

Активный аппарат движения. Мышца как орган. Химический состав и физические свойства мышц. Классификация мышц. Вспомогательные органы мышц. Мышцы осевого и периферического скелета.



Содержание

- Общая миология, учение о мышцах
- Особенности исторического и индивидуального развития скелетных мышц
- Мышца как орган
- Химический состав мышцы
- Физические свойства мышц
- Классификация мышц
- Вспомогательные органы мышц
- Мышцы осевого и периферического скелета

Виды мышечной ткани

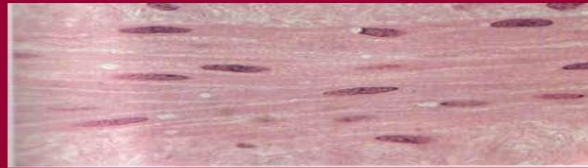
Сердечная



Поперечно-полосатая



Гладкая



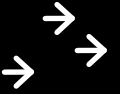
АКТИВНАЯ ЧАСТЬ АППАРАТА ДВИЖЕНИЯ

МИОЛОГИЯ (MYOLOGIA) - ЭТО РАЗДЕЛ, ИЗУЧАЮЩИЙ СТРОЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ. ОСНОВУ МЫШЦЫ СОСТАВЛЯЕТ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ. РАЗЛИЧАЮТ ДВА ВИДА МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ - ИСЧЕРЧЕННУЮ И ГЛАДКУЮ. ИСЧЕРЧЕННАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ ДЕЛИТСЯ НА СКЕЛЕТНУЮ И СЕРДЕЧНУЮ.

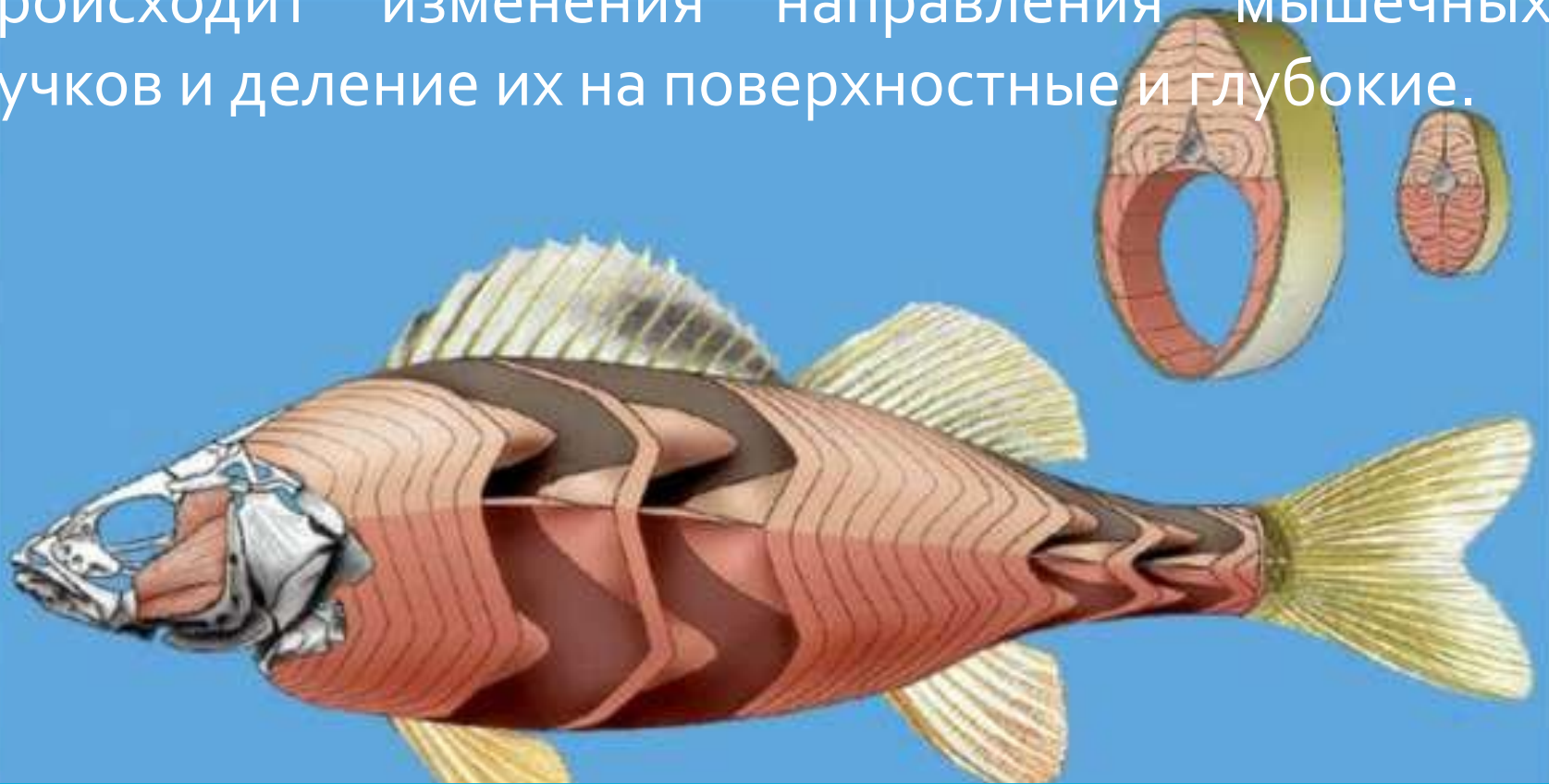
Функции скелетных мышц

- 1.Динамическая функция
- 2.Статитическая функция
- 3.Формообразовательная функция
- 4.Теплообразующая функция
- 5.Депо воды в организме
- 6. Депо жировой ткани
- 7. «Периферическое мышечное сердце»
- 8. Практическое значение

Особенности исторического и индивидуального развития скелетных мышц



В филогенезе у ланцетника мускулатура туловища представлена двумя продольными мышцами. У рыб происходит изменения направления мышечных пучков и деление их на поверхностные и глубокие.

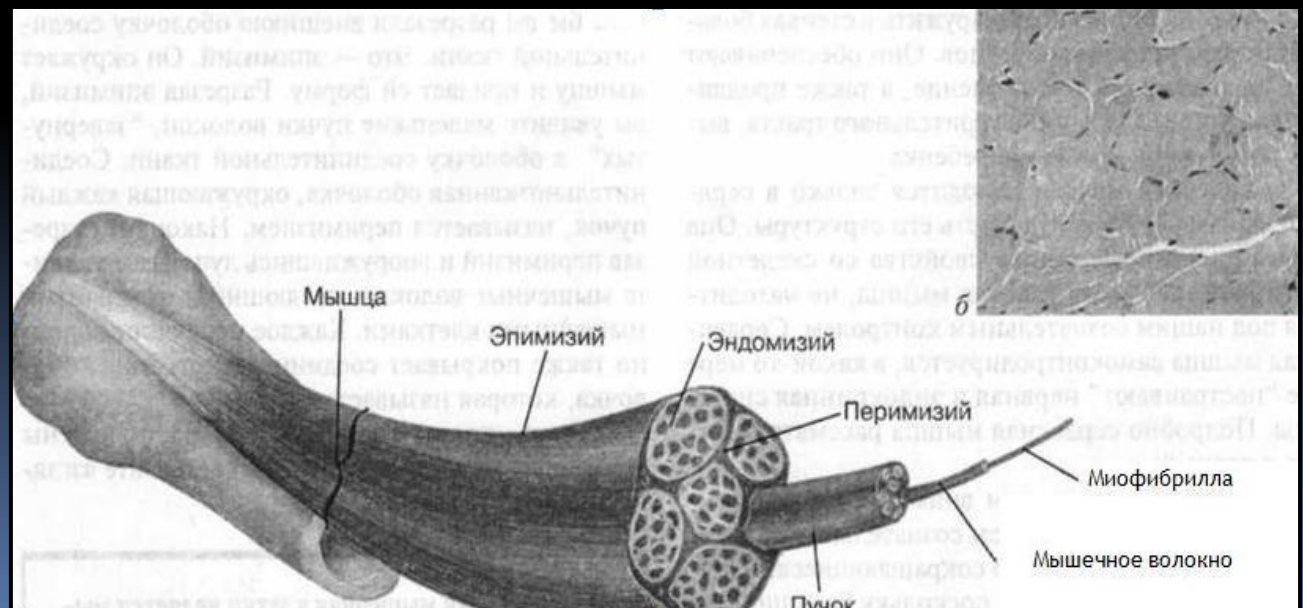


У наземных животных разделение на дорсальные и вентральные группы еще не выражено, образуются мышцы плечевого пояса. У млекопитающих – формирование широких пластов мышц, усиление статических и статодинамических свойств мышц.



В ОНТОГЕНЕЗЕ СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ РАЗВИВАЮТСЯ ИЗ МИОТОМОВ МЕЗОДЕРМЫ, КРОМЕ ТРАПЕЦИВИДНОЙ И ПЛЕЧЕГОЛОВНОЙ МЫШЦ. ПРОДОЛЬНЫЙ ТЯЖ ДЕЛИТСЯ НА ЧЕТЫРЕ ПЛАСТА (ДОРСАЛЬНЫЙ, ВЕНТРАЛЬНЫЙ, ЛАТЕРАЛЬНЫЙ, МЕДИАЛЬНЫЙ). ПОТОМ ИДЕТ ДИФФЕРЕНЦИРОВКА НА ПОВЕРХНОСТНЫЙ И ГЛУБОКИЙ СЛОИ, ИЗ КОТОРЫЙ ОБРАЗУЮТСЯ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ГРУППЫ МЫШЦ.

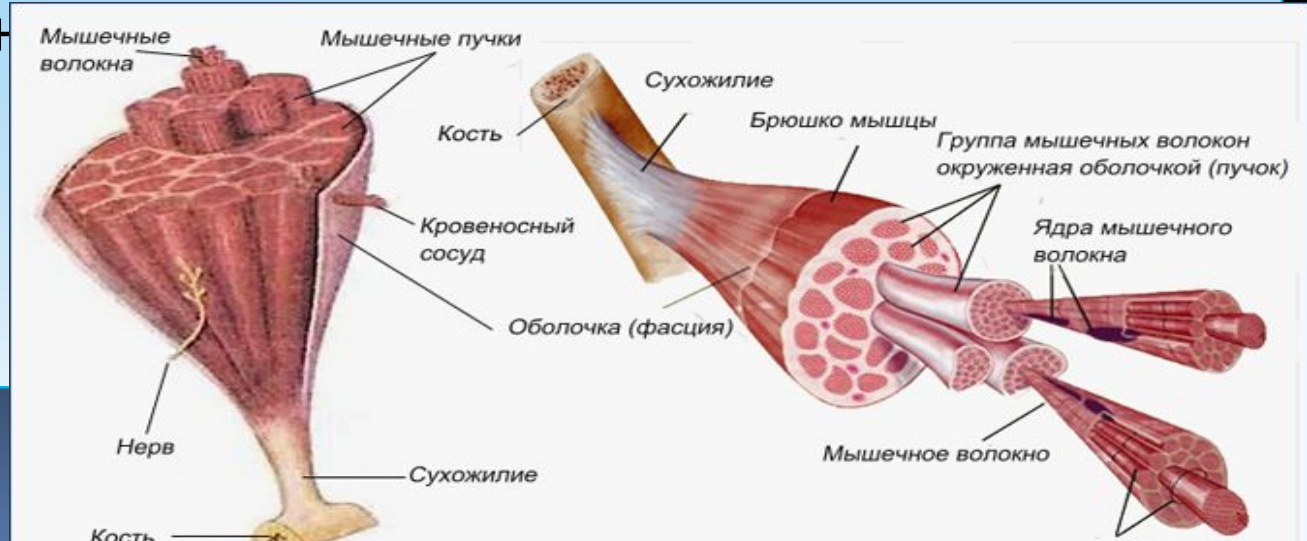
Скелетная мышца-это паренхиматозный орган, где паренхима представлена мышечной тканью, а остов - соединительнотканными оболочками. Пучки поперечнополосатых мышечных волокон, объединенных между собой рыхлой соединительной тканью, эндомизием, образующим первичные мышечные пучки, которые за счет перимизия, объединяются во вторичные и третичные пучки. Снаружи мышечное брюшко покрыто эпимизием.



Физические свойства мышц

По своим физическим свойствам мышцы относятся к упругим образованиям, эластичность и крепость которых снижается с возрастом животного, они становятся дряблыми и непрочными.

- Окраска мышцы может быть от светлых тонов до бурокрасного цвета, у молодых особей мышцы имеют более светлую окраску. В мышцах, выполняющих большую нагрузку, окраска более темная, чем в малодеятельных.



Химический состав скелетных мышц

20%
белковых
веществ

1%
липидов

1/5 органические
соединения

1-1,5%
неорганических
кислот

4/5
воды

0,2%
холестерина

ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Динамически
е

Мышцы
бывают

Статические

Скелетные мышцы в зависимости от выполняемых функций отличаются по строению, что выражается во взаимоотношениях мышечных волокон и сухожилий мышц и в степени выраженности соединительнотканых образований.

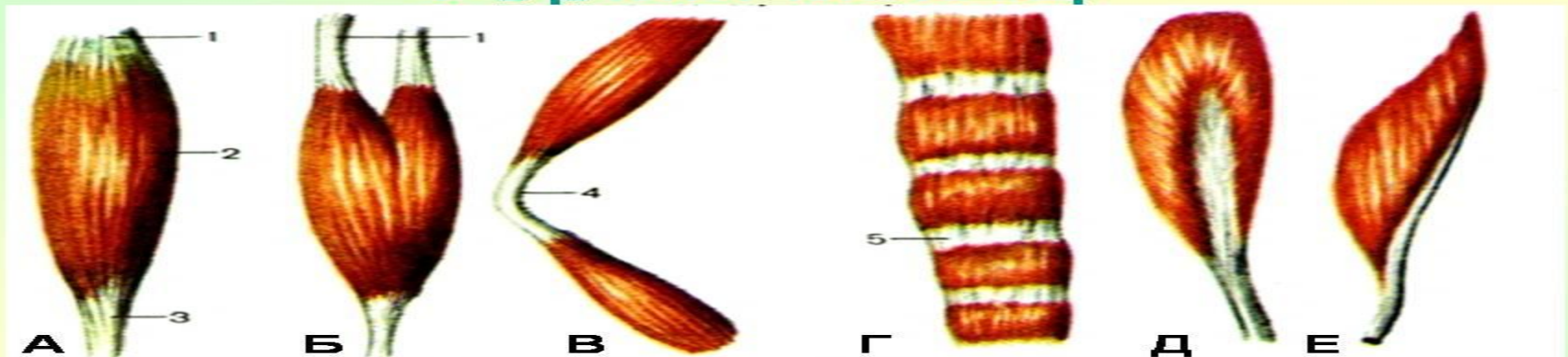
Статодинамические

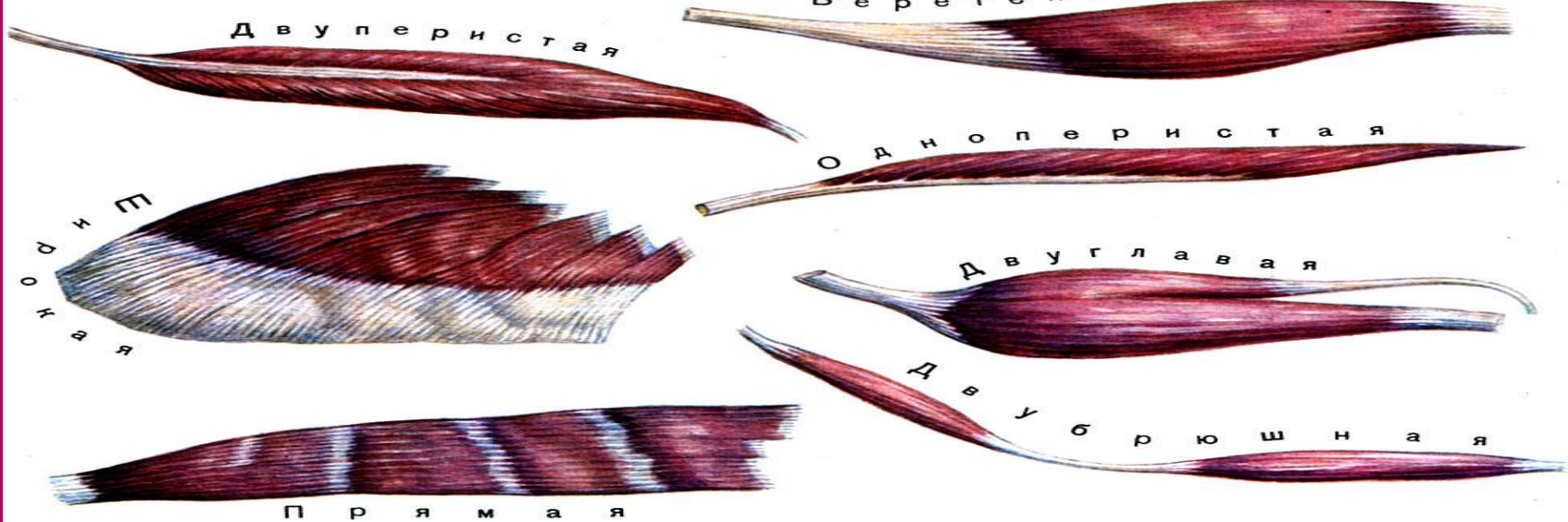
Динамические мышцы характеризуются слабо выраженным эндомизией и длинными мышечными пучками, лежащими вдоль оси мышечного брюшка. Такие мышцы быстро утомляются.

Статодинамические мышцы характеризуются проникновением нескольких соединительнотканых прослоек внутрь мышечного брюшка, что сопровождается укорочением длины мышечных пучков. Для таких мышц характерна большая сила и значительная выносливость.

Мышцы, подвергшиеся глубокой перестройке и почти полностью утратившие мышечные элементы, или превратившиеся в мышцы-связки называются статическими мышцами.

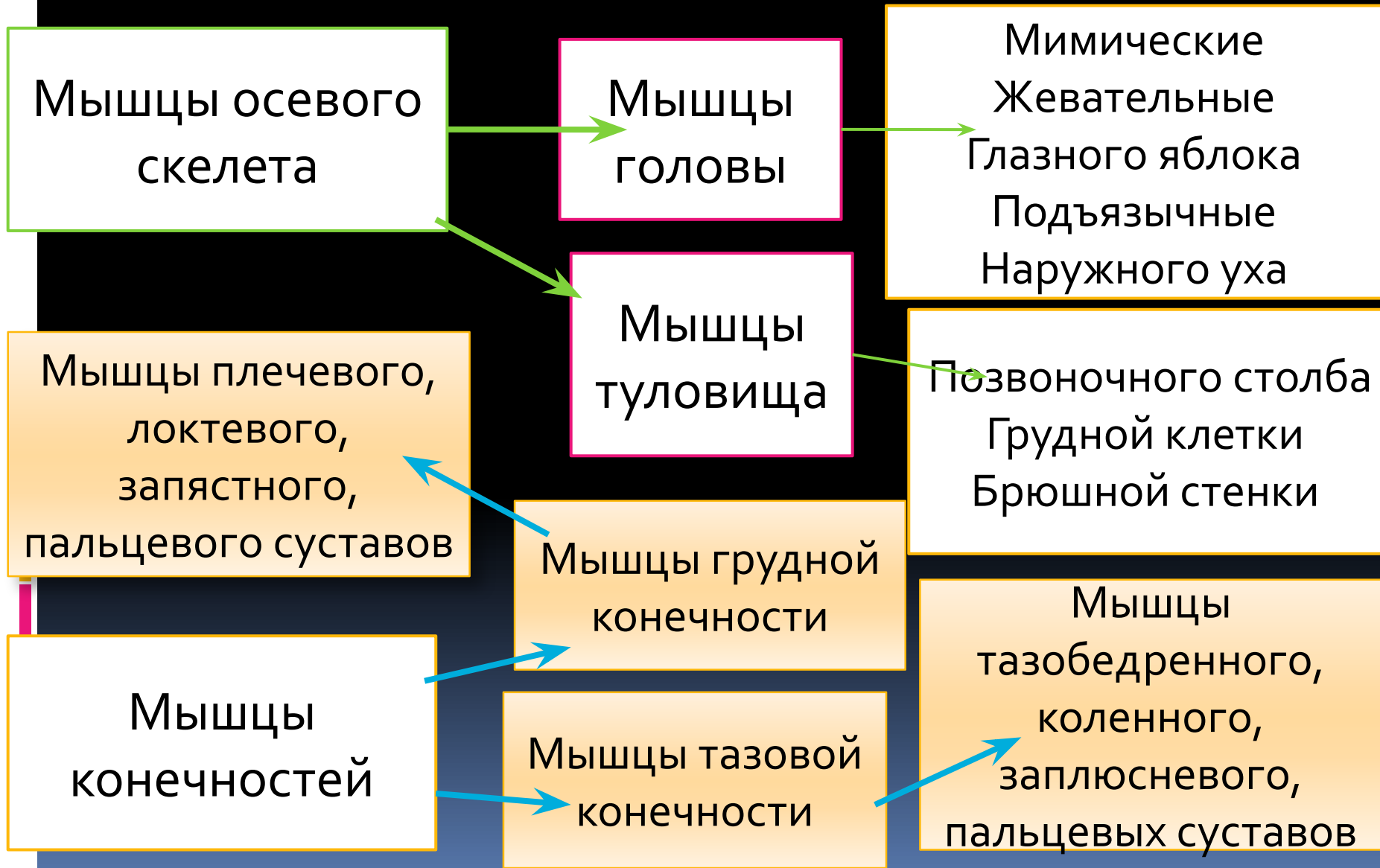
ФОРМЫ МЫШЦ





Мышцы классифицируются по происхождению – на соматические и висцеральные. Первые развиваются из сомитов, вторые являются производными жаберного аппарата. По топографии – мышцы головы, туловища, грудной, брюшной стенки, конечностей. По форме – веретенообразные, плоские, круговые. По количеству головок – одно-, двух-, трех-, четырехглавыми. По внутреннему строению мышечного брюшка – одноперистые, двуперистые, многоперистые. По отношению к суставам – одно-, двух-, многосуставные. По функциям – сгибающие, разгибающие, приводящие, вращающие, расширяющие, оттягивающие и т.д.

КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОМУ ПРИЗНАКУ



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ МЫШЦ

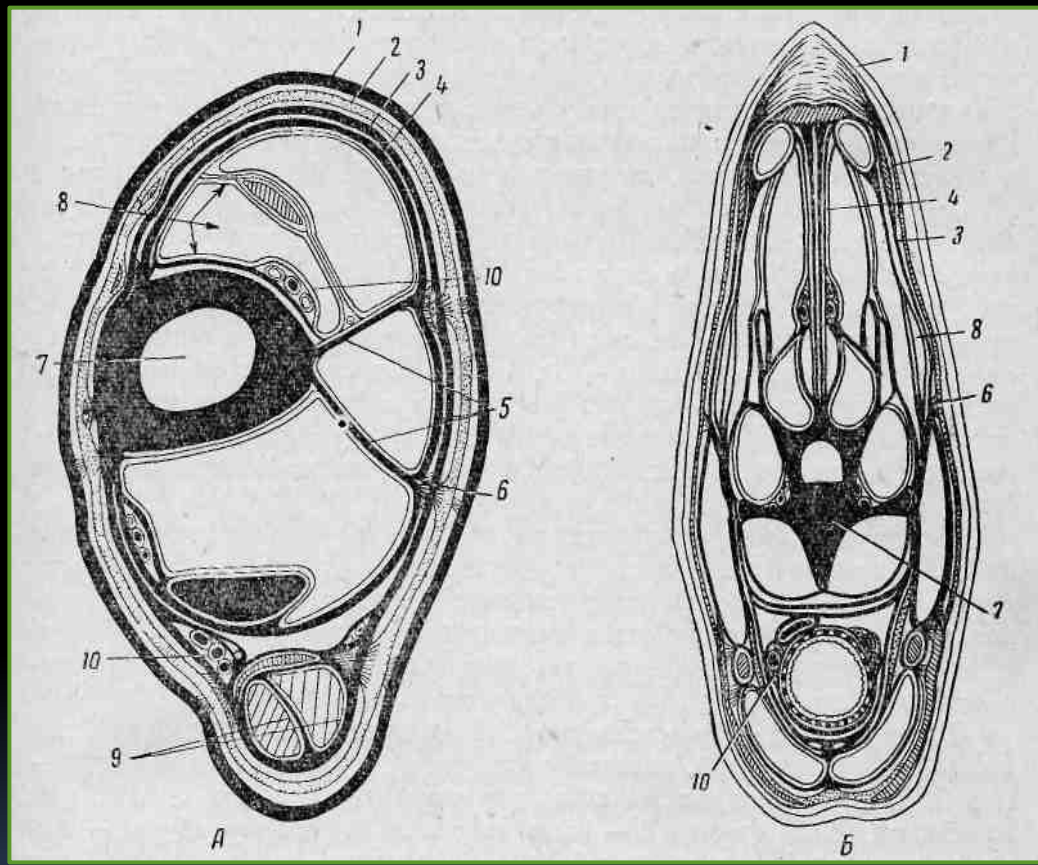
К вспомогательным органам мышц относятся фасции, бурсы, сесамовидные кости, связки, синовиальные влагалища, блоки.

Фасции- соединительнотканые растяжения, которые построены из пучков коллагеновых волокон, имеющих разные направления. Фасции бывают поверхностные и глубокие. Поверхностные фасции отделяют кожу от подлежащих мышц, способствуют сотрясению кожного покрова при стряхивании насекомых, пыли и т.д.

Глубокие фасции – покрывают группы мышц-синергистов и отдельные мышцы крепят к костной основе, препятствуя смещению их во время сокращения и усиливают групповое воздействие мышц.

Вспомогательные органы мышц: А-схема расположения фасций на поперечном разрезе голени, В-шеи лошади

1- кожа, 2- поверхностная фасция, 3- поверхностный и 4-глубокий листки глубокой фасции, 5-межмышечные перегородки, 6-участки сращений фасций с кожей и между собой, 7-кость, 8-мышца, окруженная собственной фасцией, 9-собственная фасция сухожилий, 10-сосудисто-нервный пучок, 11-



Синовиальная сумка – построена как синовиальное влагалище, но меньшего размера.

Мышечный блок – образуется, где требуется изменить направление мышечного усилия.

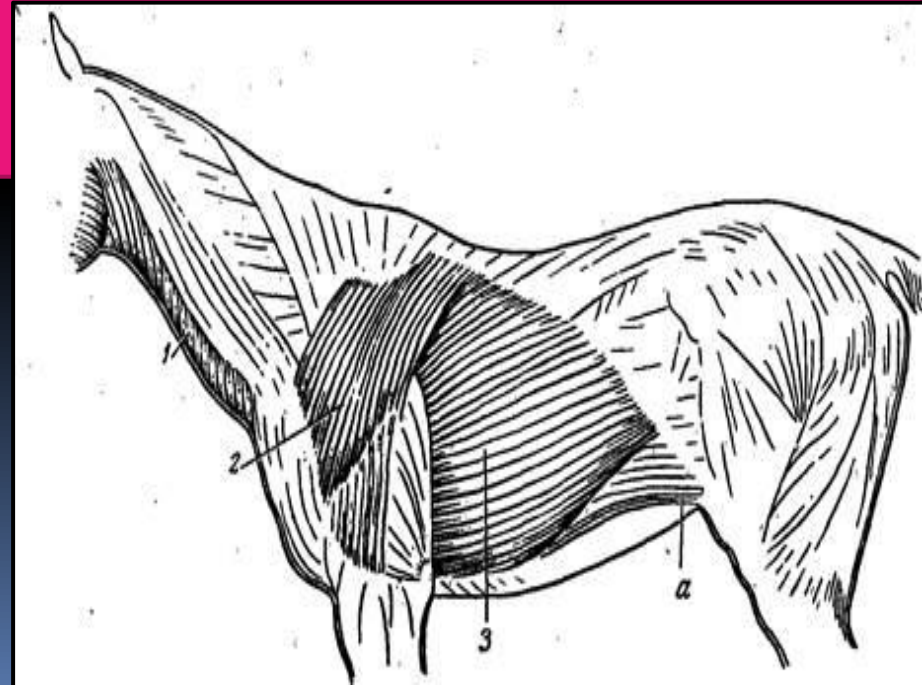
Сесамовидные кости – всегда располагаются на вершине сустава или на выступающих краях сочленяющихся костей, где требуется создать дополнительный рычаг опоры. Это – коленная чашка, добавочная кость запястья и сесамовидные кости пястно-плюснопутых суставов.



МЫШЦЫ ОСЕВОГО СКЕЛЕТА

Мышцы осевого скелета делятся на мышцы головы, и туловища. В области туловища хорошо выражены кожные мышцы, обеспечивающие движение кожного покрова. Эти мышцы входят в состав поверхностной фасции и не прикрепляются к скелету.

Кожные мышцы туловища лошади:
1-глубокий сжиматель шеи,
2-кожная лопаточно-плечевая мышца,
3-кожная мышца туловища



- Мышцы осевого скелета:
 - Мышцы головы делят на мимическую и жевательную группы
 - Мышцы туловища делят на мышцы:
 - Плечевого пояса
 - Грудной стенки
 - Брюшной стенки
 - Позвоночного столба


Мышцы периферического скелета

Мускулатура грудных конечностей
делится на 2 основных отдела:

- мускулатура плечевого пояса
- мускулатура свободной грудной конечности или мускулатура, действующая на плечевой, локтевой, запястные суставы и суставы пальцев.

Мускулатура тазовой конечности

- Для характеристики мускулатуры тазовой конечности следует прежде всего отметить отсутствие движения тазового пояса около крестцовой кости, так как крестцово-подвздошный сустав – это тугой сустав и у взрослых животных переходит в неподвижное сухожилие. В силу этого тазовый пояс не имеет специальной мускулатуры, действующей на тазовой пояс. Мускулатура данного пояса объединена в одну группу с мускулатурой тазобедренного сустава и действует данная группа на этот сустав вместе.



Таким образом, мускулы группы тазовой конечности можно разделить на 2 части:

- Мускулы, расположенные своими брюшками в пределах пояса и бедра
- а) ягодичные мускулы
- б) заднебедренная группа мышц