

Министерство здравоохранения Омской области  
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОМСКОЙ  
ОБЛАСТИ  
«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(БПОУ ОО «МК»)  
ЦК Сестринское дело

## Тема 2.2. Мышечная система человека

Преподаватель Бедная Надежда Николаевна

Омск 2016

# План лекции

1. Общие сведения о строении мышечной системы человека.
2. Строение, форма и работа мышц. Мышечные группы верхних и нижних конечностей, плечевого пояса, туловища, шеи, черепа.
3. Особенности развития мышечной системы у детей.

- **МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА**, совокупность мышц и мышечных пучков, объединенных обычно соединительной тканью.
- В состав мышечной системы человека входят около 400 скелетных мышц, у взрослого человека они составляют 40% массы тела.
- Для мышечной системы характерны следующие функции:
  - двигательная
  - защитная
  - формообразующая
  - энергетическая.

- Мышцы- это орган тела, состоящие из мышечной ткани, способной сокращаться под влиянием нервных импульсов. Образована пучками мышечных волокон, которые в свою очередь состоят из ядра мышечного волокна, сократительных нитей, покровной мембраны и кровеносных сосудов.
- Снаружи мышца покрыта соединительно-тканной оболочкой – фасцией.
- К костям мышцы прикрепляются с помощью сухожилий.
- Сухожилия состоят из плотной волокнистой соединительной ткани и обладают высокой прочностью.

# Работа мышц

- Мышцы, сокращаясь. Или напрягаясь производят работу.
- Различают динамическую и статическую работу. Движения в суставах обеспечиваются как минимум двумя мышцами, действующими противоположно друг другу.
- Работой мышц управляет нервная система. Эта работа носит рефлекторный характер.

# Классификация мышц :

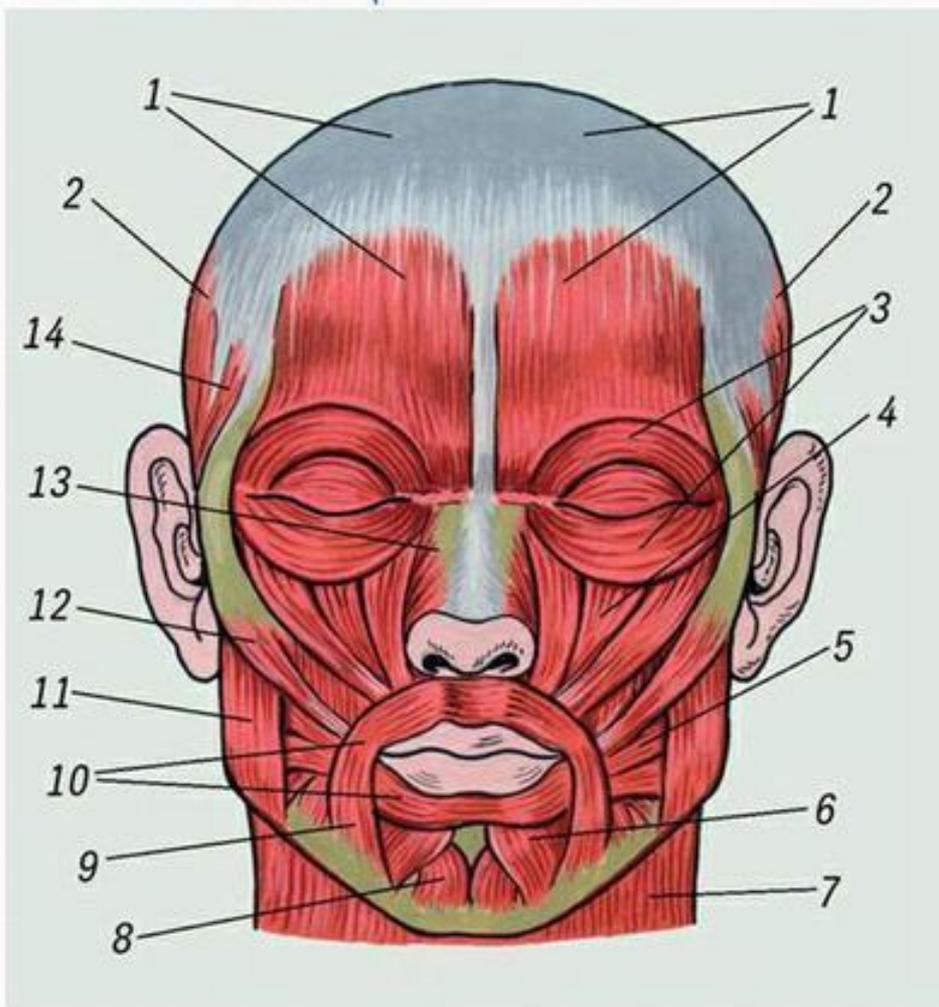
1. Мышцы головы.
2. Мышцы шеи.
3. Мышцы туловища:
  - мышцы грудной клетки,
  - мышцы живота,
  - мышцы спины.
4. Мышцы конечностей:
  - мышцы верхней конечности,
  - мышцы нижней конечности.

## Характеристика основных групп скелетных мышц

группа	Основные мышцы	функции
Мышцы головы: 1. Жевательные 2. мимические	Жевательная, височная, наружная, внутренняя, крыловидная Круговые мышцы рта и глаз, щечные надчерепные	Приводят в движение нижнюю челюсть Открывают и закрывают рот, глаза, изменяют выражение лица, речевая артикуляция
Мышцы шеи (поверхностные и глубокие)	Подкожная грудинно-ключичная, лестничная	Поддерживают и приводят в движение голову, шею, опускают нижнюю челюсть, поднимают первое и второе ребро
Мышцы спины	Трапецевидная, широчайшая, ромбовидная и др.	Приводят в движение лопатки, голову, шею, руки, ребра при дыхании, поддерживают вертикальное положение тела.
Мышцы груди	Большая и малая грудные, передняя зубчатая, наружные и внутренние межреберные	Приводят в движение плечевой пояс, ребра при дыхании
Мышцы живота	Косые, поперечная и прямая (брюшной пресс), диафрагма	Приводят в движение туловище (наклонны вперед и в стороны); дыхательные движения
Мышцы конечностей а) верхние; б) нижние;	Бицепс, трицепс, дельтовидная, подлопаточная, мышцы предплечья и кисти Большая седалищная, двуглавая мышца бедра, икроножная, трехглавая мышца голени, мышцы стопы	Приводят в движение руки Приводят в движение ноги

# Основные группы скелетных

## мышц:



## Мышцы головы

Мышечная система человека:

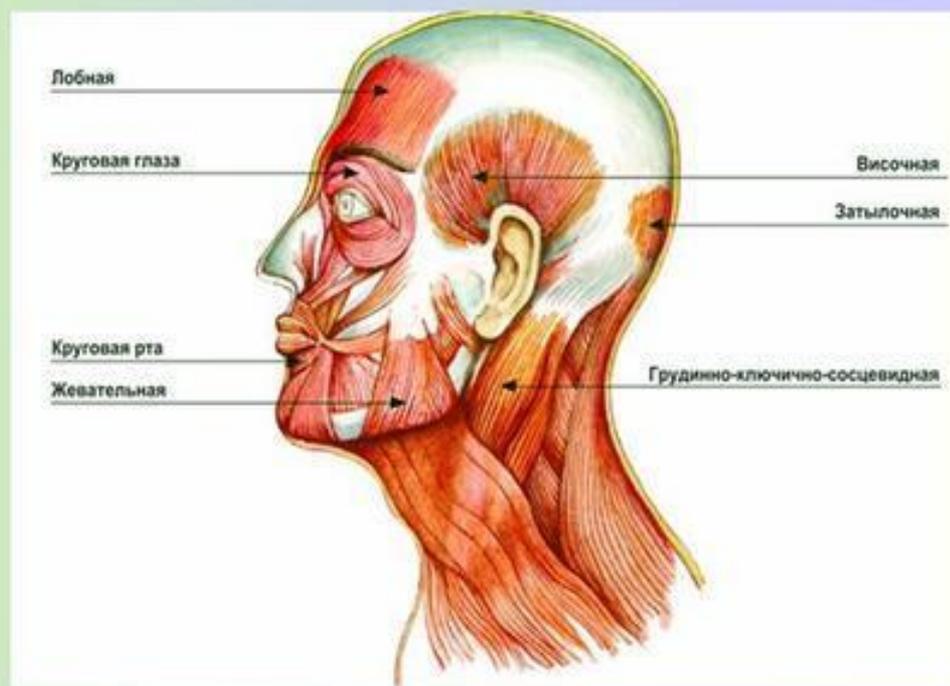
- 1 — сухожильный шлем и надчерепные мышцы;
- 2 — височные мышцы; 3 — круговая мышца глаза;
- 4 — мышца, поднимающая угол рта;
- 5 — щечная мышца;
- 6 — мышца, опускающая нижнюю губу;
- 7 — подкожная мышца шеи;
- 8 — подбородочная мышца;
- 9 — мышца, опускающая угол рта;
- 10 — круговая мышца рта;
- 11 — жевательная мышца;
- 12 — большая скуловая мышца;
- 13 — носовая мышца;
- 14 — мышца ушной раковины.

Среди мышц головы различают **жевательные** мышцы и **мимические**.

К жевательным мышцам относятся височная, жевательная, крыловидные.

Сокращения этих мышц вызывают сложные жевательные движения нижней челюсти.

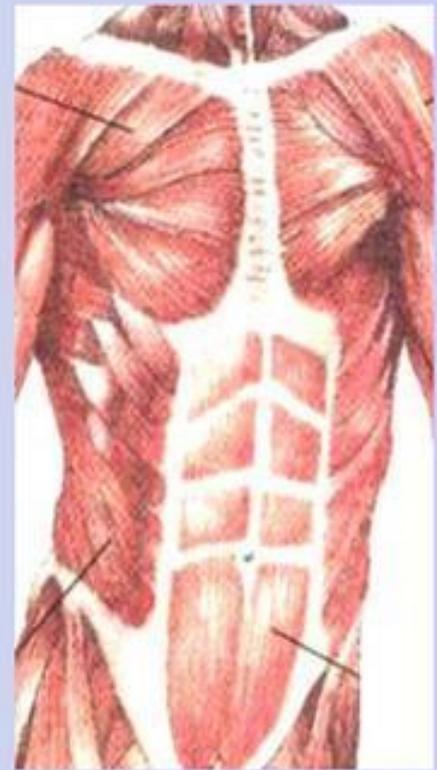
Круговые мышцы глаза рта также относятся к числу мимических мышц.



Мимические мышцы одним, а иногда и двумя своими концами прикрепляются к коже лица. При сокращении они смещают кожу, вызывая соответствующую мимику, т. е. то или иное выражение лица.

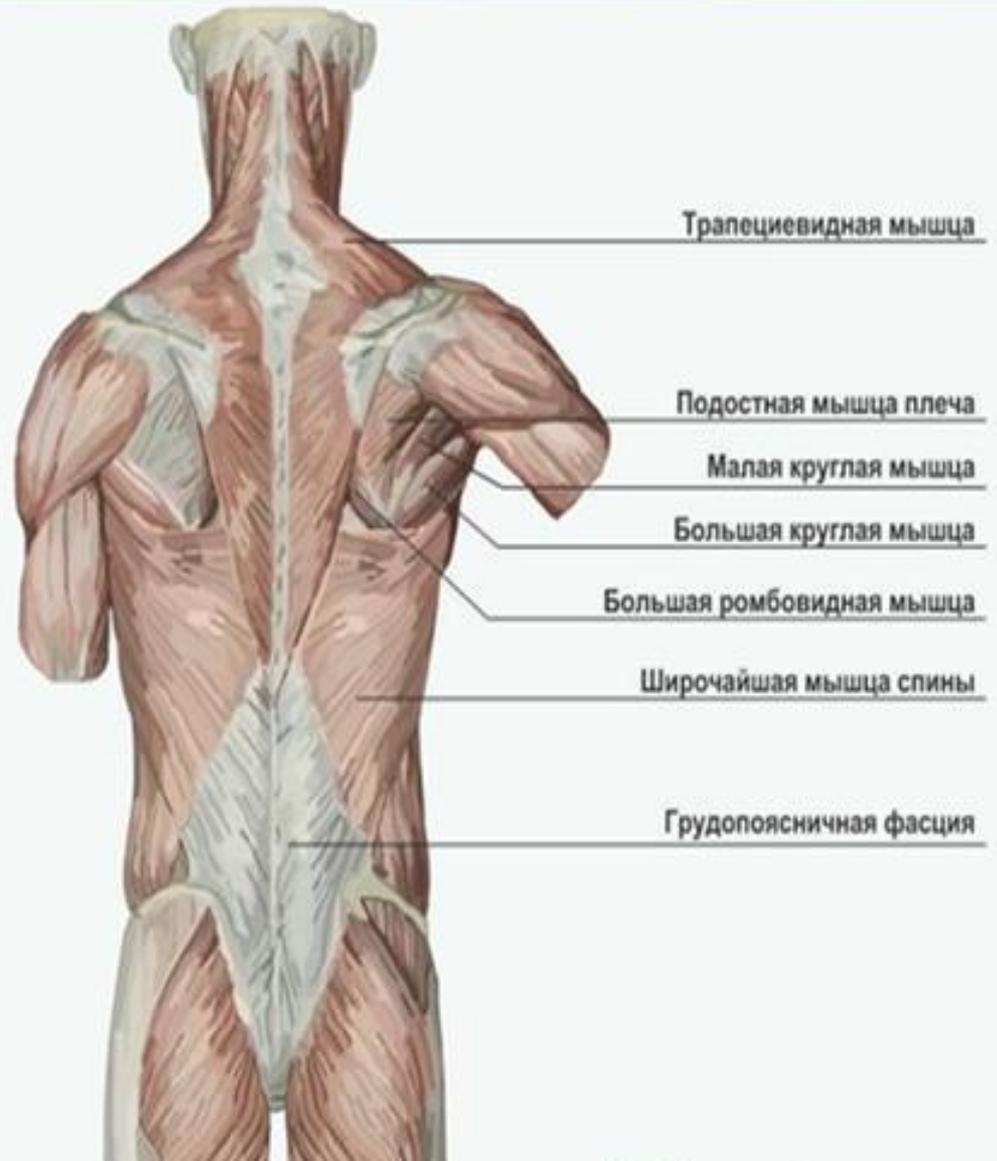
- Мышцы шеи запрокидывают голову, наклоняют ее и поворачивают.
- Лестничные мышцы поднимают ребра, участвуя во вдохе.
- Мышцы, прикрепленные к подъязычной кости, при сокращении изменяют положение языка и гортани при глотании и произнесении различных звуков.

- **К мышцам туловища** относятся: трапециевидная, малая грудная, ромбовидная, передняя зубчатая и мышца, поднимающая лопатку, *мышцы грудной клетки, живота и спины*
- Мышцы, располагающиеся между ребрами, а также другие мышцы грудной клетки участвуют в функции дыхания и называются *дыхательными*.
- К их числу принадлежит и диафрагма. Мощно развитые мышцы груди приводят в движение и укрепляют на туловище верхние конечности (большая и малая грудные, передняя зубчатая мышцы).

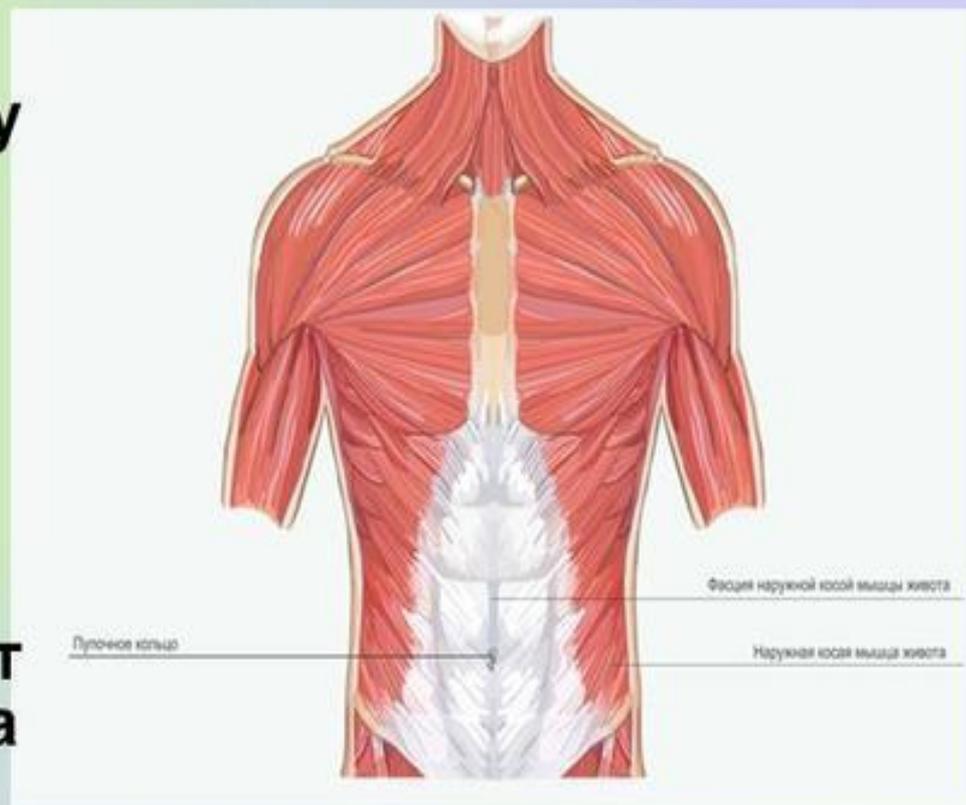


# Мышцы спины

Обеспечивают  
прямую осанку,  
подвижность  
позвоночника,  
удерживают тело в  
вертикальном  
положении,  
участвуют в  
поворотах и  
наклонах головы



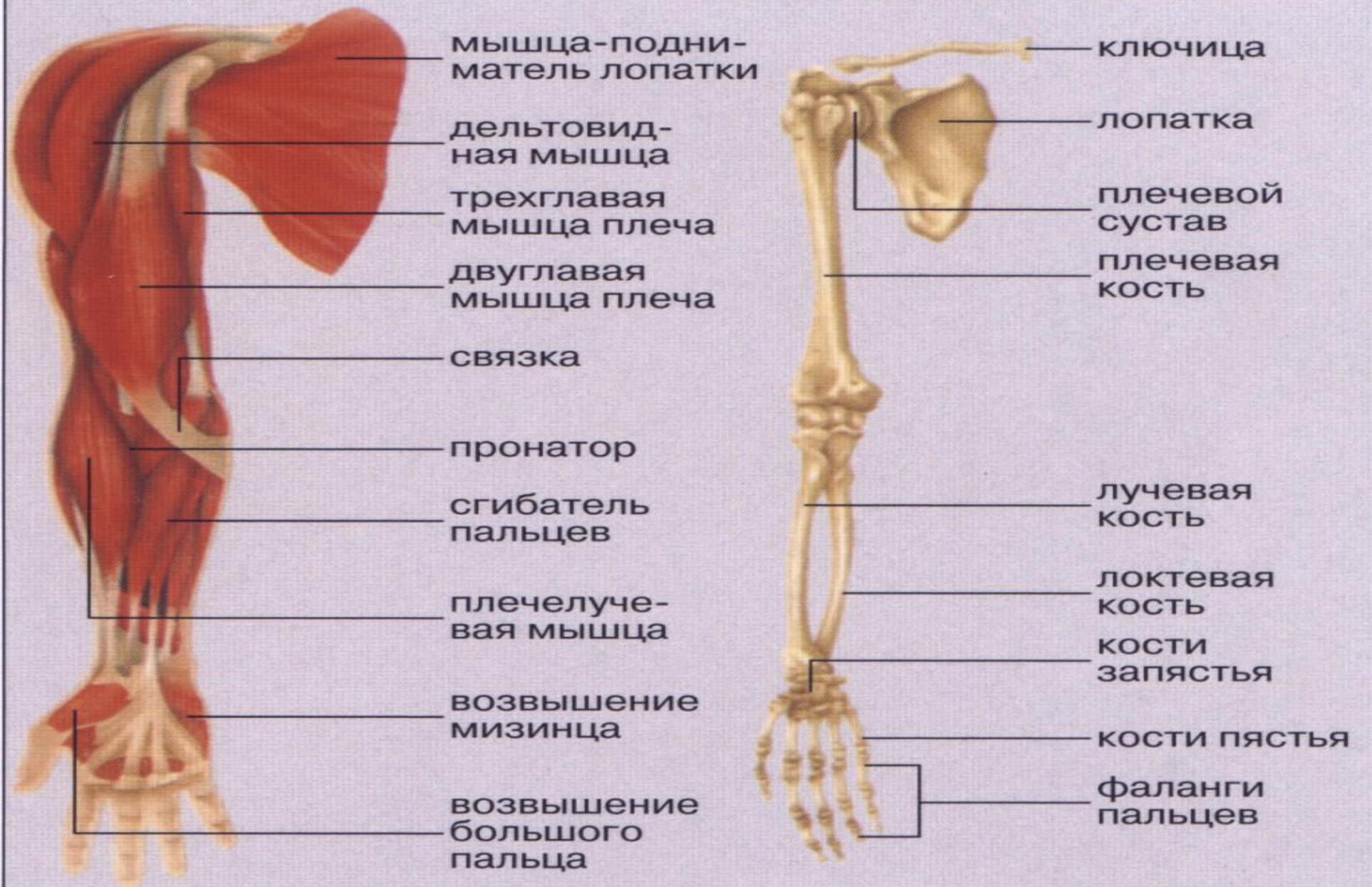
- Мышцы живота образуют стенку брюшной полости и благодаря своему тонусу удерживают внутренние органы от смещения, опускания, выпадения.
- Сокращаясь, мышцы живота действуют на внутренние органы в качестве брюшного пресса, что способствует выведению мочи, кала, а также родовому акту.
- Сокращение мышц брюшного пресса способствует движению крови в венозной системе, осуществлению дыхательных движений.



**Мышцы живота  
участвуют в сгибании  
позвоночного столба  
вперед**

- К мышцам брюшной стенки относятся прямая мышца живота, пирамидальная мышца, квадратная мышца поясницы и широкие мышцы живота наружная и внутренняя косые и поперечная.
- По средней линии живота тянется плотный сухожильный тяж. Это белая линия.
- По бокам от белой линии располагается прямая мышца живота с продольным направлением волокон.

# Мышцы плечевого пояса



# Мышцы плечевого пояса

- Мышцы пояса верхних конечностей приводят в движение верхнюю конечность в плечевом суставе.
- Среди них важнейшая дельтовидная мышца. При сокращении эта мышца сгибает руку в плечевом суставе и отводит руку до горизонтального положения.
- В области плеча спереди расположена группа мышц-сгибателей, сзади разгибателей.
- Среди мышц передней группы двуглавая мышца плеча, задней трехглавая мышца плеча.
- Мышцы предплечья на передней поверхности представлены сгибателями, на задней разгибателями.
- Среди мышц кисти длинная ладонная мышца, сгибатели пальцев.

# кистей

- Мышцы руки представлены мышцами плеча, предплечья и кисти. Большинство мышц, приводящих в движение кисти и пальцы, находятся в предплечье. Большая часть из них — это длинные мышцы.
- При участии мышц сухожилия, расположенные возле костей запястья, выполняют сгибательно-разгибательную функцию. Сухожилия прочно удерживаются связками и соединительной тканью. Сухожилия мышц проходят по каналам. Стенки каналов выстланы синовиальной оболочкой, которая заканчивается на сухожилиях и образует их синовиальные влагалища. Жидкость, находящаяся во влагалищах, выполняет роль смазки и обеспечивает свободное скольжение сухожилий.

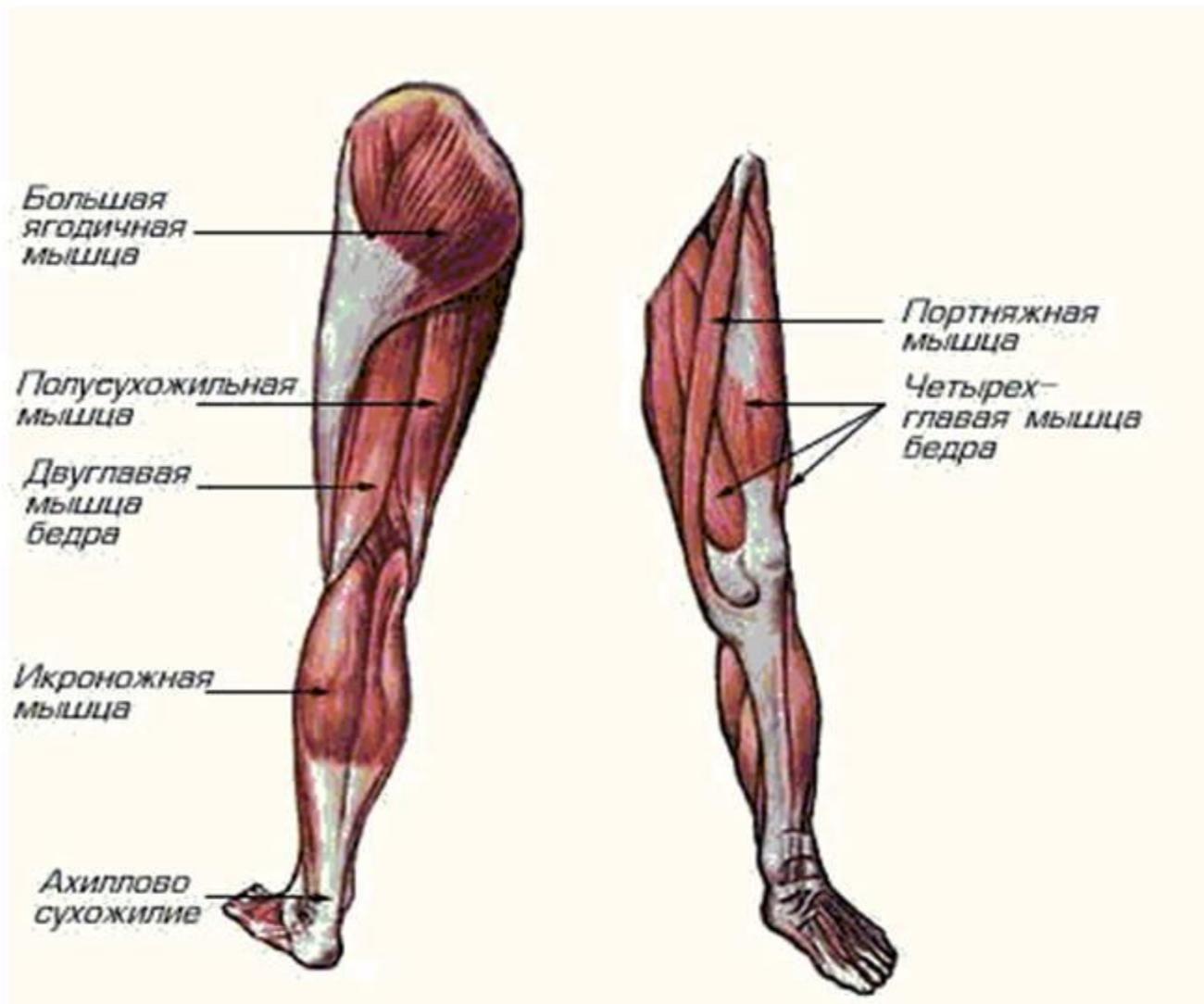
# КИСТЕЙ

- **Двуглавая мышца плеча (бицепс)**  
соединяется с предплечьем при помощи связок и сухожилий. Верхняя часть мышцы делится на две головки, которые посредством сухожилий прикреплены к лопатке. В месте их прикрепления находится синовиальная сумка. Основную функцию двуглавая мышца плеча выполняет при сгибании и поднятии руки, поэтому у людей, выполняющих тяжелую физическую работу, или активно занимающихся спортом, эти мышцы очень хорошо развиты.

# Трехглавая мышца плеча (трицепс)

- Пучки всех трех частей мышцы соединяются в одно целое и переходят в сухожилие. В месте перехода мышцы в сухожилие находится синовиальная сумка (лат. bursa olecrani).
- Трехглавая мышца, расположенная на задней поверхности плеча, и дельтовидная мышца (лат. m. deltoideus), находящаяся над плечевым суставом, прикреплены к лопатке. Лопатку поддерживает мышца-подниматель. Другие мышцы плечевого пояса располагаются в области груди и шеи.

# Мышцы нижней конечности человека



# МЫШЦЫ НИЖНЕИ КОНЕЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

- Мышцы, расположенные в области пояса нижних конечностей, приводят в движение ногу в тазобедренном суставе, а также позвоночный столб.
- В переднюю группу мышц входит одна крупная мышца подвздошно-поясничная. Среди задне наружной группы мышц тазового пояса большая, средняя и малая ягодичные мышцы.
- Ноги имеют более массивный скелет, чем руки; их мускулатура обладает большой силой, но вместе с тем меньшим разнообразием и ограниченным размахом движений.

- На бедре спереди располагается самая длинная в человеческом теле (до 50 см) портняжная мышца. Она сгибает ногу в тазобедренном и коленном суставах.
- Четырехглавая мышца бедра лежит глубже портняжной мышцы, облекая бедренную кость почти со всех сторон. Основная функция этой мышцы- разгибание коленного сустава. При стоянии четырехглавая мышца не дает коленному суставу сгибаться.

# Анатомо-физиологические особенности мышечной системы у детей

- Масса мышц по отношению к массе тела у детей значительно меньше, чем у взрослых. Распределение мышечной ткани у новорожденного отличается от детей других возрастных групп и взрослых. Основная ее масса приходится на мышцы туловища, в то время как в другие периоды – на мышцы конечностей.



## особенности мышечной системы у детей

- Особенностью новорожденных является значительное преобладание тонуса мышц-сгибателей. Благодаря повышению тонуса сгибателей во внутриутробном периоде возникает специфическая поза плода.
- Параллельно с развитием мышечных волокон идет формирование соединительнотканного каркаса мышц (эндомизия и перимизия), которое достигают окончательной степени дифференцировки к 8—10 годам.



# Анатомо-физиологические особенности мышечной системы у детей

- Развитие мышц у детей идет неравномерно. В первую очередь развиваются крупные мышцы плеча, предплечья, позднее – мышцы кисти рук. До 6 лет тонкая работа пальцами детям не удастся. В возрасте 6–7 лет ребенок может уже успешно заниматься такими работами, как плетение, лепка и др. В этом возрасте возможно постепенное обучение детей письму. Однако упражнения в письме должны быть кратковременными, чтобы не утомлять еще не окрепшие мышцы кистей рук.



# Анатомо-физиологические особенности мышечной системы у детей

- С 8–9 лет у детей уже укрепляются связки, усиливается мышечное развитие, отмечается значительный прирост объема мышц. В конце периода полового созревания идет прирост мышц не только рук, но и мышц спины, плечевого пояса и ног.
- После 15 лет интенсивно развиваются и мелкие мышцы, совершенствуются точность и координация мелких движений.
- Для нормального развития мышц у детей и подростков необходимы умеренные физические упражнения.





● **Спасибо за внимание!**