

Мышечная система

Мышечная система

- Все мышечные ткани объединяют в одну группу тканей по функциональному признаку – способности сокращаться и осуществлять двигательные функции организма.

Классификация мышечных тканей

- I Поперечнополосатые мышечные ткани
 - : а) Скелетная б) Сердечная
- II. Гладкие мышечные ткани

Иннервация мышечной ткани

- Поперечнополосатую мышечную ткань иннервирует **соматическая нервная система**, ее функция зависит от сознания (произвольные мышцы).
- Гладкую мышечную ткань иннервирует **вегетативная нервная система**, функция ее не зависит от сознания (непроизвольные мышцы).
- Сердечная мышца – поперечнополосатая, но непроизвольная; **иннервируется вегетативной нервной системой**.

Мышцы выполняют множество функций

1. Локомоция (перемещение в пространстве).
2. Равновесие тела.
3. Трудовая деятельность.
4. Познавательная деятельность.
5. Формообразующая (пластическая) функция.
6. Мимика.
7. Артикуляция речи.
8. Дыхание.

Мышцы выполняют множество функций

9. Жевание, глотание, дефекация, мочеиспускание.
10. Брюшной пресс.
11. Движения глазных яблок.
12. Движения слуховых косточек.
13. Участие в обмене веществ

Мышцы

- У взрослых мужчин масса мышечной ткани составляет $\approx 40\%$ от массы тела, у взрослых женщин – $\approx 35\%$, у детей – $\approx 20\%$;

- Среди скелетных мышц 80% приходится на мышцы конечностей, из них $\approx 50\%$ - мышцы

нижних конечностей, $\approx 30\%$ - мышцы верхних конечностей.

-В теле человека насчитывается более 600 мышц.

Мышца как орган

- **Внешнее строение мышц.** Мышца имеет мясистую часть – **брюшко** и **сухожильную** часть. С помощью сухожилий мышцы прикрепляются к костям: каждая мышца имеет начало и прикрепление. Одна из точек прикрепления является неподвижной (*punctum fixum*), вторая подвижной (*punctum mobile*).

Физиологические свойства скелетных мышц:

- Возбудимость.
- Проводимость
- Рефрактерность
- Лабильность
- Сократимость - способность мышечного волокна изменять свою длину и степень напряжения в ответ на раздражение пороговой силы.

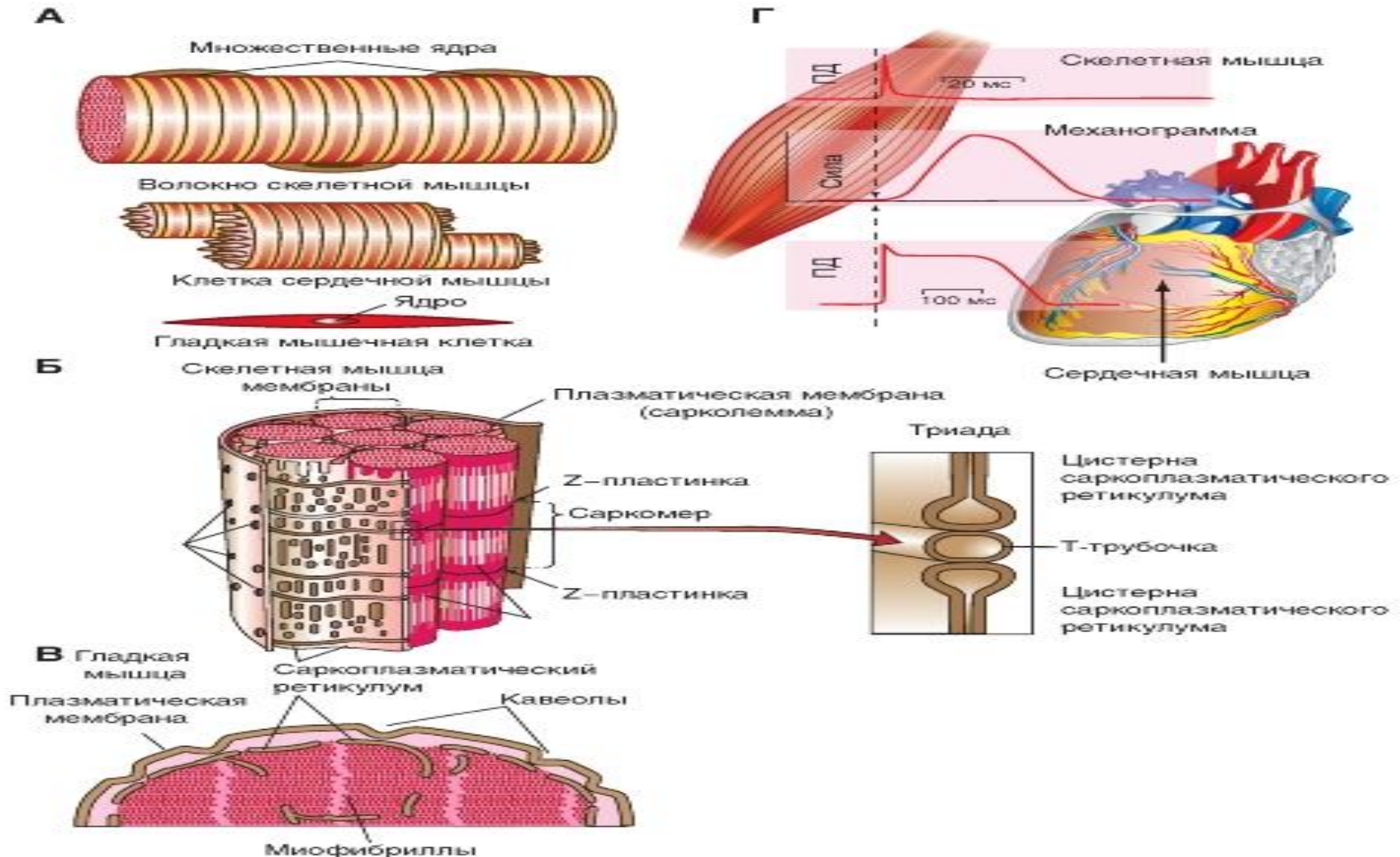
Строение

- Поперечная исчерченность мышечных волокон обусловлена упорядоченным расположением сократительных нитей – миофибрилл.
- Мышца в целом окружена плотной волокнистой соединительной тканью.
- Каждая мышца содержит кровеносные и лимфатические сосуды, чувствительные, двигательные и вегетативные симпатические нервные волокна, чувствительные и двигательные нервные окончания.

Строение

- Мышечное волокно состоит из **миосимпласта и миосателлитоцитов.** Миосимпласт окружен цитоплазматической мембраной (сарколеммой), содержит многочисленные ядра (от нескольких сотен до нескольких тысяч), цитоплазму (саркоплазму), органеллы общего и специального назначения.

Механизмы мышечного сокращения и расслабления



Механизмы мышечного сокращения и расслабления

- Поперечно-полосатая скелетная мышца состоит из длинных волокон – миофибрилл, внутри них- нити сократительных белков – актина и миозина. Нити миозина толстые и не смещаются, нити актина -тонкие , смещаются. Нити актина покрыты слоем белка тропонина, препятствующего их взаимодействию с миозином. Нити сократительных белков окружены цитоплазмой (саркоплазмой).

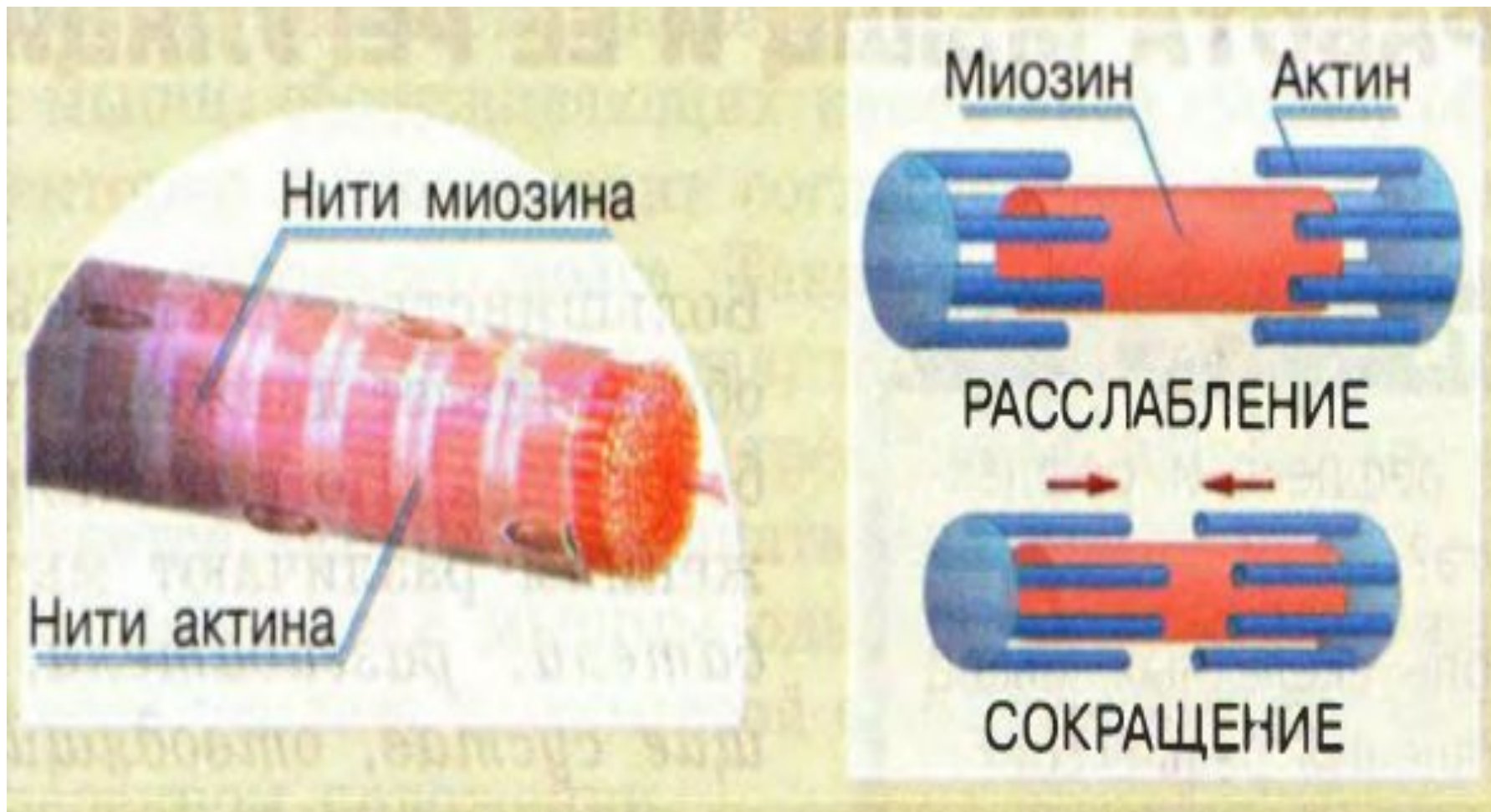
Мышечное волокно



При возбуждении мышцы

- открываются многочисленные каналы в мембране саркоплазматической сети, через которые в саркоплазму выходят ионы кальция. Они взаимодействуют с белком тропонином, освобождая от него нити актина. Кроме того, кальций стимулирует распад молекул АТФ, высвобождая большое количество энергии, за счет которой актин взаимодействует с миозином – нити актина как бы вдвигаются в промежутки между нитями миозина, и все мышечное волокно сокращается.

При возбуждении мышцы



вспомогательные аппараты

- 1) фасции (соединительнотканые оболочки) выполняют разграничительную и опорную функции;
- 2) удерживатели мышц (каналы)
- 3) синовиальные влагалища сухожилий-устраняют трение при движениях;
- 4) мышечные блоки и сесамовидные кости изменяют направление хода сухожилий, увеличивают угол его прикрепления и рычаг приложения силы.

Типы мышечных волокон

- I Красные – медленные, окислительные, тонические, устойчивые к утомлению. Красный цвет обусловлен высоким содержанием миоглобина. (мышцы спины, ягодичные мышцы, мышцы нижних конечностей).
- II Б белые – быстрые, гликолитические, тетанические, легко утомляющиеся. Преобладают в мышцах, выполняющих динамическую работу. (мышцы верхней конечности).
- II А промежуточные – быстрые, окислительно-гликолитические, устойчивые к утомлению, с большой силой сокращения.

классификации скелетных МЫШЦ

- 1. По форме треугольная (дельтовидная), квадратная, ромбовидная, трапециевидная, круглая, прямая.
- 2. По размерам выделяют большие, малые, длинные, короткие, широкие мышцы.
- 3. По числу головок или брюшков выделяют двуглавую, трехглавую, четырехглавую, двубрюшную мышцы.
- 4. По глубине расположения: поверхностные, глубокие, наружные, внутренние мышцы.
- 5. По положению: передние, задние, медиальные, латеральные, верхние, нижние мышцы.
- 6. По отношению мышечных волокон к сухожилиям:
одноперистые мышцы – мышечные волокна располагаются косо по отношению к сухожилию;
двуперистые мышцы – мышечные волокна прикрепляются к сухожилию косо с двух сторон;

классификации скелетных мышц

- 7. По функции: сгибатели и разгибатели; приводящие и отводящие; вращающие – пронаторы и супинаторы;
- 8. По отношению к суставам: односуставные, двусуставные, многосуставные мышцы.
- 9. По отношению к областям тела выделяют мышцы головы, шеи, спины, груди, живота, конечностей.

Иннервация мышц

- В каждой мышце имеются **чувствительные, двигательные и симпатические** нервные волокна.
- Двигательные – проводят нервный импульс к мышце.
- Чувствительные – идут от проприорецепторов, проводят мышечно-суставное чувство (тонус мышц, степень сокращения мышц и натяжения сухожилий).
- Симпатические – регулируют обменные процессы. **Двигательная единица** состоит из одного мотонейрона и группы иннервируемых им мышечных волокон.

Краткий обзор мышц в различных областях тела человека

- Мышцы головы включают четыре группы:
- мимические,
- жевательные,
- мышцы глаза
- мышцы среднего уха.

Топографически и функционально мышцы лица

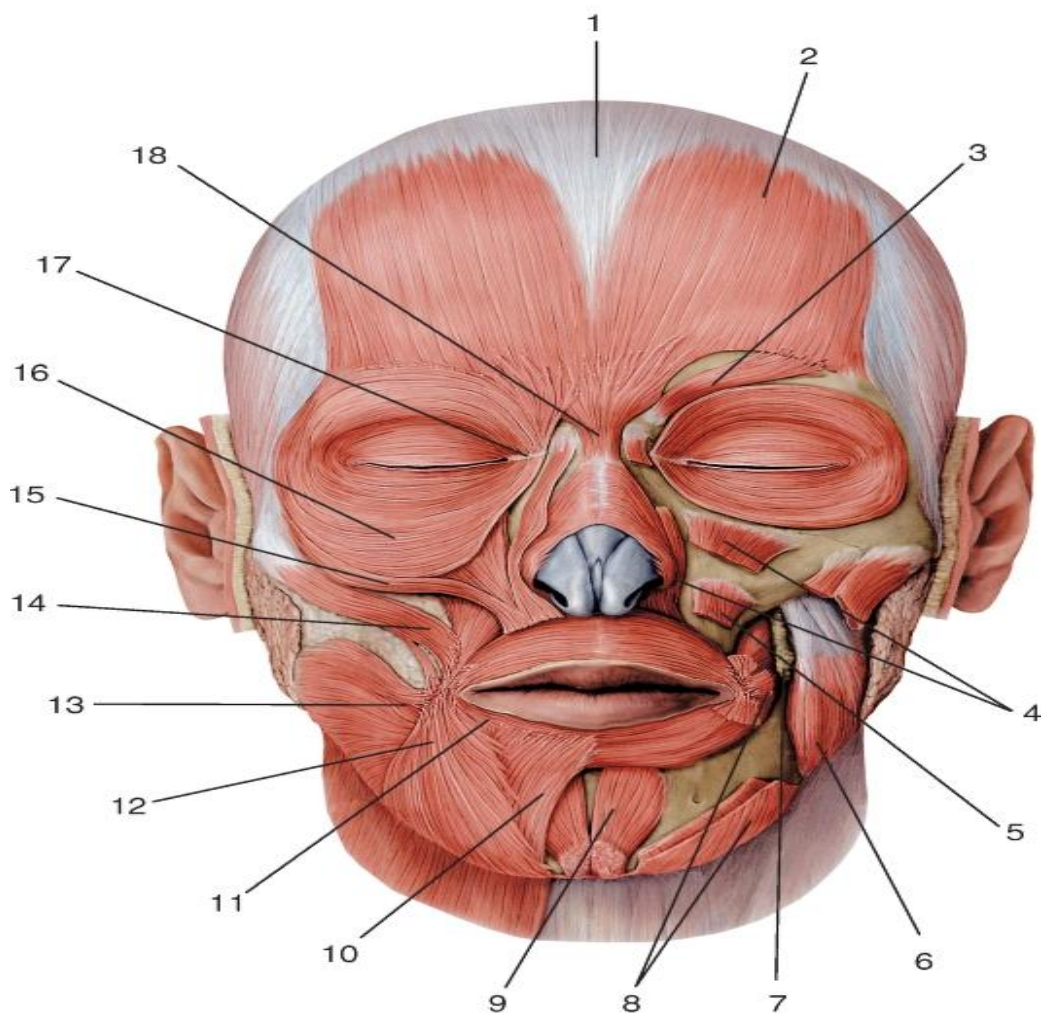
подразделяют на несколько групп:

- мышцы свода черепа,
- мышцы окружности глаза,
- мышцы окружности носа,
- мышцы окружности рта и щеки,
- мышцы ушной раковины.

Мимические мышцы

- 1) они не покрыты фасциями располагаются поверхностно, непосредственно под кожей;
- 2) большинство из этих мышц располагается вокруг глаза, носа, рта, 2 группы – сфинктеры (суживающие, закрывающие просвет) и дилататоры (расширяющие, открывающие просвет);
- 3) они начинаются от костей черепа, прикрепляются к коже;
- эти мышцы не действуют на суставы, они изменяют выражение лица, поэтому их называют мимическими мышцами;

Мимические мышцы



1 - сухожильный шлем; 2 - лобное брюшко затылочно-лобной мышцы; 3 - мышца, сморщивающая бровь; 4 - мышца, поднимающая верхнюю губу; 5 - мышца, поднимающая угол рта; **6 - жевательная мышца**; 7 - щечная мышца; 8, 12 - мышца, опускающая угол рта; 9 - подбородочная мышца; 10 - мышца, опускающая нижнюю губу; 11 - круговая мышца рта; 13 - мышца смеха; 14 - большая скуловая мышца; 15 - малая скуловая мышца; 16 - круговая мышца глаза; 17 - медиальная вековая связка; 18 - мышца гордецов

Таблица мышцы лица 1

Мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
<i>Мышцы свода черепа</i>			
Затылочно-лобная (надчерепная) мышца: • затылочное брюшко • лобное брюшко	Наивысшая выпяченная линия затылочной кости, основание сосцевидного отростка височной кости Сухожильный шлем	Сухожильный шлем (сухожильное растяжение) Кожа бровей	Тянет сухожильное растяжение (кожу волосистой части головы) кзади Поднимает бровь кверху, образует поперечные складки на коже лба
Височно-теменная мышца	То же	Остаток ушной раковины	Рудиментарная
Мышца, сморщивающая бровь	Медиальная часть надбровной дуги	Кожа брови	Сближает брови, образует вертикальные складки над переносьем
Мышца гордецов	Носовая кость	Кожа между бровями	Образует поперечные складки над переносьем
<i>Мышцы, окружающие глазную щель</i>			
Круговая мышца глаза • глазничная часть • вековая часть	Носовая часть лобной кости, лобный отросток верхней челюсти, медиальная связка века Медиальная связка века	Окружает глазную щель, располагаясь на костном крае глазницы, прикрепляется около своего начала Латеральная связка века	Зажмуривает глаз Смыкает веки

Таблица мышцы лица 2

Мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
• глубокая часть	Слезная кость	Стенка слезного мешка	Расширяет слезный мешок
<i>Мышцы, окружающие носовое отверстие</i>			
Носовая мышца: • поперечная часть	Верхняя челюсть выше и латеральнее верхних резцов	Апофевроз спинки века	Суживает отверстие ноздрей
• крыльчатая часть	Верхняя челюсть латеральнее верхних резцов	Кожа крыла носа	Опускает крыло носа
Мышца, опускающая перегородку носа	Верхняя челюсть, над медиальным резцом	Хрящевая часть перегородки носа	Опускает перегородку носа
<i>Мышцы, окружающие отверстие рта</i>			
Круговая мышца рта	Щечная мышца, кожа в области углов рта	Кожа и слизистая оболочка верхней и нижней губ	Закрывает ротовое отверстие (губная часть), стягивает и выдвигает вперед губы (краевая часть)
Мышца, опускающая угол рта	Нижний край (основание) нижней челюсти	Кожа угла рта	Тянет угол рта книзу
Мышца, опускающая нижнюю губу	То же	Кожа и слизистая оболочка нижней губы	Тянет нижнюю губу вниз
Подбородочная мышца	Стенки альвеол нижних резцов	Кожа подбородка	Поднимает кожу подбородка
Подкожная мышца шеи	См. табл. 8	—	—

Таблица мышцы лица 3

Мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
Щечная мышца	Верхняя и нижняя челюсти, крыловидно-нижнечелюстной пов	Круговая мышца рта	Напрягает (укрепляет) щеку, тянет угол рта назад
Мышца, поднимающая верхнюю губу	Подглазничный край верхней челюсти	Кожа верхней губы	Поднимает верхнюю губу
Большая и малая скуловые мышцы	Скуловая кость	Угол рта	Поднимает угол рта, углубляет носогубную складку
Мышца, поднимающая угол рта	Клыковая ямка верхней челюсти	То же	Поднимает угол рта
Мышца смеха	Фасция жевательной мышцы	Кожа угла рта	Растягивает рот, образует ямочки на щеке
<i>Мышцы ушной раковины</i>			
Передняя ушная мышца	Височная фасция и сухожильный плем	Кожа ушной раковины	Тянет ушную раковину вперед
Верхняя ушная мышца	Сухожильный плем	Хрящ ушной раковины	Тянет ушную раковину вверх
Задняя ушная мышца	Сосцевидный отросток височной кости	То же	Тянет ушную раковину назад

Выражение эмоций



усталость



конфуз



восторг



вина



подозрение



злость



истерика



разочарование



грусть



уверенность



смущение



счастье



вред



отвращение



испуг



ярость



стыд



предупреждение



самодовольство



депрессия



потрясение



надежда



одиночество



влюбленность



ревность



скука



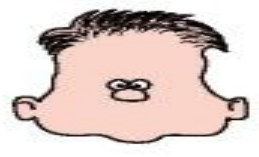
удивление



тревога



шок



застенчивость

**Четыре важнейших эмоции: 1-
отвращение; 2 - гнев; 3 - страх; 4 -
презрение**

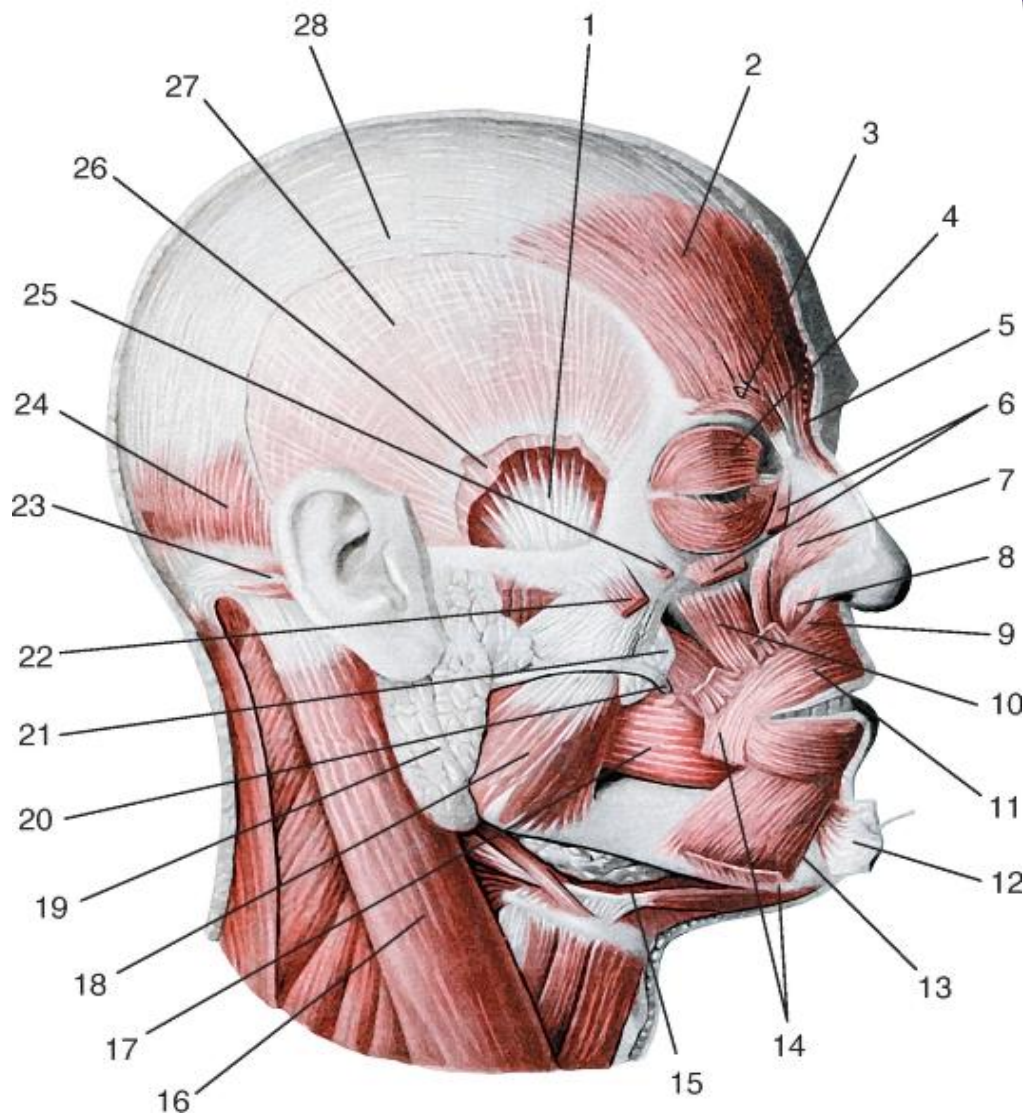


Жевательные мышцы

действуют на височно-нижнечелюстной сустав, их всего 4:

- 1. Височная мышца поднимает и задвигает нижнюю челюсть, закрывает рот.
- 2. Жевательная мышца поднимает нижнюю челюсть.
- 3. Медиальная крыловидная мышца поднимает нижнюю челюсть.
- 4. Латеральная крыловидная мышца при двустороннем сокращении выдвигает нижнюю челюсть вперед; при одностороннем сокращении выдвигает челюсть в противоположную сторону.

Жевательные мышцы



1 - височная мышца

18 - жевательная мышца; 19 - околоушная слюнная железа; 20 - околоушный проток; 21 - жировое тело щеки; 22 - большая скуловая мышца; 23 - задняя ушная мышца; 24 - затылочное брюшко затылочно-лобной мышцы; 25 - малая скуловая мышца; 26 - глубокий листок височной фасции; 27 - поверхностный листок височной фасции; 28 - сухожильный шлем

Жевательные мышцы

Таблица 1

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция		Иннервация
			при двустороннем сокращении (основная функция)	при одностороннем сокращении (дополнительная функция)	
Жевательная мышца	От скуловой кости, скуловой ветви дуги, от суставного бугорка височной кости	К жевательной бугристости ветви, углу и телу нижней челюсти	Поднимает нижнюю челюсть	Перемещает нижнюю челюсть в сторону сократившейся мышцы, выдвигает ее вперед	III ветвь V пары
Височная мышца	От височной фасции, верхней височной линии, от височной поверхности чешуйчатой части височной кости. От височной поверхности лобного отростка скуловой кости, теменной и лобной костей. От височной поверхности большого крыла клиновидной кости, подвисочного гребня клиновидной кости, чешуи лобной и височной поверхностей скуловой кости	К наружной и внутренней поверхности венечного отростка нижней челюсти, нижнечелюстной вырезки. К височному гребню и кривой линии нижней челюсти	Передние и средние пучки мышцы поднимают нижнюю челюсть, задние — тянут назад	—	III ветвь V пары

Жевательные мышцы

Таблица 2

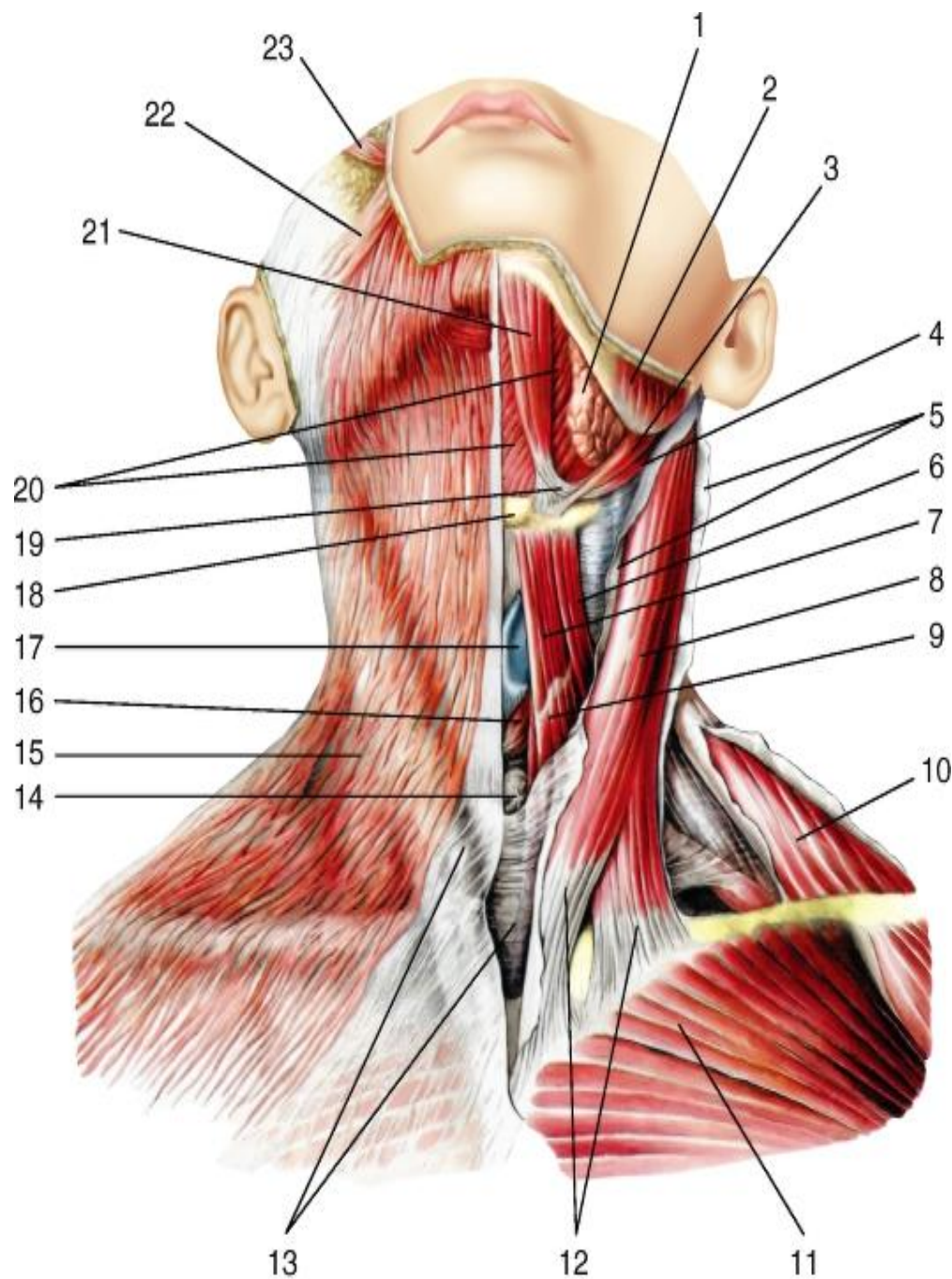
Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция		Иннервация
			при двустороннем сокращении (основная функция)	при одностороннем сокращении (дополнительная функция)	
Медиальная крыловидная мышца	От крыловидной ямки крыловидного отростка клиновидной кости, пирамидального отростка небной кости, от внутренней поверхности латерального крыловидного отростка и крючка медиальной пластинки	К телу, углу крыловидной бугристости на нижней челюсти	Поднимает нижнюю челюсть	Перемещает нижнюю челюсть в противоположную сторону	III ветвь V пары
Латеральная крыловидная мышца	Имеет две головки. Верхняя начинается от подвисочного гребня и подвисочной поверхности большого крыла клиновидной кости, нижняя — от наружной поверхности латеральной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости	К суставной капсуле височно-нижнечелюстного сустава, к диску и крыловидной ямке на шейке нижней челюсти	Выдвигает нижнюю челюсть вперед, принимает участие в опускании нижней челюсти при двустороннем сокращении	Смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону	III ветвь V пары

Мышцы глаза

- – глаз человека окружен **шестью наружными мышцами**, которые осуществляют его движения в разных направлениях. К ним относятся:
 - 1.верхняя прямая мышца,
 - 2.нижняя прямая мышца,
 - 3.медиальная прямая мышца,
 - 4.латеральная прямая мышца,
 - 5.верхняя косая мышца,
 - 6.нижняя косая мышца. К данной группе относится также мышца, поднимающая верхнее веко.

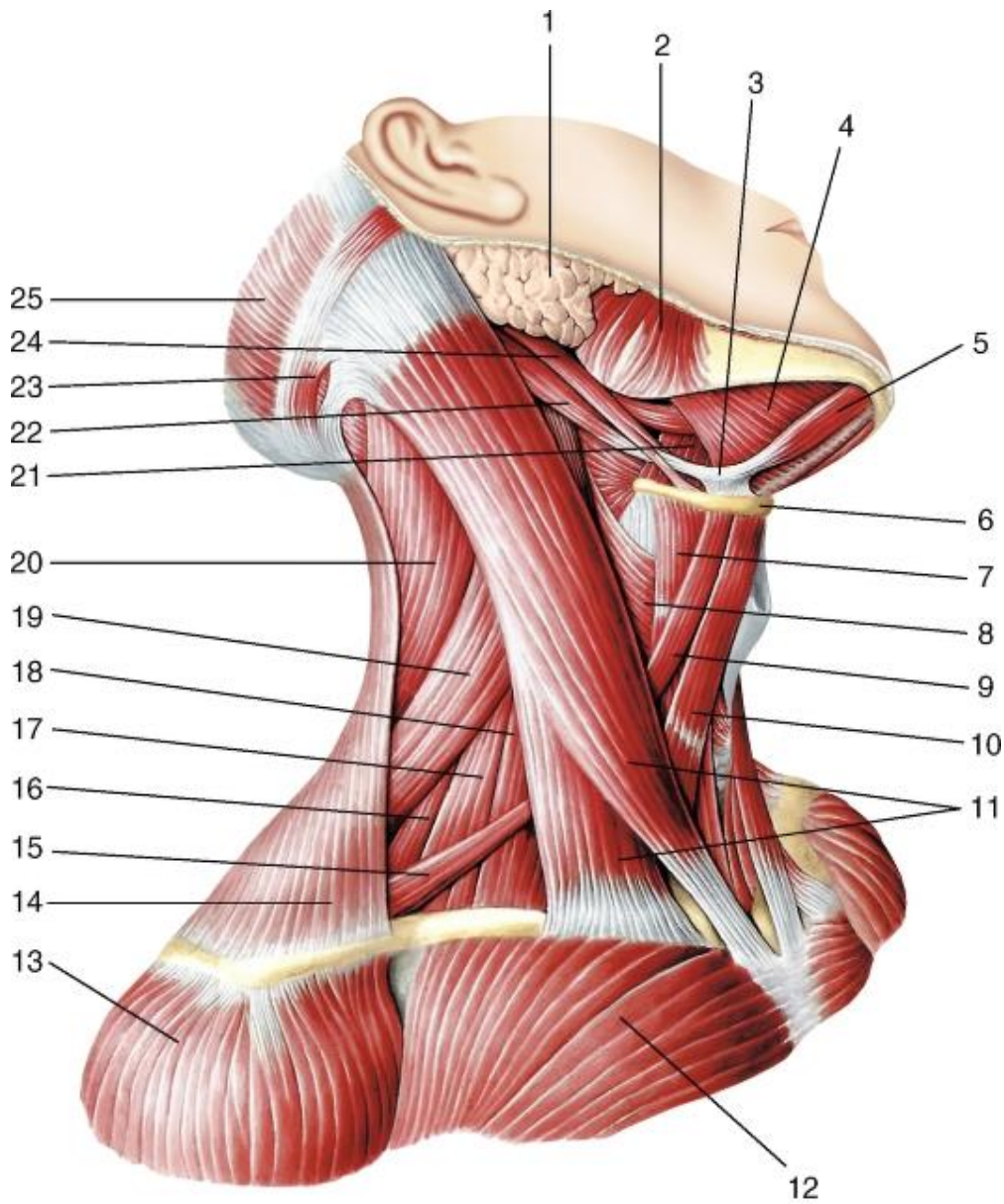
Мышцы шеи

- многочисленны, по топографическому принципу их разделяют на **поверхностные, средние и глубокие**.
- **К поверхностным мышцам относится грудино-ключично-сосцевидная мышца**, действующая на атлanto-затылочный сустав и суставы шейного отдела позвоночного столба, она: • удерживает голову в вертикальном положении, запрокидывает и наклоняет голову
- **Мышцы средней группы** прикрепляются к **подъязычной кости**, они участвуют в жевании, глотании, поднимают и опускают гортань. - **двубрюшная мышца, шилоподъязычная мышца, челюстно-подъязычная мышца, щитоподъязычная мышца, лопаточно-подъязычная мышца**.
- **Глубокие мышцы** шеи включают две группы:
- **предпозвоночные и лестничные**, они действуют на атлanto-затылочный сустав, на суставы шейного отдела позвоночного столба,
- **лестничные мышцы** принимают участие в дыхании (поднимают верхние ребра).



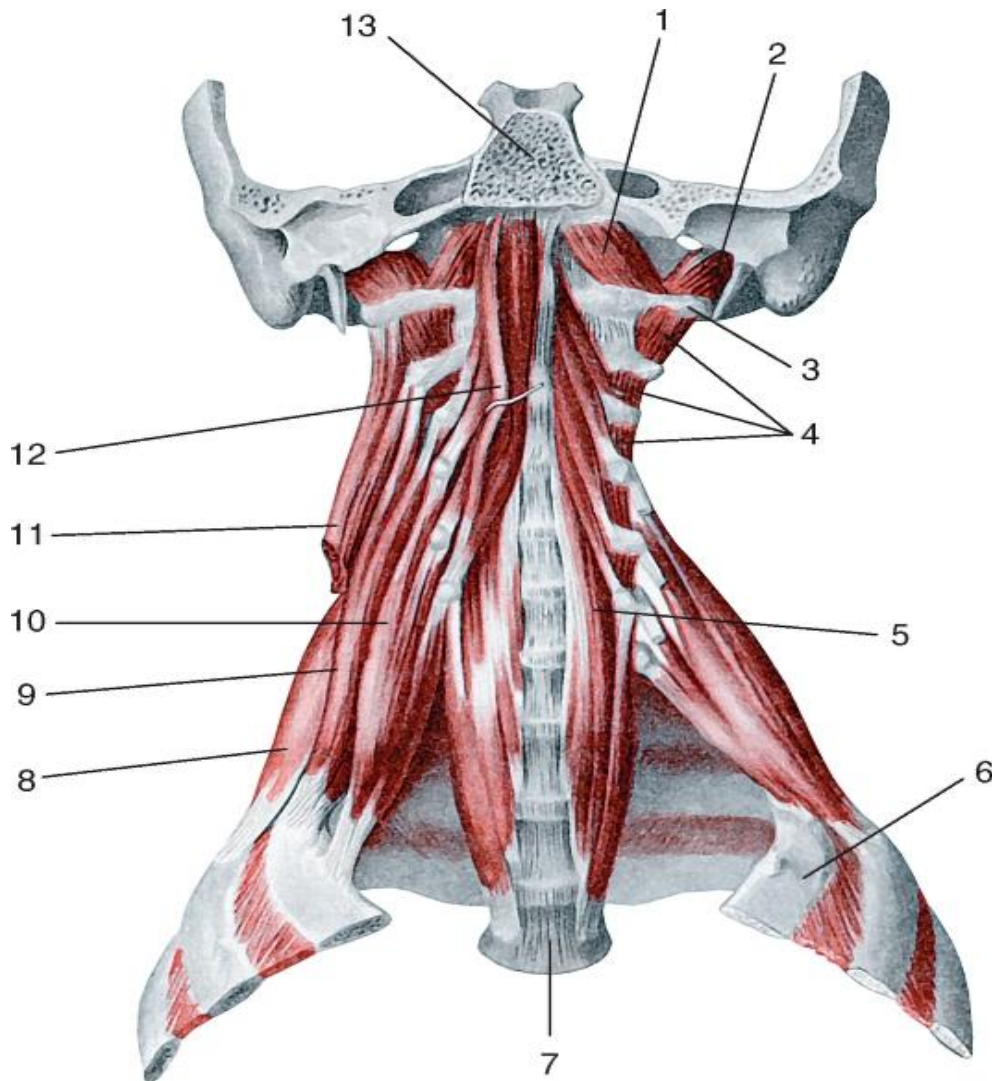
1 - поднижнечелюстная слюнная железа; 2 - жевательная мышца; 3 - шилоподъязычная мышца; 4 - заднее брюшко двубрюшной мышцы; 5 - собственная фасция шеи; 6 - лопаточно-подъязычная мышца; 7 - щитоподъязычная мышца; 8 - грудино-ключично-сосцевидная мышца; 9 - грудино-щитовидная мышца; 10 - трапециевидная мышца; 11 - большая грудная мышца; 12 - головки грудино-ключично-сосцевидной мышцы; 13 - листки фасции шеи; 14 - щитовидная железа; 15 - подкожная мышца; 16 - перстнещитовидная мышца; 17 - щитовидный хрящ; 18 - подъязычная кость; 19 - сухожилие двубрюшной мышцы; 20 - челюстно-подъязычная мышца; 21 - переднее брюшко двубрюшной мышцы; 22 - мышца смеха; 23 - большая скуловая мышца

Функция: оттягивает кожу шеи и опускает угол рта. Иннервация: лицевой нерв.



1 - жевательная мышца; 2 -
 сухожилие двубрюшной мышцы; 4 -
 челюстно-подъязычная мышца; 5 -
 переднее брюшко двубрюшной
 мышцы; 6 - подъязычная кость; 7 -
 щитоподъязычная мышца; 8 -
 нижний констриктор глотки; 9 -
 верхнее брюшко лопаточно-
 подъязычной мышцы; 10 - грудино-
 подъязычная мышца; 11 - головки
 грудино-ключично-сосцевидной
 мышцы; 12 - большая грудная
 мышца; 13 - дельтовидная мышца;
 14 - трапециевидная мышца; 15 -
 нижнее брюшко лопаточно-
 подъязычной мышцы; **16 - задняя
 лестничная мышца; 17 - средняя
 лестничная мышца; 18 -
 передняя лестничная мышца;** 19
 - мышца, поднимающая лопатку; 20
 - ременная мышца головы; 21 -
 подъязычно-язычная мышца; 22 -
 заднее брюшко двубрюшной
 мышцы; 23 - поперечная мышца
 шеи; 24 - шилоподъязычная
 мышца; 25 - затылочное брюшко
 затылочно-лобной мышцы

Глубокие мышцы шеи



- 1 - передняя прямая мышца головы;
- 2 - латеральная прямая мышца головы; (начинаются от атланта)
- 5 - длинная мышца шеи; (3-4 шейный позвонок идет к переднему бугорку атланта – 7 - третий грудной позвонок);
- 8 - задняя лестничная мышца (от поперечных отростков 3 нижних шейных позвонков, далее 2 ребро);
- 9 - средняя лестничная мышца (от поперечных отростков всех шейных позвонков, далее к 1 ребру);
- 10 - передняя лестничная мышца; (от поперечных отростков 3-4 шейных позвонков далее к бугорку 1 ребра)
- 12 - длинная мышца головы;

МЫШЦЫ ШЕИ ТАБЛИЦА 1

Мышцы	Начало	Прикрепление	Функция	Иннервация
I. Поверхностные мышцы шеи				
Подкожная мышца шеи (по развитию, строению и функциям относится к мимическим мышцам)	Грудная фасция, кожа верхней части груди на уровне II ребра	Жевательная фасция, край нижней челюсти, угол рта	Тянет угол рта вниз, оттягивает кожу шеи кпереди, препятствуя сдавлению подкожных вен	Лицевой нерв
Грудино-ключично-сосцевидная мышца	Рукоятка грудины, медиальная треть ключицы	Сосцевидный отросток височной кости, верхняя выйная линия затылочной кости	При одностороннем сокращении наклоняет голову в свою сторону и поворачивает лицо в противоположную сторону, при двустороннем — запрокидывает голову назад	Добавочный нерв
II. Средние мышцы шеи				
<i>Надподъязычные мышцы</i>				
Двубрюшная мышца	Сосцевидная вырезка височной кости (заднее брюшко)	Двубрюшная ямка нижней челюсти (переднее брюшко). Сухожилье, соединяющее переднее и заднее брюшко, прикрепляется к телу и большому рогу подъязычной кости при помощи фасциальной сетки	Тянет вверх подъязычную кость. При фиксированной подъязычной кости опускает нижнюю челюсть	Переднее брюшко — тройничный нерв, заднее брюшко — лицевой нерв

МЫШЦЫ шеи таблица 2

Мышцы	Начало	Прикрепление	Функция	Иннервация
Шилоподъязычная мышца	Шиловидный отросток височной кости	Тело подъязычной кости	Тянет вверх подъязычную кость	Лицевой нерв
Челюстно-подъязычная мышца	Внутренняя поверхность тела нижней челюсти	Срастается с противоположной мышцей, образуя дно (диафрагму) рта	Тянет вверх подъязычную кость	Челюстно-подъязычный нерв (от тройничного нерва)
Подбородочно-подъязычная	Подбородочная ость нижней челюсти	Тело подъязычной кости	Тянет вверх подъязычную кость, при фиксированной кости опускает нижнюю челюсть	Мышечные ветви (шейное сплетение)
<i>Подподъязычные мышцы</i>				
Грудино-подъязычная	Задняя поверхность рукоятки грудины, грудинный конец ключицы	Тело подъязычной кости	Тянет подъязычную кость вниз	Шейная петля (шейное сплетение)
Грудино-щитовидная	Задняя поверхность рукоятки грудины, хрящ Гребра	Боковая поверхность щитовидного хряща (косая линия)	Опускает гортань	

МЫШЦЫ ШЕИ ТАБЛИЦА 3

Мышцы	Начало	Прикрепление	Функция	Иннервация
Лопаточно-подъязычная	Верхний край лопатки, медиальнее ее вырезки (нижнее брюшко)	Тело подъязычной кости (верхнее брюшко)	Тянет вниз подъязычную кость, натягивает претрахеальную пластинку шейной фасции	Шейная петля (шейное сплетение)
Щитоподъязычная	Косая линия щитовидного хряща	Тело и большой рог подъязычной кости	При фиксированной подъязычной кости поднимает гортань	Шейная петля (шейное сплетение)
III. Глубокие мышцы шеи				
<i>Латеральные мышцы</i>				
Передняя лестничная	Поперечные отростки III—VI шейных позвонков	Бугорок передней лестничной мышцы на I ребре	Все латеральные мышцы поднимают I и II ребра. При фиксированных ребрах, сокращаясь на обеих сторонах, сгибают шейный отдел позвоночника кпереди, а при одностороннем сокращении наклоняют его в свою сторону	Мышечные ветви шейного и плечевого сплетений
Средняя лестничная	Поперечные отростки II—VII шейных позвонков	I ребро, сзади от борозды подключичной артерии		

МЫШЦЫ ШЕИ таблица 4

Мышцы	Начало	Прикрепление	Функция	Иннервация
Задняя лестничная	Поперечные отростки IV–VI шейных позвонков	Верхний край II ребра	То же	То же
<i>Предпозвоночные мышцы</i>				
Длинная мышца шеи	Передняя поверхность тел и поперечные отростки III–VII шейных, I–III грудных позвонков	Тела и поперечные отростки верхних 5 шейных позвонков, передний бугорок атланта	Наклоняет шейный отдел позвоночника вперед и в свою сторону (при одностороннем сокращении)	Мышечные ветви шейного сплетения
Длинная мышца головы	Поперечные отростки III–VI шейных позвонков	Нижняя поверхность базиллярной части затылочной кости	Наклоняет голову вперед	Мышечные ветви шейного сплетения
Передняя прямая мышца головы	Передняя поверхность латеральной массы атланта	Нижняя поверхность базиллярной части затылочной кости		
Латеральная прямая мышца головы	Поперечный отросток атланта	Нижняя поверхность яремного отростка затылочной кости	Наклоняет голову в свою сторону	

Мышцы спины

- по глубине расположения можно разделить на три группы: поверхностные, промежуточные и глубокие. Мышцы первых двух групп не являются истинными мышцами спины, они обслуживают верхние конечности и грудную клетку (участвуют в дыхании). Мышцы третьей группы – глубокие, относятся к истинным (собственным) мышцам спины, их основная функция – движения позвоночного столба и головы.

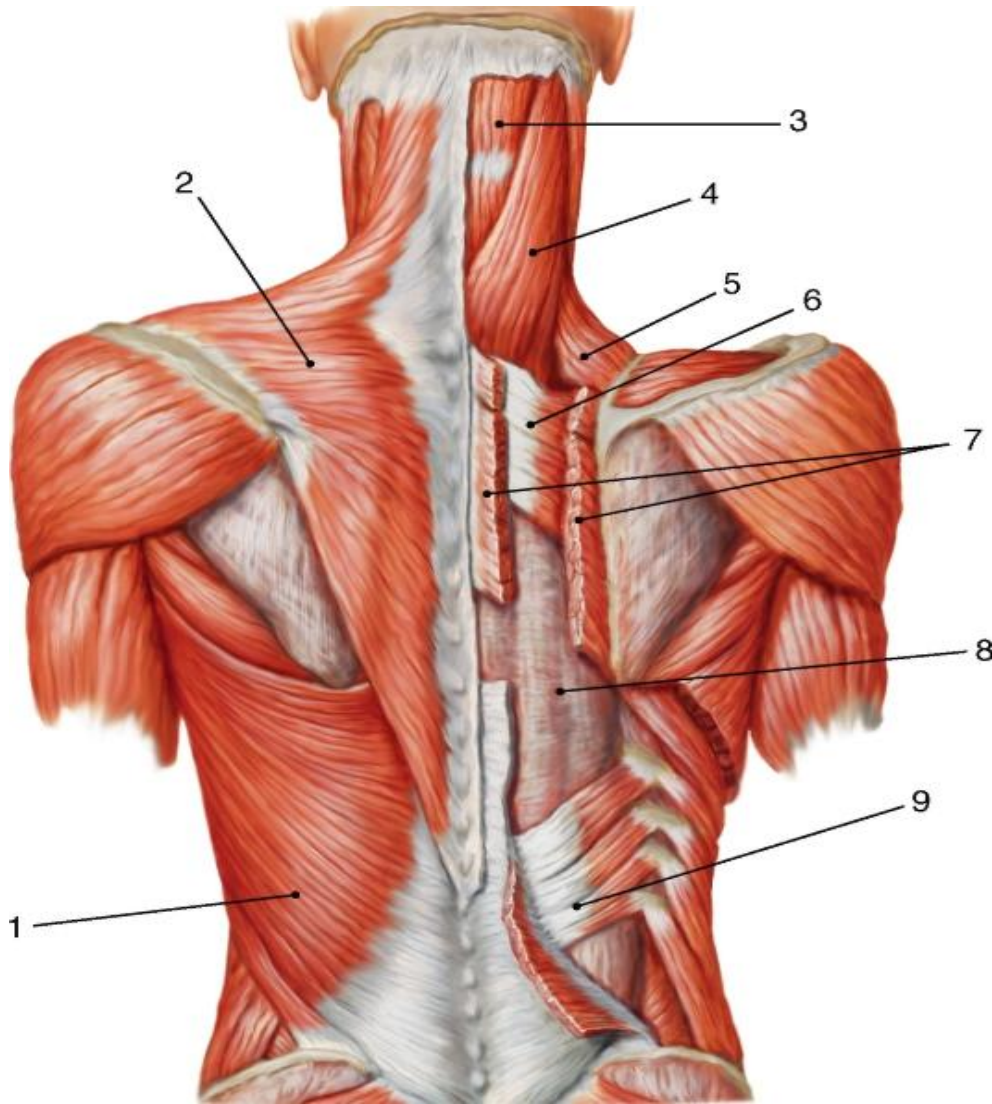
Спина (*dorsum*)

- - задняя поверхность туловища и шеи; вверху она включает *выю* - заднюю поверхность шеи и достигает наружного затылочного выступа, снизу ограничена боковыми краями крестца, копчика и гребнями подвздошных костей, латерально - задней подмышечной линией.

Мышцы спины

- по происхождению и положению делят на две группы: **поверхностные**, включающие **мышцы плечевого пояса**, - трункопетальные (т.е. в процессе развития переместившиеся с конечности на туловище),
- *мышцы, прикрепляющиеся к ребрам,*
- **глубокие мышцы спины**

Мышцы спины



1 - широчайшая мышца спины; 2 - трапециевидная мышца; 3 - полуостистая мышца головы; 4 - ременная мышца головы; 5 - мышца, поднимающая лопатку; 6 - верхняя задняя зубчатая мышца; 7 - большая ромбовидная мышца; 8 - мышца, выпрямляющая позвоночник; 9 - нижняя задняя зубчатая мышца

Поверхностные мышцы спины

- отделяются от глубоких хорошо выраженной пояснично-грудной фасцией

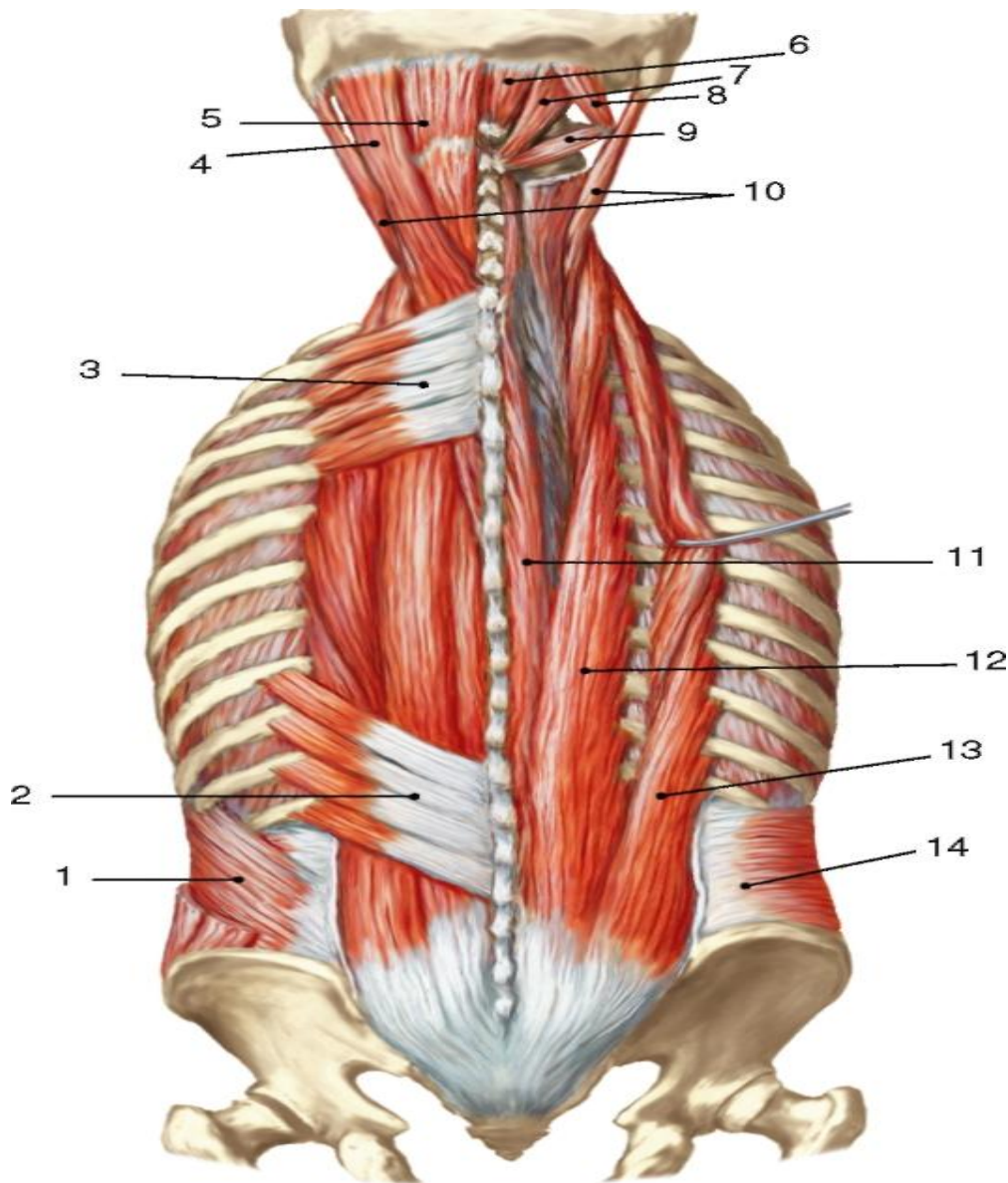
Поверхностные мышцы спины

- 1). Широчайшая мышца спины
- 2). Трапециевидная мышца
- 3). Мышца, поднимающая лопатку
- 4) Верхняя и нижняя задняя зубчатая мышца
- 5). Большая и малая ромбовидные мышцы

Глубокие мышцы спины

- 1). поперечно-остистая и межостистые мышцы
- 2). подзатылочные мышцы (*передняя, латеральная, большая и малая задние мышцы головы, верхняя и нижняя косые мышцы головы, ременная мышца головы и длинная мышца головы.*)
- 3). мышца, выпрямляющая позвоночник

Глубокие мышцы спины



1 - внутренняя косая мышца живота; 2 - нижняя задняя зубчатая мышца; 3 - верхняя задняя зубчатая мышца; 4 - ременная мышца головы; 5 - полуостистая мышца головы; 6 - малая задняя прямая мышца головы; 7 - большая задняя прямая мышца головы; 8 и 9 - верхняя и нижняя косые мышцы головы; 10 - длиннейшие мышцы головы; 11 - остистая мышца головы; 12 - длиннейшая мышца; 13 - подвздошнореберная мышца; 14 - поперечная мышца живота