

Презентация на тему: «Вспомогательные органы МЫШЦ»

Выполнил: Илин А.А.,
студент 1 курса В-121 подгруппы
факультета ветеринарной
медицины
и зоотехнии
Проверила: Андреева О.В.

Содержание

- Общая характеристика мышц
- Вспомогательные органы мышц
- Список литературы

Общая характеристика мышц

- **Скелетная мускулатура** - это активная часть аппарата движения. Различают динамические мышцы, производящие движения, и статические, укрепляющие скелет в определенном положении и сохраняющие форму тела и позу животного.
- **Скелетная мышца-орган произвольного движения.** Она состоит из мышечного брюшка и сухожилий. Мышечное брюшко, сокращаясь, производит работу, а сухожилия прикрепляют мышцу к костям, с участием которых она и выполняет свою функцию.
- Мышечное брюшко построено из паренхимы (поперечнополосатые мышечные волокна) и стромы (соединительнотканый остов). В строме проходят сосуды и нервы. Соединительнотканый остов отделяет мышечные волокна друг от друга, но вместе с тем и соединяет их. Различают наружный и внутренний остов.
- **Наружный перимизий** – состоит из эластических волокон, направляющихся продольно, и коллагеновых волокон, идущих косо, перекрещиваясь друг с другом. Он образует наружную оболочку мышцы.
- **Внутренний перимизий**- состоит из коллагеновых волокон и эластических волокон, идущих продольно. Он образует внутримышечные перегородки различной толщины, так как упаковывает мышечные волокна сначала в пучки первого порядка, затем из пучков первого порядка формируется пучки второго порядка и т.д. Пучки мышечных волокон хорошо заметны для невооруженного глаза как на свежем мясе, так и в особенности на вареном. Толщина пучков различна в разных мышцах и у разных животных.
- **Сухожилие мышц** состоит из коллагеновых волокон, которые проникают в костную ткань и обеспечивают прочное закрепление мышц на костях.
- Форма мышц разнообразна и обусловлена их расположением. Различают **пластинчатые и толстые мышцы.**
- **Пластинчатые мышцы** характеризуются плоской формой как брюшка, так и сухожилия. Расположены преимущественно на туловище. Состоят из множества мышечных волокон. Могут иметь различную форму: треугольную, ромбовидную, трапециевидную, зубчатую, лентовидную.
- **Толстые мышцы** разнообразны по форме: веретенообразной, грушевидной, конусообразной. Одни из них длинные, другие короткие. Такие мышцы чаще встречаются на конечностях.
- Мышцы могут закрепляться на многих костях. Встречаются мышцы с одним сухожилием, но с несколькими мышечными брюшками-двуголовые, трехголовые, четырехголовые. Есть еще круговые, располагающиеся вокруг естественных отверстий.
- **По функции** мышцы делятся на разгибатели и сгибатели, отводящие и приводящие, вращатели, сжиматели (сфинктеры), расширители, поднимающие, опускающие.
- **По происхождению** все скелетные мышцы делятся на **соматические и висцеральные.**
- 1) Соматические мышцы развиваются из сомитов мезодермы (жевательная м., височная м., м. позвоночного столба).
- 2) Висцеральные являются производными мышц жаберного аппарата. К висцеральной мускулатуре относятся мышцы головы (мимические, жевательные) и некоторые мышцы шеи.

Вспомогательные органы мышц

При работе мышц часто создаются условия, снижающие эффективность их работы, особенно на конечностях, когда направление мышечной силы при сокращении происходит параллельно направлению плеча рычага. (Самое выгодное действие мышечной силы тогда, когда она направлена под прямым углом к плечу рычага.) Однако недостаток этого параллелизма в работе мышц устраняется рядом дополнительных приспособлений. Так, например, в местах приложения силы кости имеют бугры, гребни. Под сухожилия подкладываются специальные косточки (или вправляются между сухожилиями). В местах сочленения кости утолщаются, отделяя мышцу от центра движения в суставе. Одновременно с эволюцией мышечной системы тела развиваются как неотъемлемая ее часть вспомогательные приспособления, улучшающие условия работы мышц и помогающие им. К ним относятся фасции, бursы, синовиальные влагалища, сесамовидные косточки, специальные блоки.

Фасции

Каждая мышца, группа мышц и вся мускулатура тела одеты специальными плотными фиброзными оболочками, называемыми фасциями — *fasciae*. Они плотно притягивают мышцы к скелету, фиксируют их положение, способствуя уточнению направления силы действия мышц и их сухожилий, поэтому хирурги называют их футлярами мышц. Фасции еще называют мягким скелетом (считают остатком перепончатого скелета предков позвоночных). Они помогают и в опорной функции костного скелета — натяжение фасций при опоре снижает нагрузку на мышцы, смягчает ударную нагрузку. В этом случае фасции берут на себя амортизационную функцию. Они богаты рецепторами и сосудами, в связи с чем вместе с мышцами обеспечивают мышечно-суставное чувство. Весьма существенную роль играют в регенерационных процессах. Так, если при удалении пораженного хрящевого мениска в коленном суставе на его место вживить лоскут фасции, не потерявшей связь с основным ее "пластом" (сохраняется источник иннервации и васкуляризации), то при определенной тренировке через некоторое время на ее месте дифференцируется орган с выполнением функции мениска, работа сустава и конечности в целом восстанавливается. Таким образом, изменяя локальные условия биомеханической нагрузки на фасции, можно их использовать как источник ускоренной регенерации структур опорно-двигательного аппарата при аутопластике хрящевой и костной тканей в восстановительной и реконструктивной хирургии.

У животных различных видов и в зависимости от возраста направления волокон, количество, плотность фасций различны.

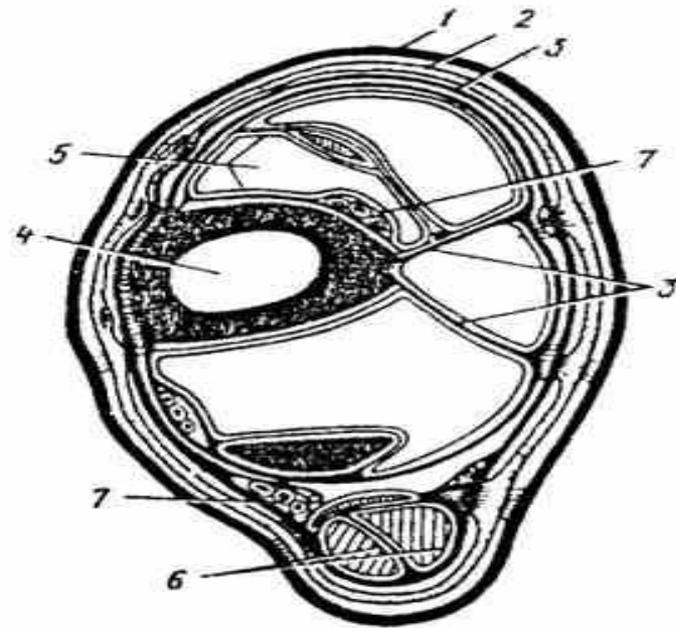
С возрастом фасциальные футляры утолщаются, делаются более прочными.

Вся поверхность тела под кожей одета плотной фиброзной оболочкой — поверхностной фасцией — *fascia superficialis*, притягивающей всю мускулатуру к скелету. Она является одновременно местом закрепления подкожной мускулатуры, приводящей в движение отдельные участки кожи.

Под поверхностной фасцией расположена глубокая, или собственно фасция. В отличие от поверхностной она окружает отдельные группы мышц, отдает пластины, одевающие отдельные мышцы, и, проходя вглубь, закрепляется на костях, образуя фасциальные узлы (рис. 95). Мышцы и группы мышц оказываются в своеобразных футлярах, препятствующих их смещению, что повышает эффективность работы мышц. Во время движения фасции играют важную роль в качестве приспособления для присасывания крови и лимфы из нижележащих органов. С мышечных брюшков фасции переходят на сухожилия, окружают их и закрепляются на костях, удерживая сухожилия в определенном положении. Такой фиброзный футляр в виде трубки, через которую проходят сухожилия, называется фиброзным влагалищем сухожилия — *vagina fibrosa tendinis*. Фасция в определенных местах может утолщаться, образуя лентообразные кольца вокруг сустава, притягивающие группу сухожилий, перебрасывающихся через него. Их еще называют кольцевыми связками. Эти связки особенно хорошо выражены в области запястья и плюсны. В отдельных местах фасция является местом закрепления мышцы, которая ее напрягает.

Рис. 95. Фасции голени (по М. В. Плахотину):

1 — кожа; 2 — поверхностная фасция; 3 — листы глубокой фасции; 4 — кость; 5 — мышца, одетая фасцией; 6 — сухожилие, одетое фасцией; 7 — сосудисто-нервный пучок, одетый фасцией.



В местах большого напряжения, особенно при статической работе, фасции утолщаются, волокна их приобретают различное направление, не только способствуя укреплению конечности, но и выполняя роль пружинящего, амортизационного приспособления.

При стойловом содержании животных без минимальной суточной двигательной нагрузки усиленно «осухожиливаются» не только мышцы, но и весь мягкий скелет (фасции).

Знание расположения и закрепления фасциальных футляров и узлов помогает врачу ориентироваться в направлениях заточек экссудата на дно фасциального кармана при абсцессах и определять место пункций или разреза для его удаления.

Бурсы и синовиальные влагалища

Для того чтобы предотвратить трение мышц, сухожилий или связок, смягчить их соприкосновение с другими органами (костью, кожей и т. д.), облегчить скольжение при больших размахах движения, между листами фасций образуются щели, выстланные оболочкой, выделяющей в образовавшуюся полость слизь или синовию. Эти образования называются слизистыми или синовиальными бурсами. Слизистые бурсы (изолированные «мешочки»), образованные в уязвимых местах под связками, называются подсвязочными, под мышцами — подмышечными, под сухожилиями — подсухожильными, под кожей — подкожными (рис. 96). Бурса, которая образуется за счет стенки капсулы сустава, благодаря чему ее полость сообщается с полостью сустава, называется синовиальной — *bursa synoviatis*. Такие бурсы расположены главным образом в областях локтевого и коленного суставов, и их поражение угрожает суставу, поэтому в дифференциальной диагностике знание расположения и строения синовиальных бурс необходимо, оно определяет лечение и прогноз болезни.

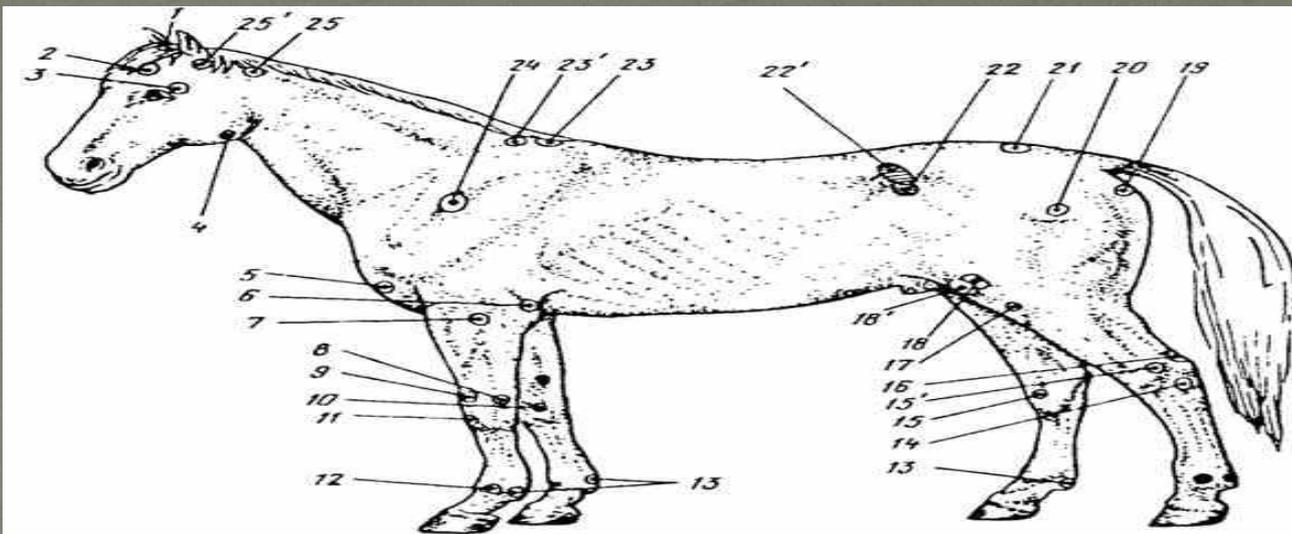


Рис. 96. Подкожные бursы лошади:

1 — подкожная затылочная bursa; 2 — подкожная париетальная bursa; 3 — подкожная скуловая bursa; 4 — подкожная bursa угла нижней челюсти; 5 — подкожная предгрудинная bursa; 6 — подкожная локтевая bursa; 7 — подкожная латеральная bursa локтевого сустава; 8 — подсвязочная bursa локтевого разгибателя запястья; 9 — подкожная bursa абдуктора первого пальца; 10 — медиальная подкожная bursa запястья; 11 — подкожная предкарпальная bursa; 12 — латеральная подкожная bursa; 13 — пальмарная (плантарная) подкожная пальцевая bursa; 14 — подкожная bursa четвертой пястной кости; 15, 15' — медиальная и латеральная подкожные бursы лодыжки; 16 — подкожная пяточная bursa; 17 — подкожная bursa большеберцовой шероховатости; 18, 18' — подфасциальная подкожная предколенная bursa; 19 — подкожная седалищная bursa; 20 — подкожная вертлужная bursa; 21 — подкожная bursa крестца; 22, 22' — подфасциальная подкожная bursa маклока; 23, 23' — подкожная подсвязочная bursa надостистой связки; 24 — подкожная предлопаточная bursa; 25, 25' — подсвязочные каудальная и краниальная бursы выйной связки.

Несколько сложнее построены синовиальные влагалища (рис. 97), в которых проходят длинные сухожилия, перебрасываясь через запястный, заплюсневый и путовый суставы. Они образуются внутри фиброзных влагалищ, закрепляющих длинные сухожилия мышц при их прохождении через эти суставы. Внутри стенка фиброзного влагалища выстилается синовиальной оболочкой, образуя париетальный лист этой оболочки. Сухожилие, проходящее через этот участок, тоже покрыто синовиальной оболочкой, ее висцеральным листом. Скольжение во время движения сухожилия происходит между двумя листками синовиальной оболочки и синовии, находящейся между этими листками. Два листка синовиальной оболочки связаны между собой тонкой двухслойной и короткой брыжейкой — переходом париетального листа в висцеральный. Синовиальное влагалище, таким образом, представляет собой тончайшую двухслойную замкнутую трубочку, между стенками которой находится синовиальная жидкость, способствующая скольжению в ней длинного сухожилия. При травмах в области суставов, где имеются синовиальные влагалища, приходится дифференцировать источники выделяющейся синовии, выясняя, вытекает она из сустава или синовиального влагалища.

Способствуют улучшению условий работы мышц блоки и сесамовидные косточки

Блоки образуются там, где требуется изменение направления действия мышцы, они покрыты гиалиновым хрящом, улучшающим скольжение мышцы. Самая крупная сесамовидная кость — коленная чашечка — *patella* вправлена в сухожилия четырехглавой мышцы бедра и скользит по надмыщелкам бедренной кости.

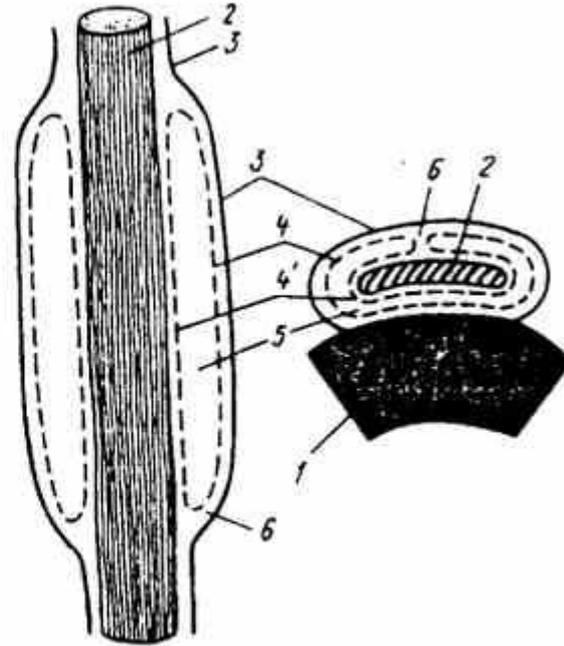


Рис. 97. Схема строения синовиального влагалища:

1 — кость; 2 — сухожилие мышцы; 3 — фиброзный лист; 4 — париетальный лист синовиальной оболочки; 4' — висцеральный лист; 5 — синовиальная полость; 6 — брыжейка

Более мелкие сесамовидные косточки расположены под сухожилиями пальцевых сгибателей с пальмарной и плантарной сторон путового (по две на каждый) и копытцевого (по одной) суставов. Со стороны сустава эти косточки покрыты гиалиновым хрящом.

Заключение

- Знание всех этих биологических особенностей' скелетных мышц имеет большое значение в практической деятельности специалистов животноводства, в том числе и ветеринарных врачей, так как функциональные и морфологические нарушения в мышцах нередко сопровождаются тяжелыми последствиями в жизнедеятельности всего организма, сказываются на его продуктивности. Это наиболее характерно для животных, Содержащихся в условиях крупных промышленных комплексов, где животные, размещаясь на сравнительно небольших площадях, нередко лишены активной мышечной деятельности, приводящей к гиподинамии со всеми ее последствиями.
- Знание топографии и функции скелетных мышц и их вспомогательных органов необходимо для правильной диагностики и рациональной терапии различных заболеваний, сопровождающихся нарушениями двигательной функции животного. К тому же при незнании нормальной миологии невозможно отличить патологические нарушения в мышцах, при лечении.
- Учитывая, что скелетная мускулатура составляет большую часть мяса наиболее ценного продукта питания, ветеринарные специалисты обязаны принимать самое активное участие в разрешении всех вопросов, связанных с обеспечением населения этим продуктом не только в необходимом количестве, но и высокого качества.

Список литературы

- 1. <http://www.intervetclinic.ru/texts/contacts>
- 2. И. В. Хрусталёв, Н. В. Михайлова Анатомия домашних животных, Москва «Колос», 2000 г.
- 3. Попеско П. Атлас анатомии домашних животных, «Москва», 1974 г.