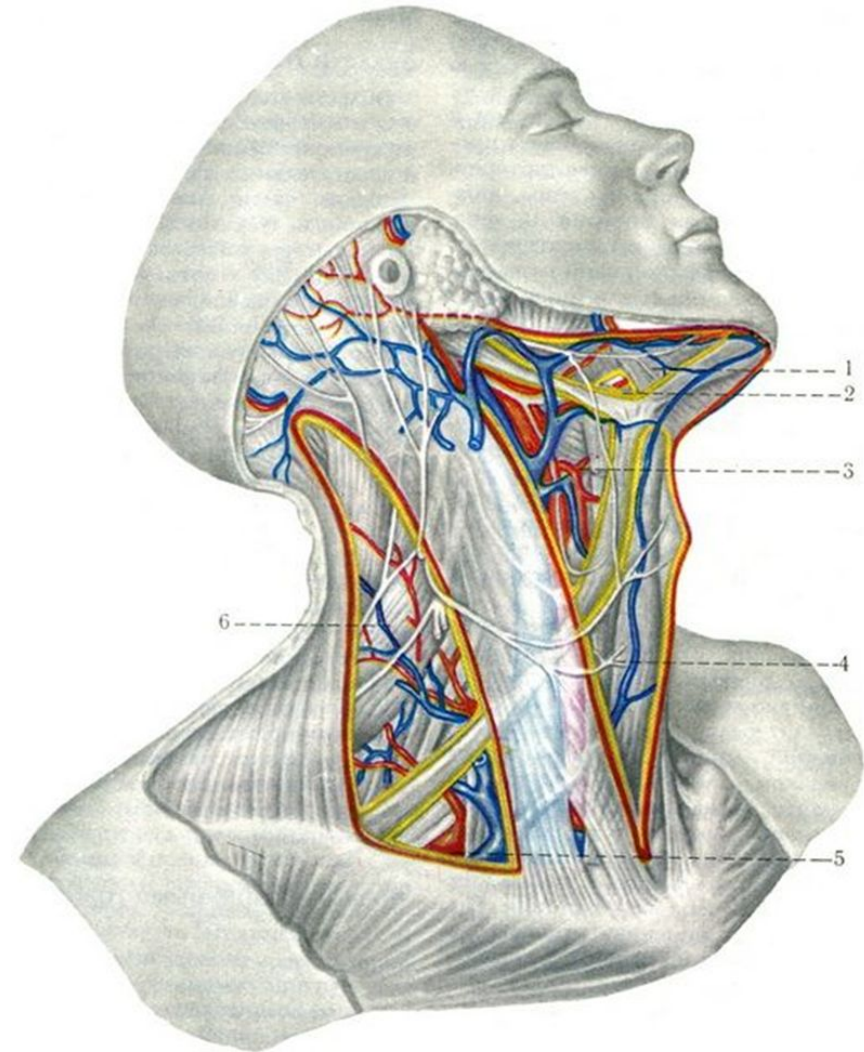
4.Нижняя косая мышца(начало:  
II шейный позвонок,  
прикрепление:I шейный позвонок)



# Треугольники шеи.



1. Поднижнечелюстной треугольник
2. Сонный треугольник
3. Лопаточно-трахейный треугольник
4. Лопаточно-трапециевидный треугольник
5. Лопаточно-ключичный треугольник





# Фасции шеи по Шевкуненко.

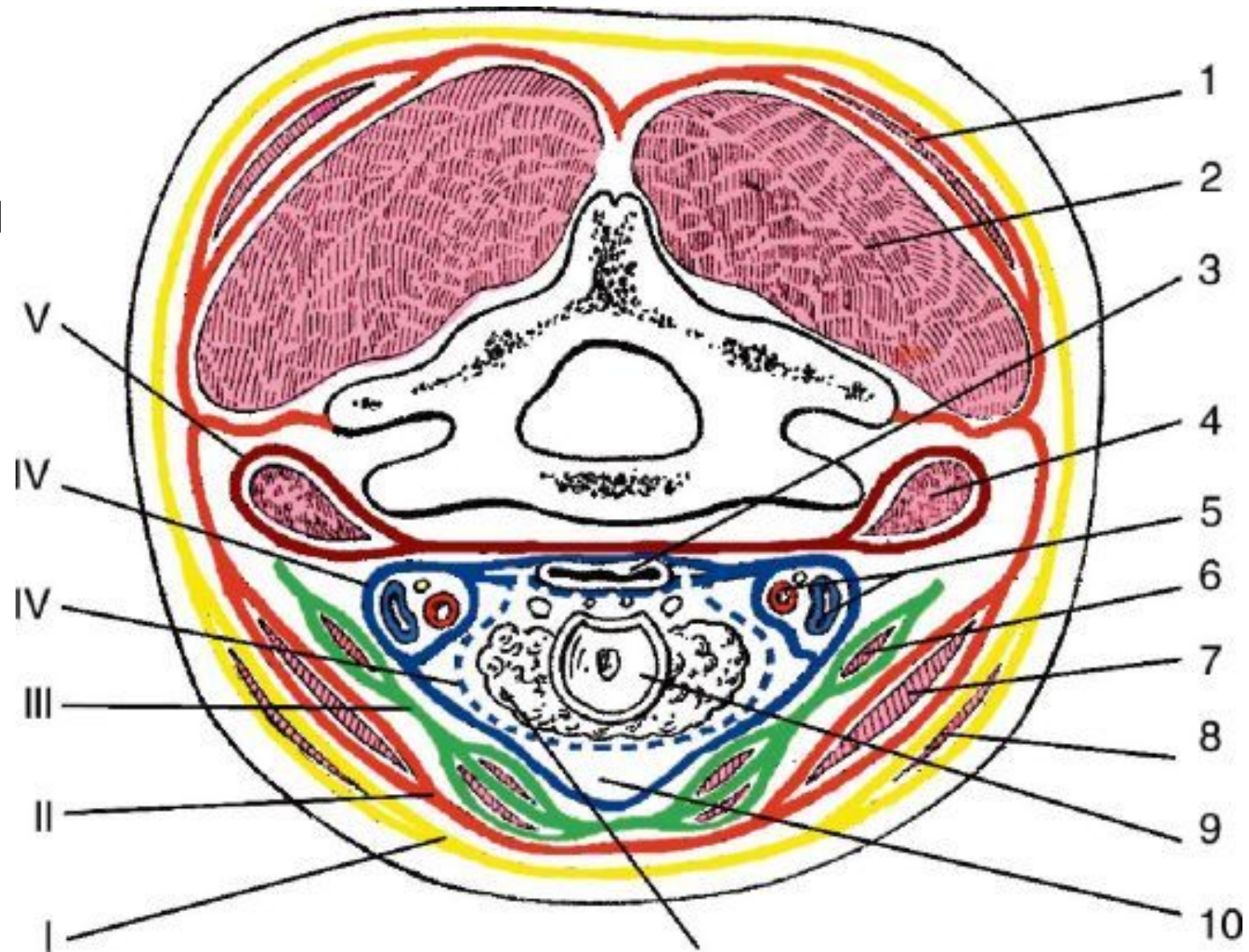
I. поверхностная фасция  
шеи

II. собственной фасцией  
шеи

III. глубокий листок  
собственной фасции

IV. внутришейная  
фасция

V. предпозвоночная  
фасция



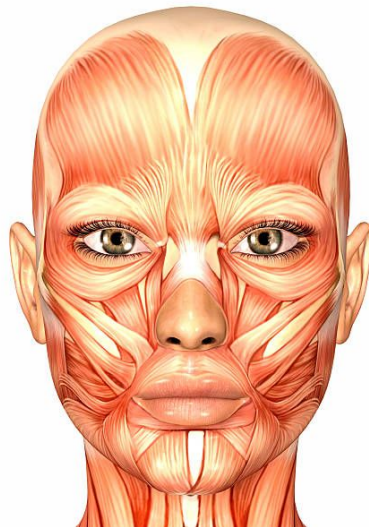


- Первая – поверхностная фасция шеи - тонкая, слабовыраженная пластинка соединительной ткани. Обхватывает подкожную мышцу - m. platysma.
- Вторая - обширная, круговая. Называется ещё собственной фасцией шеи, так как окружает цилиндрически всю шею, начиная сзади от остистых отростков позвонков.
- Снизу собственная фасция шеи крепится над передней поверхностью грудины и ключиц, сверху держится за нижний край челюсти. Выдаёт фронтальную пластину по поперечным отросткам позвонков, отделяющую на шее передний отдел от заднего.
- Собственная фасция шеи образует влагалища для двух крупных мышц шеи: трапециевидной и грудинно-ключично-сосцевидной, а также для подчелюстной железы.
- Третья - глубокий листок собственной фасции или предтрахеальная пластинка. По форме напоминает трапецию и фиксируется наверху к подъязычной кости, а внизу — к внутренней поверхности грудины и ключиц.
- Глубокий листок собственной фасции создаёт влагалища для мелких мышц, расположенных ниже подъязычной кости - мышц предтрахеальной группы. Прикрывает также те мышцы, которые находятся перед гортанью, трахеей и щитовидной железой.
- Четвёртая - внутришейная фасция, образует два подлистка. Один из них - висцеральный, окружает каждый из внутренних органов шеи. Второй - париетальный (пристеночный), покрывает их всех спереди, а с боков облегает сосудисто-нервный пучок, срастаясь спереди с третьей, а сзади — с пятой фасцией.

# Мышцы головы.

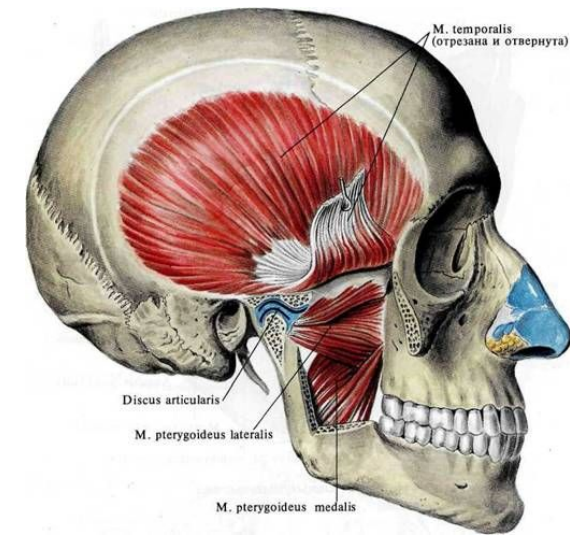
## *Мимические*

- Располагаются под кожей.
- Начинаются на костях черепа, заканчиваются в кожных покровах.



## *Жевательные*

- Располагаются на боковых поверхностях черепа, на наружной и внутренней поверхностях.
- Одним концом крепятся к костям черепа, другим – к нижней челюсти.



# Мимические мышцы.

Мышцы крыши черепа:

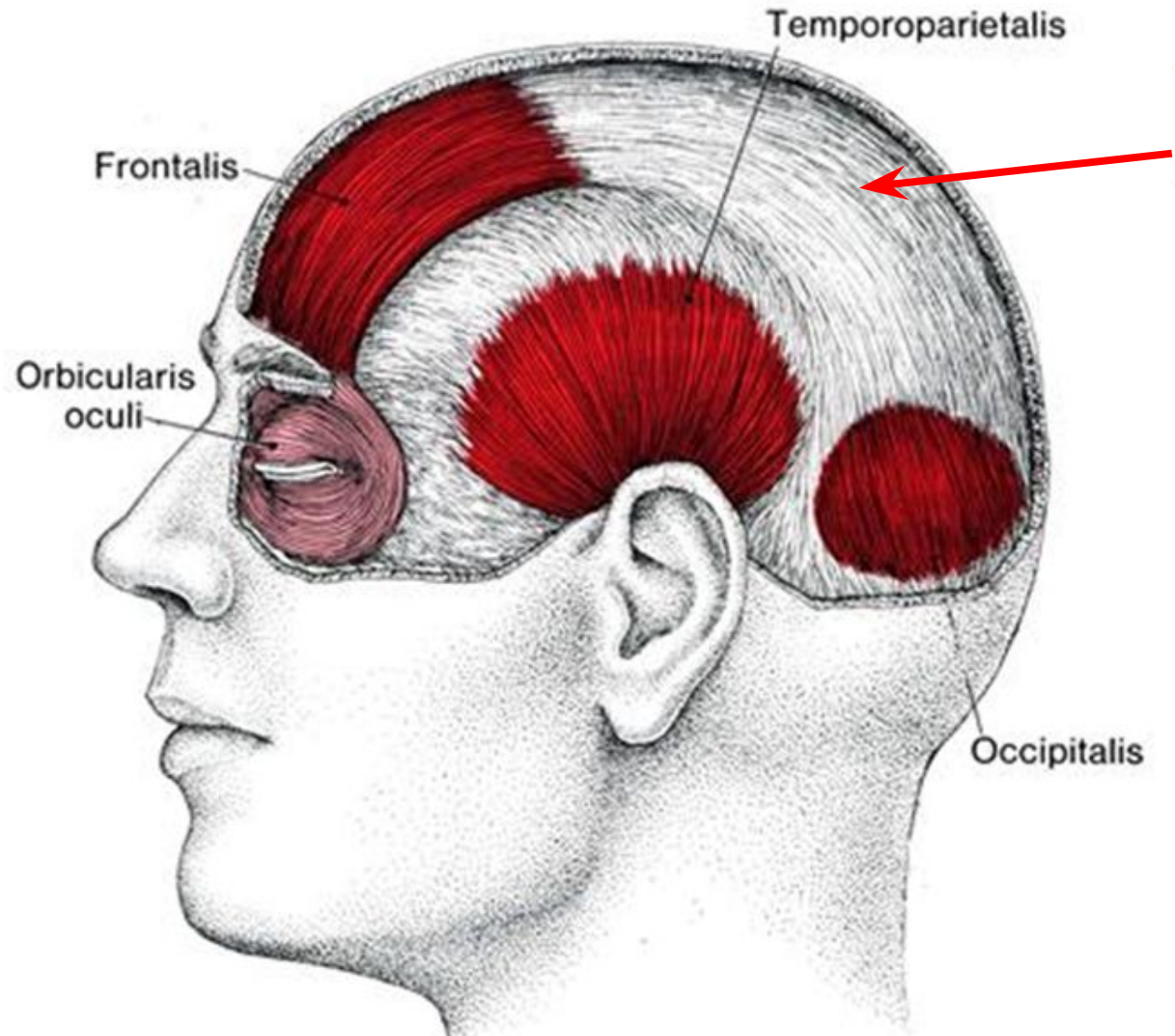
.Затылочно-лобная мышца  
(m.occipitofrontalis):

•Лобное брюшко

•Затылочное брюшко

.Височно-теменная  
(m.temporoparietalis)

.Сухожильный шлем

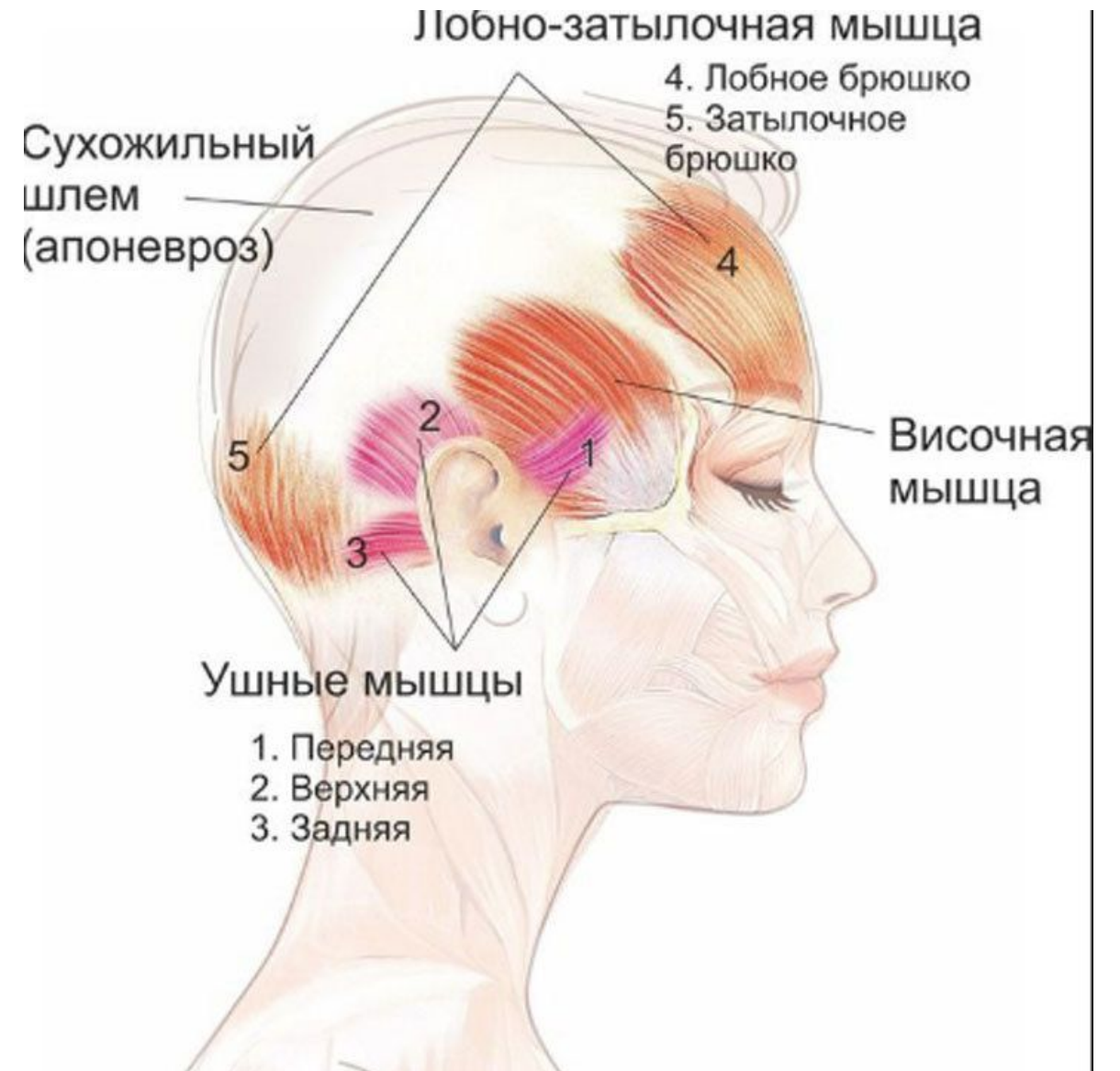




# Мимические мышцы.

Мышцы наружного уха:

1. Передняя ушная мышца
2. Верхняя ушная мышца
3. Задняя ушная мышца



# Мимические мышцы.

Мышцы окружности глаза:

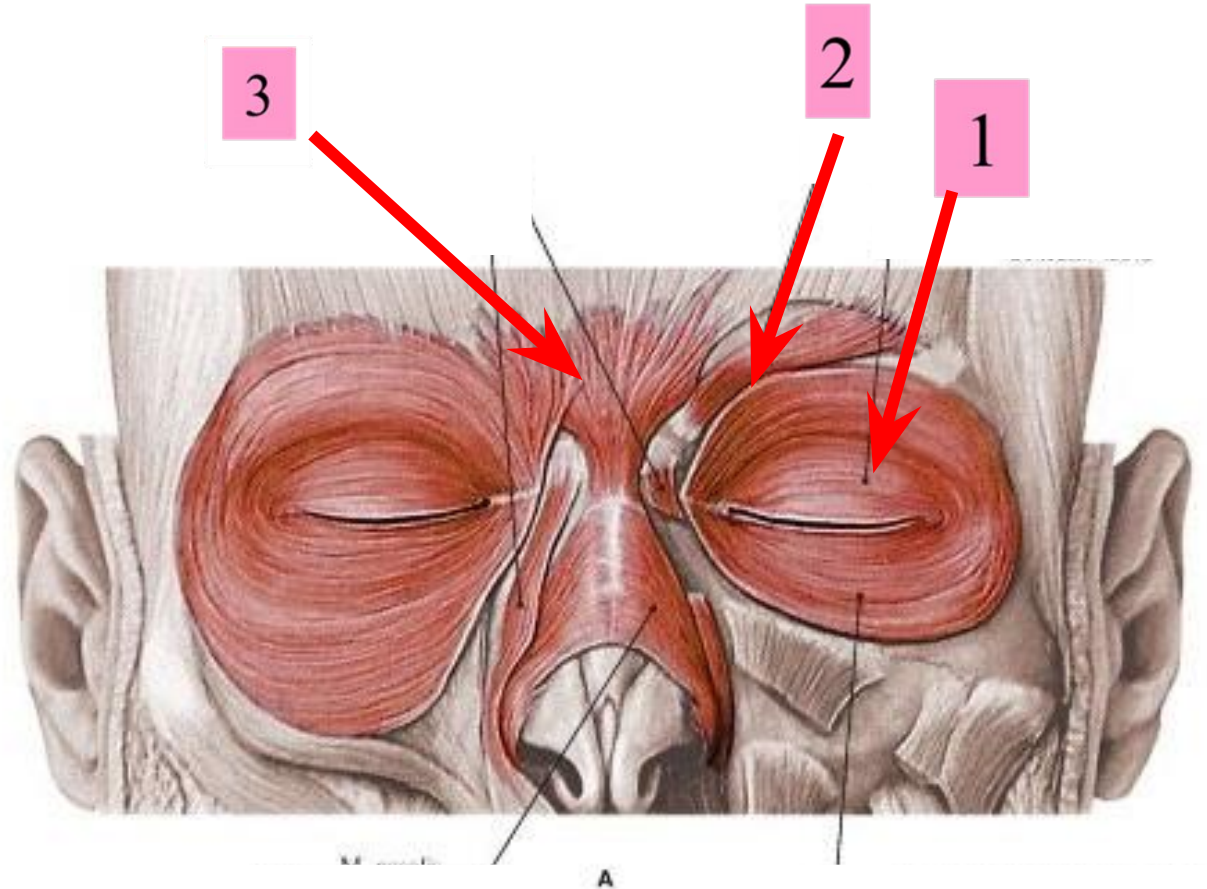
1.Круговая мышца глаза. Части: вековая, глазничная, слезная)

Функция: смыкание век, расширяет слезный мешок,

2.Мышца, сморщивающая бровь.

Начало –лобная кость, прикрепление –кожа брови. Функция –тянет бровь вниз и медиально.

3.Мышца гордецов. Начало – костная спинка носа, прикрепление –кожа переносья. Функция – образование кожных складок в области переносья.



# Мимические мышцы.

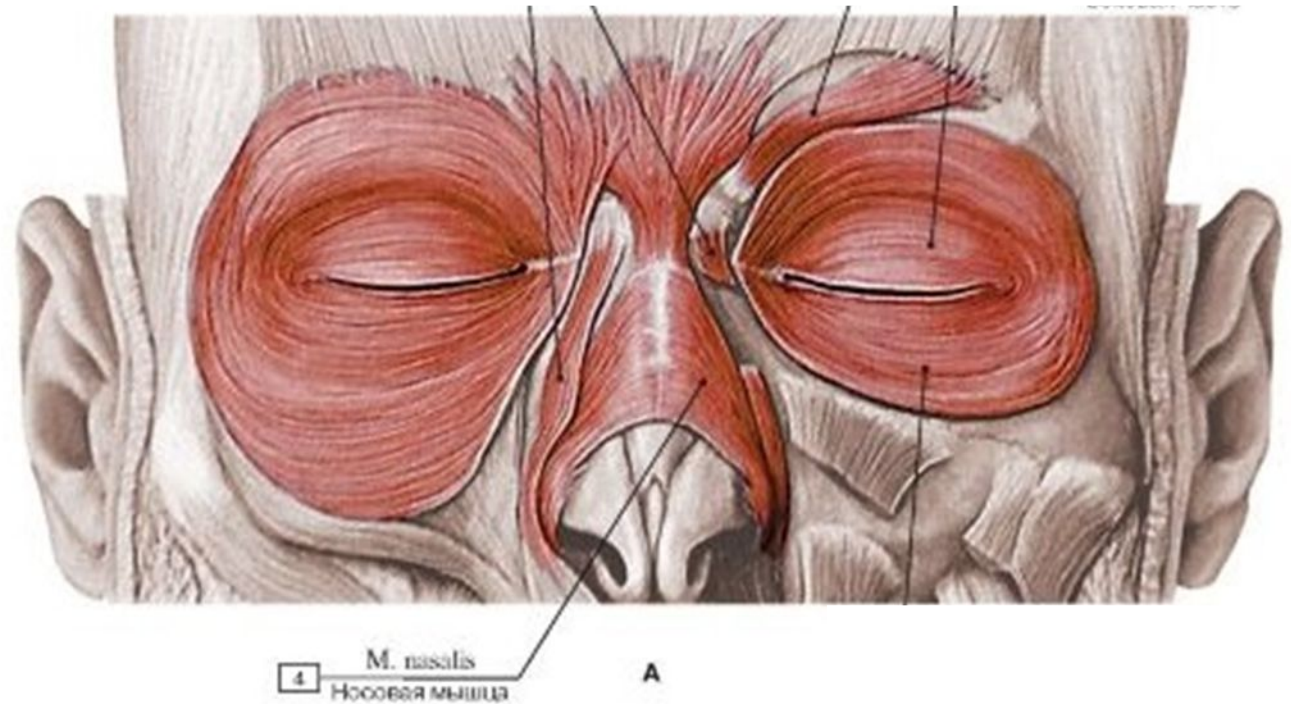
Мышцы носа:

Носовая мышца  
(m.nasalis)

Начало - верхняя  
челюсть

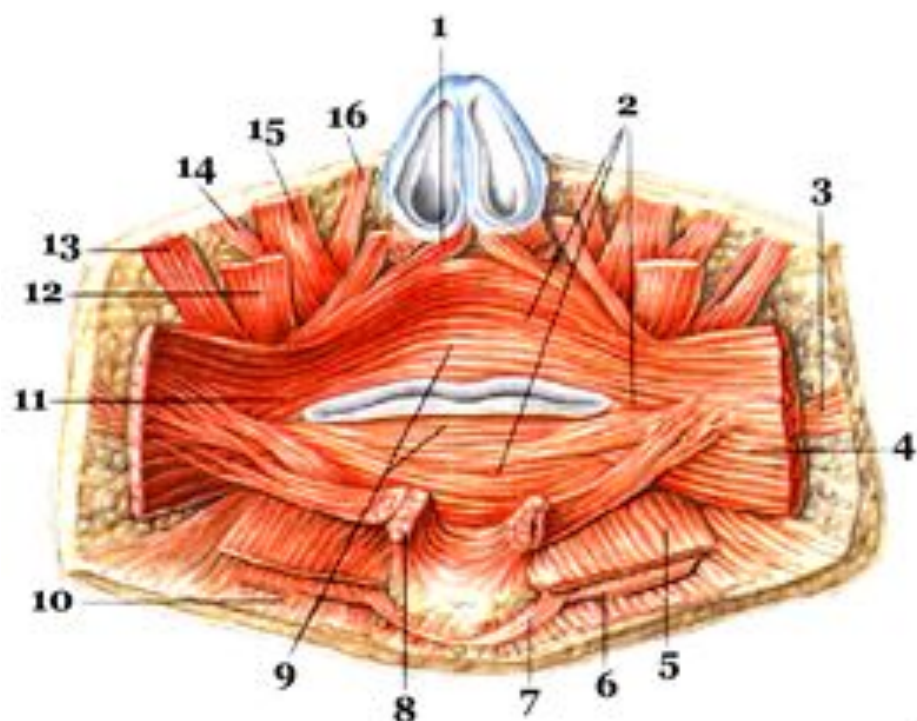
Прикрепление – кожа  
крыльев носа

Функция – суживает и  
расширяет ноздри,  
опускает крылья носа.





## МЫШЦЫ, ОКРУЖАЮЩИЕ РОТ



1. Мышца, опускающая перегородку носа (m. depressor septi nasi)
2. Круговая мышца рта (m. orbicularis oris)
3. Мышца смеха (m. risorius)
4. Щечная мышца (m. buccinator)
5. Мышца, опускающая нижнюю губу (m. depressor labii inferioris)
6. Треугольная мышца нижней губы - мышца, опускающая угол нижней губы (m. depressor anguli oris)
7. Поперечная мышца подбородка (m. transversus menti)
8. Подбородочная мышца (m. mentalis)
9. Круговая мышца рта - губная часть (m. orbicularis oris - pars labialis)
10. Подкожная мышца шеи (m. platysma)
11. Круговая мышца рта - краевая часть (m. orbicularis oris - pars marginalis)
12. Мышца, поднимающая угол рта (m. levator anguli oris)
13. Большая скуловая мышца (m. zygomaticus major)
14. Малая скуловая мышца (m. zygomaticus minor)
15. Подглазничная мышца (m. infraorbitalis)
16. Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа - угловая мышца (m. levator labii superioris alaeque nasi - m. angulare)

# Жевательные мышцы.

## 1. Жевательная мышца (m.masseter)

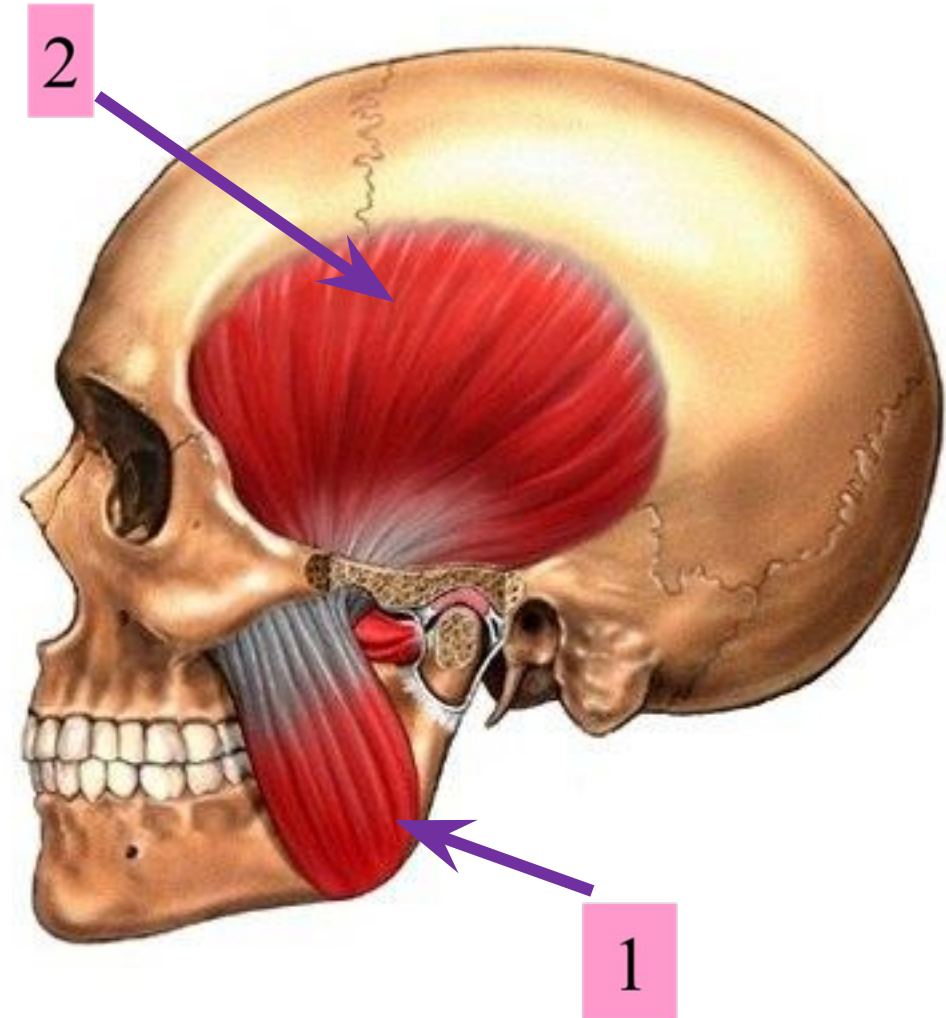
Начало – нижний край  
скуловой дуги,  
Прикрепление – ветви  
нижней челюсти

Функция –поднимание  
нижней челюсти.

## 2. Височная мышца (m.temporalis)

Начало – височная ямка,  
прикрепление –  
венечный отросток  
нижней челюсти

Функция –поднимание  
нижней челюсти, тянет  
ее назад



## Жевательные мышцы.

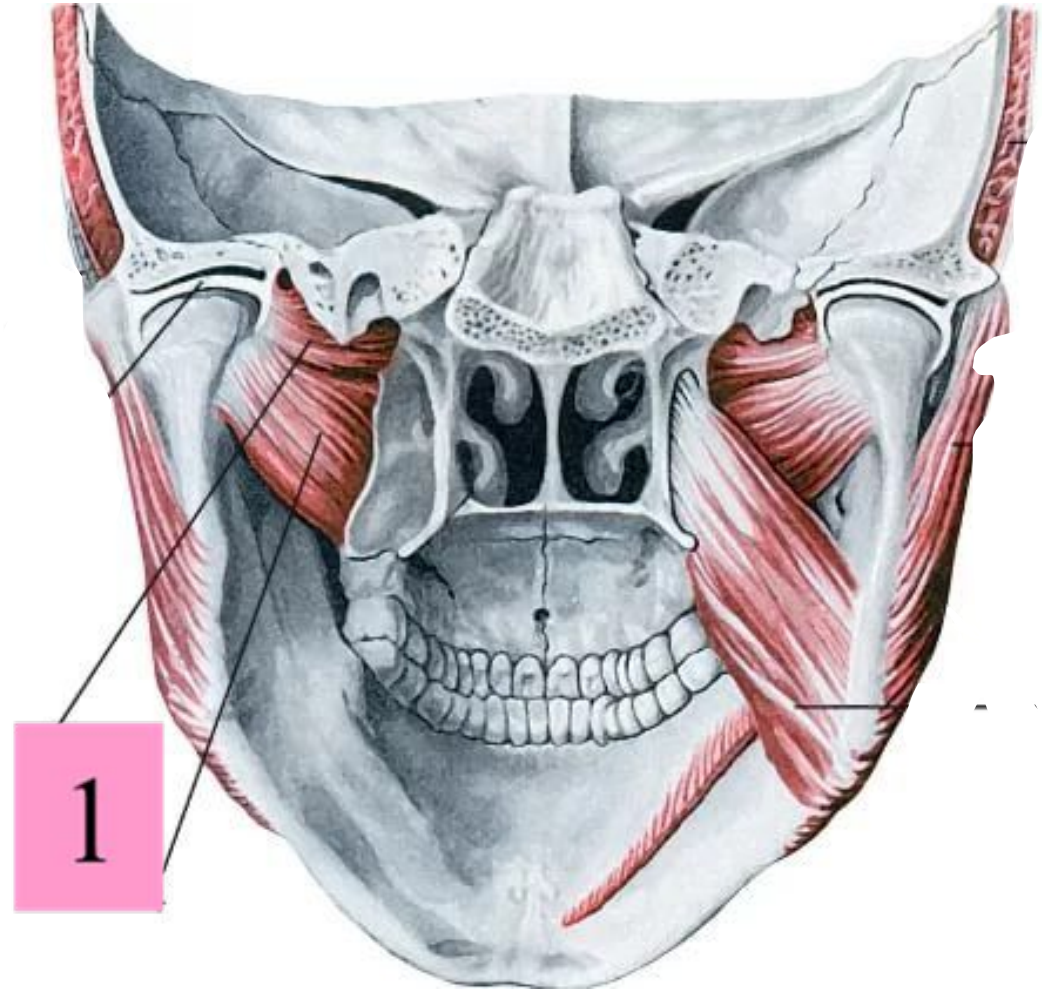
### 1. Латеральная крыловидная мышца

Начало – клиновидная кость

Прикрепление – нижняя челюсть

Функция:

совместное действие –  
выдвижение нижней челюсти,  
сокращение с одной стороны  
– смещение челюсти в  
противоположную сторону.





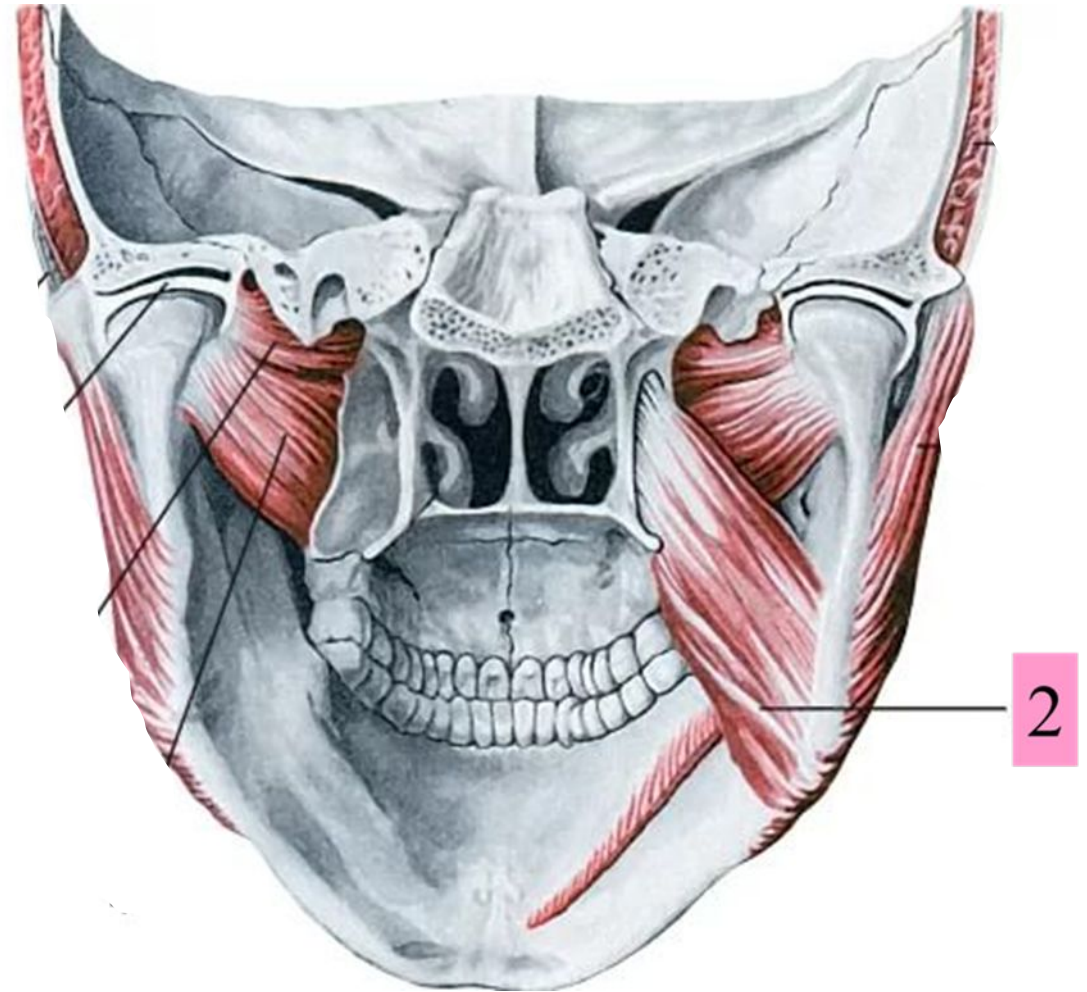
## Жевательные мышцы.

### 2. Медиальная крыловидная мышца

Начало –  
крыловидный  
отросток  
клиновидной кости

Прикрепление –  
внутренняя  
поверхность угла  
нижней челюсти

Функция –  
поднимает нижнюю  
челюсть



Название мышцы	Место начала мышцы	Место прикрепления мышцы	функция	инервация