

# Болезни сердечно-сосудистой системы. Перикардит

Подготовил: канд.вет.наук, доцент Файрушин Р.Н.

- Болезни с.с.с. у животных возникают очень часто и составляют по разным данным до 35% внутренних незаразных болезней.
- В основу современной классификации болезней сердечно-сосудистой системы у животных положена классификация, предложенная Г. В. Домрачевым.
- Различают четыре группы болезней: болезни перикарда, миокарда, эндокарда, кровеносных сосудов.

*К первой группе* относят:

- - перикардит (травматический и нетравматический),
- - гидроперикард (водянка сердечной сорочки).

*Ко второй группе* отнесены:

- - миокардит
- - миокардоз (миокардиодистрофия)
- - миокардиофиброз и миокардиосклероз

*Третья группа* включает:

- - эндокардит
- - пороки сердца.

*Из болезней четвертой группы* наиболее часто встречаются:

- - атеросклероз
- - тромбоз сосудов.

# Краткое строение и топография сердца животных

- Сердце окружено перикардом (околосердечной сумкой), который имеет 2 листка – внутренний (висцеральный) и наружный (париетальный). Висцеральный листок образует наружную оболочку сердца – эпикард.
- Внутренняя оболочка сердца – эндокард – выстилает полость сердца изнутри. Складки эндокарда образуют клапаны сердца.
- Атриовентрикулярные клапаны – левый (двустворчатый или митральный) и правый (трехстворчатый) – располагаются между предсердиями и желудочками.
- Полулунные клапаны расположены в проксимальных отделах аорты и легочного ствола.
- Средняя оболочка сердца – миокард (сердечная мышца) – составляет основную массу сердца.

- Сердце у домашних животных размещено в грудной полости, в средостении, впереди диафрагмы, в собственной серозной полости. Основание его лежит на высоте середины первого ребра, верхушка — в области 5—6 межреберного пространства вблизи грудной кости, в связи с этим верхушка сердца наиболее доступна для клинического исследования. Передний контур сердца достигает плоскости третьего ребра, а задний — шестого ребра; 3/5 сердца находится слева от срединной плоскости. Положение сердца косовертикальное, а у пушных зверей — горизонтальное.

# Видовые особенности

- У рогатого скота основание сердца находится на уровне половины высоты грудной клетки. Большая часть органа помещается слева от середины грудной полости; задний край его спускается сверху вниз и влево. Наклон сердца спереди назад равен приблизительно  $70^\circ$ . Верхняя перкуSSIONная граница доходит до горизонтальной линии, проведенной от лопаточно-плечевого сустава, а задняя достигает пятого ребра.
- У свиней основание сердца расположено на половине высоты грудной клетки. Верхняя перкуSSIONная граница находится на уровне лопаточно-плечевого сустава и занимает срединное положение, только верхушка его сдвинута влево и отделена от грудной стенки, а задний край опускается вниз за шестым ребром.
- У лошади  $3/5$  сердца находится в левой половине грудной клетки. Сердце занимает пространство от третьего до шестого ребра; основание его несколько ниже середины грудной клетки (на два пальца ниже линии лопаточно-плечевого сустава), а верхушка в пятом межреберье на 2 см выше поверхности грудной кости. Задняя граница сердца с левой стороны доходит до шестого, а с правой - до пятого ребра.
- У собак сердце располагается от 3-го до 6-7-го ребер;  $4/7$  сердца расположено в левой, а  $3/7$  — в правой стороне грудной полости. Основание находится на половине высоты грудной клетки, а верхушка - на 1 см выше поверхности грудной клетки. Верхняя граница сердца на 1—2 пальца ниже горизонтальной линии лопаточно-плечевого сустава, а задняя - по седьмому ребру.

- Чаще всего болезни с.с.с. возникают после инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваний и, как правило, заболевание носит воспалительный характер.
- Однако, не менее часто заболевание с.с.с. возникает как самостоятельное заболевание и, как правило, не носит воспалительного характера.
- Среди животных заболеваниями с.с.с. чаще болеют спортивные лошади и собаки, т.к. эти животные больше подвергнуты воздействию гиперстресса и физическим нагрузкам.
- У крупного рогатого скота чаще встречается заболевание с.с.с. травматического происхождения.



# Пальпация сердечной области

- Пальпацией устанавливают силу сердечного толчка (усиление, ослабление), а также вибрацию грудной клетки в области сердца и возможные смещения толчка. Пальпаторным методом определяют также болевую реакцию в области сердца (острый фибринозный перикардит).
- Пальпацию области расположения сердца у крупных животных проводят с левой стороны левой рукой, правую руку накладывают на спину или холку животного. У мелких животных пальпацию можно производить одновременно с обеих сторон. Для этого становятся спереди от животного и производят осмотр и пальпацию нижней и боковой поверхности грудной клетки в области сердца.



# Основные признаки болезни ССС

- Одышка (чаще при левожелудочковой недостаточности на вдохе) как правило инспираторный характер, сопровождается слабым кашлем, влажными хрипами и, как правило, увеличением левого желудочка. При этом снижение функции внешнего дыхания обусловлено повышением давления в легочных капиллярах. Отек альвеолярной стенки, заполнение альвеол и мелких бронхов транссудатом приводят далее к удушью (сердечная астма), отеку легких – обычным проявлением острой левожелудочковой недостаточностью.
- Одышка провоцируется или физической нагрузкой, в поздних стадиях левожелудочковой недостаточности она более постоянна.
- Другими причинами появления одышки – тяжелый гидроторакс (при правожелудочковой недостаточности), давление со стороны органов брюшной полости (вследствие асцита или значительного увеличения печени), снижение сердечного выброса(при шоке), легочные осложнения (пневмонии).

- Болезненность сердечной области – чаще при заболевании перикарда. В начальной стадии сухого перикарда. При травматическом перикардите (у к.р.с.) – болезненность сердечной области – характерный признак.
- Цианоз – синюшность кожи и слизистых оболочек, связана с повышением содержания восстановленного гемоглобина в крови капилляров. Выделяют центральный и периферический цианоз.
- Центральный цианоз возникает при снижении функции внешнего дыхания (заболевание сердца и легких). Он усиливается при физической нагрузке.
- Периферический цианоз – насыщение артериальной крови кислородом происходит нормально, но вследствие замедления местного кровотока (уменьшение сердечного выброса и периферического кровотока, застой крови) на периферии отдача кислорода увеличена и происходит восстановление гемоглобина.

Левожелудочковая недостаточность – может сопровождаться центральным цианозом.

Правожелудочковая недостаточность – преимущественно периферическим цианозом.

Аускультативные симптомы – изменение сердечных тонов и наличие шумов сердца. Выслушивают первый тон (систолический), соответствующий закрытию митрального клапана и трехстворчатого клапана. Второй тон (диастолический) – соответствующий закрытию полулунных клапанов аорты и легочной артерии.

Громкость тонов зависит не только от состояния клапанов, но и от давления в крупных сосудах и кругах кровообращения, от состояния миокарда.

Усиление или ослабление (до исчезновения), стойкое расщепление или раздвоение одного или обоих тонов – патологический признак.

Сердечные шумы обусловлены турбулентностью струи крови, связанной с деформацией клапанов и сужением отверстий, которые они закрывают.

Систолические шумы могут быть *функциональными* (анемические и относительной недостаточности) и *органическими*.

Диастолические шумы – всегда органические и явл. признаком сердечной патологии.

Шум трения (диастолический) – признак при сухом перикардите.

# Перикардит

- **Перикардит** (Pericarditis) - воспаление перикарда, которое может быть травматическим и нетравматическим, по происхождению - первичным и вторичным, по течению - острым и хроническим, по локализации - очаговым и диффузным, по характеру воспалительного процесса - серозным, фибринозным, геморрагическим, гнойным, гнилостным.
- Кроме того, перикардит бывает сухим (фибринозным) и выпотным (экссудативным).

# Этиология

- Чаще всего перикардит развивается как вторичный патологический процесс в виде осложнения других болезней, особенно инфекционных.
- У КРС часто наблюдается травматический перикардит как следствие травматического ретикулита (ретикулоперитонита), вызываемого острыми металлическими предметами, попадающими в сетку с кормами. Инородные тела из сетки могут проникать в сторону сердца, повреждая при этом перикард и заноса в полость сердечной сорочки патогенную микрофлору.
- Первичный перикардит возникает при ослаблении организма под воздействием простудных факторов. В отдельных случаях он может быть травматическим (при колотых ранах грудной стенки, переломах ребер).

# Патогенез

- Различают две стадии в развитии перикардита.
- Сначала чаще возникает сухой (фибринозный) перикардит, переходящий затем в выпотной (экссудативный).
- При сухом перикардите на перикарде откладывается фибрин, который делает поверхность листков перикарда шероховатой, что наряду с понижением эластичности воспаленного перикарда затрудняет работу сердца, обуславливая болевую реакцию животного. В дальнейшем возможны спайки и сращения листков перикарда. При обызвествлении перикарда говорят о «панцирном сердце».
- Экссудативный перикардит характеризуется обильным выпотом жидкого экссудата в полость сердечной сорочки (до 20-25 л). При травматическом перикардите экссудат гнойный или чаще гнилостный - жидкий, желто-бурого цвета, резкого гнилостного запаха. При вскрытии павшего или вынужденно убитого животного в перикарде обычно находят острый металлический предмет (провода, гвоздь и др.). Часто обнаруживают атрофию миокарда. Скопление экссудата в сердечной сорочке затрудняет диастолу сердца, что приводит к уменьшению сократительной силы миокарда и систолического объема сердца.



# СИМПТОМЫ

- У животных отмечают угнетение, понижение или потерю аппетита, продуктивности, работоспособности, повышение температуры тела, тахикардию.
- Лошади неложатся, коровы избегают резких движений и часто стоят с расставленными в стороны грудными конечностями.
- При фибринозном перикардите сердечный толчок усилен, пальпация и перкуссия сердечной области вызывают болевую реакцию животного, тоны сердца сопровождаются перикардальными шумами трения.
- При экссудативном перикардите отмечают более резкую тахикардию (частота ритма сердца у коров при травматическом перикардите достигает 120 и более), ослабление и диффузность сердечного толчка, смещение его вверх, назад и вправо, увеличение и слияние областей относительного сердечного притупления и абсолютной тупости сердца, резкое ослабление тонов сердца, появление при травматическом перикардите перикардальных шумов плеска (при гнилостном разложении экссудата и образовании в полости сердечной сорочки газов).



- При этом в верхней части сердечной области перкуссией устанавливают тимпанический звук. Тампонада сердца приводит к переполнению и напряжению яремных вен.
- Животное стоит с вытянутой вперед шеей и опущенной головой, широко расставленными в стороны грудными конечностями и развернутыми локтями, нередко стонет. Развиваются все основные симптомы сердечно-сосудистой недостаточности – нарушение ритма сердца, одышка, цианоз, отеки.
- У КРС отеки чаще появляются в межчелюстном пространстве и области подгрудка. К застойным (сердечным) отекам часто присоединяются и воспалительные с одновременным увеличением регионарных лимфатических узлов, особенно предлопаточных.

- На ЭКГ при остром перикардите без массивного выпота обычно выявляют смещение сегмента S-T во 2–3 стандартных отведениях от конечностей, бессущественных изменений комплекса QRS. Зубец T становится сглаженным, двухфазным или отрицательным. При экссудативном перикардите величина зубцов уменьшена. Острый перикардит может сопровождаться умеренной лихорадкой, лейкоцитозом со сдвигом ядра влево, повышением СОЭ. Артериальное давление понижено, а венозное повышено, скорость кровотока уменьшена.
- В моче находят белок, протеозы, индикан.
- Часто отмечают гипотонию поджелудков и симптомы нарушения функций легких, печени и других органов.

# Течение

- Сухой перикардит нередко может сравнительно быстро закончиться выздоровлением животного.
- Выпотной перикардит, как правило, протекает более длительно и тяжело, часто с летальным исходом.
- Травматический перикардит протекает тяжело и длительно (от нескольких недель до нескольких месяцев). В отдельных случаях, при большой проникающей способности инородных тел, когда поражаются миокард и эндокард, процесс протекает быстро, в течение нескольких дней, и заканчивается летально. Очень редки случаи, когда инородный предмет выводит из полости перикарда через грудную стенку наружу. При этом вследствие деструктивных изменений перикарда животное полностью не выздоравливает.

# Диагноз

- *Острый перикардит* определяют на основании болезненности и шумов трения в сердечной области грудной клетки, усиленного сердечного толчка, тахикардии.
- *Выпотной перикардит* характеризуется смещением, ослаблением и диффузностью сердечного толчка, увеличением и слиянием областей относительно сердечного притупления и абсолютной тупости сердца, ослаблением и глухостью тонов, тахикардией, шумами плеска, переполнением и напряжением яремных вен, отеками.
- Ценные данные для диагностики можно получить рентгенологическим исследованием. При этом находят резкое увеличение и неподвижность тени сердца, нечеткость и уменьшение сердечно диафрагмального треугольника, просветление в верхней части сердечной области из-за наличия газов в сердечной сорочке. В сомнительных случаях делают диагностическую пункцию перикарда стерильной иглой в четвертом межреберье, слева.

# Дифференциальная диагностика

- *Выпотной перикардит* следует дифференцировать от водянки сердечной сорочки и выпотного плеврита.
- *Сухой перикардит* и начальную стадию выпотного перикардита надо отличать от сухого плеврита, а также острого миокардита и эндокардита. При водянке (в отличие от перикардита) отсутствует болезненность в области сердца и часто отмечают нормальную температуру тела, для выпотного плеврита характерна горизонтальная линия притупления.
- При сухом плеврите шумы трения совпадают с фазами дыхания.

# Лечение

- Животному предоставляют покой, в рационе уменьшают количество объемистых кормов, ограничивают потребление воды. Особое значение имеет лечение основного заболевания. Если удастся установить связь развития перикардита с инфекцией (например, при пневмонии, экссудативном плеврите), проводится курс антибактериальной терапии.
- Для уменьшения боли и выпота в начале развития перикардита на область сердца назначают холод.
- При фибринозном перикардите эффективно лечение нестероидными противовоспалительными средствами, которые обладают и обезболивающим действием. Назначают салицилат натрия внутрь крупным животным (КРС, лошадь) 10 мг/кг массы, ацетилсалициловую кислоту крупным животным 10 мг/кг массы, мелким (собаки, кошки) — 10–30 мг/кг, ибупрофен мелким животным 10–30 мг/кг массы, вольтарен и индометацин мелким животным 1,0–1,5 мг/кг 2–3 раза в день



- При сухих и экссудативных перикардитах в комплексной терапии проводят лечение глюкокортикоидами. Они обладают выраженным противовоспалительным и антиаллергическим эффектом.
- Преднизолон крупным животным 0,025–0,05 мг/кг массы, мелким — 0,5 мг/кг, дексаметазон крупным животным 0,05–0,075 мг/кг массы, мелким — 0,75 мг/кг массы. Гормоны, помимо уменьшения экссудации, препятствуют образованию спаек и развитию слипчивого перикардита. При гнойных перикардитах противопоказаны глюкокортикоиды и нестероидные противовоспалительные средства.
- Быстрое накопление экссудата и развитие тампонады сердца являются показанием для пункции перикардимальной полости и его удаления.



# Контрольные вопросы:

- 1. Напишите схему исследования сердечно-сосудистой системы?
- 2. Укажите топографию сердца у животных?
- 3. На что обращают внимание при пальпации сердечной области?
- 4. Каковы место, сила и характер сердечного толчка у здоровых животных?
- 5. Какие изменения этих свойств толчка могут отмечаться при патологии и каково их диагностическое значение?

**Спасибо за внимание!**

