



Разрыв левого предсердия при эндокардиозе митрального клапана. Наш опыт диагностики и лечения

А. Комолов, Д. Коровкин, Е. Караваева, А. Бокарев¹

ВВЕДЕНИЕ

Разрыв левого предсердия – достаточно редкое состояние. Информация о нем в ветеринарной литературе довольно скудна и сводится в основном к тому, что разрыв левого предсердия является одной из причин внезапной смерти пациентов с эндокардиозом митрального клапана.

Однако наш опыт показывает, что такая ситуация не всегда является фатальной, и в тех случаях, когда животное с разрывом левого предсердия поступило в клинику, правильные действия врача могут сохранить жизнь животному.

Механизмы и причины разрыва детально не изучены, а лечебная тактика не разработана, но, основываясь на анализе нескольких клинических случаев в нашей работе, мы хотели бы представить своё понимание данной ситуации и дать рекомендации практикующим врачам по ведению таких пациентов.

В 7 клинических случаях разрыва левого предсердия в нашей практике все пациенты имели диагноз «эндокардиоз митрального клапана». Можно было бы предположить, что основным фактором, способствующим разрыву левого предсердия, является его значительное расширение, при котором миокард предсердий растянут и истончён. Значительное расширение левого предсердия часто встречается и при других заболеваниях сердца, например, при дилатационной кардиомиопатии (ДКМП). Однако мы не наблюдали случаев разрыва у этих пациентов. Вероятно, одного лишь истончения стенки предсердия недостаточно для её разрыва, и ведущей причиной разрыва является длительно существующая динамическая нагрузка на стенку предсердия в виде высокоскоростной струи митральной регургитации.

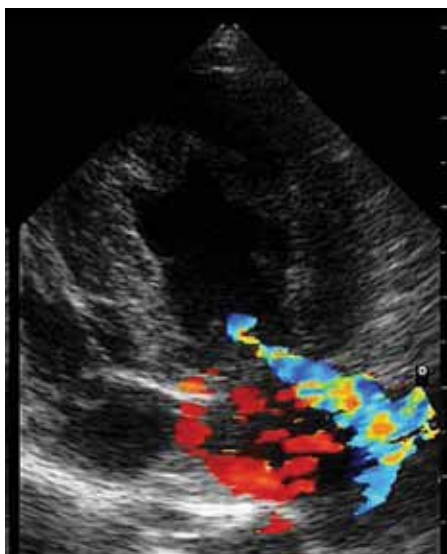


Фото 1. Высокоскоростная струя митральной регургитации, направленная в сторону задней стенки левого предсердия (сине-жёлто-зелёный спектр). Левая апикальная проекция.

При эндокардиозе створки митрального клапана изменяются несимметрично. Данные многочисленных эхокардиографических исследований пациентов с этим диагнозом показывают, что струя регургитации редко распределяется равномерно по всему объёму левого предсердия. Чаще всего мы наблюдаем высокоскоростную струю, направленную в сторону задней стенки левого предсердия. Во всех случаях мы столкнулись с разрывом именно задней стенки левого предсердия. Очевидно, это объясняет тот факт, что вероятность разрыва предсердия при эндокардиозе несопоставимо выше, чем при ДКМП. Дело в том, что хотя при ДКМП митральная регургитация тоже нередка, но струя регургитации, как правило, направлена в центральную часть по-

лости предсердия. К тому же в отличие от эндокардиоза она появляется тогда, когда сократительная способность миокарда значительно снижена, что, в свою очередь, сопровождается низкими скоростями регургитирующего потока.

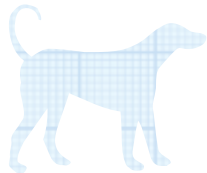
Представляется, что наиболее вероятной причиной разрыва стенки предсердия является высокоскоростной (из-за компенсаторного повышения сократимости левого желудочка) поток митральной регургитации, направленный в заднюю стенку левого предсердия.

Гемодинамические изменения, развивающиеся при разрыве левого предсердия:

- часть крови устремляется в полость перикарда и давление извне на камеры сердца увеличивается;
- в свою очередь, это приводит к снижению давления наполнения камер сердца кровью и снижению сердечного выброса в первую очередь правого желудочка;
- вследствие этого снижается давление в артериальных сосудах легких и приток крови к левым камерам;
- недостаточное наполнение левых камер сопровождается снижением объёма крови, выбрасываемого в аорту, и мы наблюдаем классическую картину кардиогенного шока (см. таблицу 1).

Следует отметить, что данные гемодинамические изменения практически полностью совпадают с таковыми при первичных перикардитах, с той лишь разницей, что при перикардите этот процесс постепенный, приводящий к развитию в первую очередь симптомов правожелудочковой сердечной недостаточности (набухание яремных вен, гепатомегалия, асцит, гидроторакс, отёки), а в тяжёлых случаях – к тампо-

¹ Сеть ветеринарных клиник «Белый клык».



наде, когда присоединяются ещё симптомы кардиогенного шока.

В случае разрыва предсердия гемодинамические изменения происходят стремительно и симптомы правожелудочковой сердечной недостаточности выражены незначительно (мы наблюдали набухание яремных вен, застойную гепатомегалию и незначительный выпот в брюшную и грудную полости).

Основным клиническим проявлением будет именно кардиогенный шок.

Очень важно понимать, что, с одной стороны, при разрыве левого предсердия высокое давление в полости перикарда приводит к развитию жизнеугрожающего состояния, а с другой стороны, давление в полости перикарда, достигая величин давления в левом предсердии, противостоит продолжению значимого кровотечения в полость перикарда. Следовательно, основной угрозой жизни в данном случае являются три вещи:

- опасность рефлекторной остановки сердца;
- фатальные нарушения ритма;
- кардиогенный шок в результате высокого давления в полости перикарда.

Само по себе кровотечение в полость перикарда не является фактором жизнеугрожающей кровопотери.

Если пациент не погиб сразу от первых двух причин, то он поступает в клинику с симптомами кардиогенного шока.

Очевидно, что мы не можем точно знать, какой процент пациентов погибает до обращения в клинику.

При проведении ретроспективного анализа исхода болезни у пациентов, наблюдающихся в клинике с патологиями сердца, пациенты, погибшие внезапно без признаков отека легких, классифицируются в категорию «внезапная смерть». Это понятие включает в себя все факторы – фибрилляцию желудочков, асистолию, тромбоемболию, а также разрыв левого предсердия. Так как случаи проведения патологоанатомического исследования животных, погибших вне стен ветеринарной клиники, достаточно редки, истинную распространённость разрыва предсердия и распределение причин внезапной смерти выяснить достаточно сложно.

Мы анализировали только пациентов, владельцы которых обратились

в клинику и у которых диагноз «разрыв левого предсердия» был точно установлен, прижизненно или в результате патологоанатомического исследования.

Один пациент погиб в результате остановки сердца после пятой реанимации в течение часа. Разрыв случился во время планового осмотра. Данному пациенту эхокардиография проводилась ранее, так как он наблюдался 4 года в клинике «Белый Клык» с диагнозом «Эндокардиоз митрального клапана».

Еще один пациент погиб в результате фибрилляции желудочков на фоне продолжающегося кровотечения в перикард после пункции перикарда.

Пункция перикарда выполнялась двум пациентам. Второму – на фоне сохраняющихся симптомов кардиогенного шока при сформировавшемся тромбе; осложнений при этом не наблюдалось.

Диагностика

Определение причины, вызвавшей кардиогенный шок, очень важно, так как лечебная тактика различна и зависит от этиологии.

Клиническая картина соответствует таковой при тампонаде, вызванной перикардитом. Основной задачей врача является дифференцировать два этих состояния, так как при тампонаде на фоне перикардита пункция перикарда является спасительной процедурой, а при разрыве предсердия результатом пункции будет кратковременное улучшение состояния, но полость перикарда быстро наполнится кровью через разрыв в предсердии. Кроме того, через отверстие в перикарде, появившееся в результате пункции, кровь будет поступать в грудную полость. Всё это приведёт к тому, что собака погибнет в результате кровопотери на фоне сохраняющейся тампонады.

Что помогает дифференцировать два этих состояния?

- К выпотным перикардитам предрасположены крупные породы собак. Исключение составляют французские бульдоги, у которых, по нашим наблюдениям, чаще, чем у других пород, выявляются новообразования основания сердца, приводящие к развитию выпотного перикардита.
- К разрыву предсердия предрасполо-

Таблица 1. Симптомы кардиогенного шока.

• Общая слабость
• Гипотермия
• Холодные конечности
• Бледные слизистые оболочки
• Замедленная скорость обратного наполнения капилляров
• Низкая амплитуда пульсовой волны на бедренной артерии

жены породы, у которых часто встречается эндокардиоз – таксы, пудели, карликовые пинчеры и другие маленькие и карликовые породы собак.

- Наличие в анамнезе симптомов недостаточности левых отделов (кашель, одышка).
- Выявленный ранее систолический шум в области верхушки сердца слева. Обратите внимание, что шум при разрыве предсердия практически никогда не выявляется, даже если раньше шум был выраженным.

Электрокардиография

Электрокардиографические изменения неспецифичны и похожи на таковые при перикардитах – снижение амплитуды комплексов QRS и их электрическая альтернация (разная амплитуда комплексов). Однако в 5 из 7 случаев разрыва предсердий мы наблюдали различные виды наджелудочковых нарушений ритма, от частых предсердных экстрасистол до мерцательной аритмии. Наличие именно наджелудочковых нарушений ритма вполне закономерно с учётом того, что повреждение предсердия при его разрыве – благоприятный фактор для формирования в предсердиях очагов эктопической активности. Подобные нарушения ритма редко встречаются при перикардитах,



Фото 2. Тахиформа мерцательной аритмии. Снижение амплитуды QRS. Электрическая альтернация QRS.



Таблица 2. Частота встречаемости симптомов и признаков при разрыве левого предсердия по анализу 7 клинических случаев за 2009–2011 годы. Из анализа были исключены две собаки.

Симптомы, клинические признаки, исход	Количество наблюдений
Кашель в анамнезе	7 (100%)
Остановка сердца (зарегистрированная в клинике)	1 (14,2%)
Внезапная слабость	7 (100%)
Потеря сознания	4 (57%)
Судороги или гипертонус конечностей	1 (14,2%)
Рвота	5 (71%)
Низкое АД	7 (100%)
Гипотермия	5 (71%)
Одышка	2 (28,5%)
Наджелудочковые нарушения ритма	5 (71%)
Желудочковые нарушения ритма на фоне мерцательной аритмии	2 (28,5%)
Гидроторакс	4 (57%)
Гепатомегалия	5 (71%)
Деформация МК	7 (100%)
Маленький размер ЛП на первом ЭхоКГ	6 (100%)
Выявленный по ЭхоКГ сброс крови из предсердия в перикард	3 (50%)
Выявленный тромб в полости перикарда при первой эхокардиографии	4 (66,6%)
Тромб при последующей эхокардиографии	5 (100%)
Исчезновение тромба в первые 5 дней	5 (100%)
Летальный исход	2 (28,5%)
Выписано из отделения интенсивной терапии	5 (71%)

для которых более характерно сохранение синусового ритма.

Рентгенография

При скоплении жидкости в полости перикарда выявляются следующие рентгенологические признаки:

- увеличение и скругление тени сердца;
- стертые границы тени сердца из-за гидроторакса;
- гепатомегалия;
- сглаженные контуры органов брюшной полости – признаки асцита (характерен для перикардитов, так как при разрыве предсердия асцит сформироваться не успевают);
- при перикардитах нет выраженного застоя крови в сосудах лёгких, а при разрыве предсердия подобная ситуация возможна.

Эхокардиография

Эхокардиография – метод, позволяющий достоверно оценить наличие/отсутствие жидкости в полости перикарда и по косвенным признакам определить наличие/отсутствие разрыва предсердия.

При скоплении жидкости в полости перикарда в результате разрыва стенки предсердия выявлялись следующие эхокардиографические признаки:

- расширение полости перикарда (полость исчезала в течение недели, даже если пункция не проводилась);
- маленькие размеры предсердий (во всех случаях благоприятного исхода в течение первых 3–7 дней размеры увеличивались до значительного расширения левого предсердия);
- флотация свободной стенки правого желудочка и предсердия;

- уплотнение и деформация створок митрального клапана;
- выраженная митральная регургитация при нормальных или уменьшенных размерах левого предсердия;
- признаки тромбообразования в полости перикарда в области задней стенки левого предсердия (тромб начинал уменьшаться на 2–3 сутки и исчезал в течение недели);
- поток крови из левого предсердия в полость перикарда, выявляемый цветным доплеровским картированием (выявлялся только в первые сутки от начала симптомов, только у 50% пациентов);

Очевидно, что перед врачом в подобной ситуации стоят две диагностические задачи:

1. Выяснить, что симптомы кардиогенного шока связаны со скоплением жидкости в полости перикарда.

2. Понять, что данная ситуация связана не с первичными патологиями перикарда, а с разрывом левого предсердия, вызванным эндокардиозом митрального клапана.

Анализ анамнеза, породы, симптомов и информации, полученной в ходе специальных исследований, позволяет разобраться в причинах, вызвавших жизнеугрожающее состояние пациента.

ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Несмотря на то, что жизнеугрожающие симптомы связаны именно со сдавлением сердца жидкостью в полости перикарда, врачу необходимо избегать перикардиоцентеза. По крайней мере, до того момента, когда можно с уверенностью сказать, что кровотечение прекратилось за счёт тромбообразования. Этот процесс завершается обычно в течение первых суток после момента разрыва предсердия. Следует отметить, что только в одном случае состояние пациента потребовало проведения данной процедуры. В остальных случаях состояние стабилизировалось без пункции. Ещё в одном случае перикардиоцентез был проведён вскоре после обращения и привёл к летальному исходу. Следует признать, что в этом случае собаке ошибочно диагностировали тампонаду сердца, без учёта возможности разрыва левого предсердия.



Фото 3. А – тромб в полости перикарда, Б – практически лизированный тромб в полости перикарда.

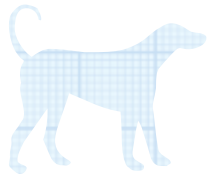


Фото 4. Расширенная полость перикарда. Выраженная митральная регургитация при нормальных размерах левого предсердия. Тромб в области задней стенки левого предсердия.



Фото 5. Увеличенное левое предсердие после реабсорбции крови из полости перикарда.

В лечебной тактике при ведении пациента врачу необходимо сосредоточиться на двух основных задачах.

Обеспечение минимального артериального давления, достаточного для поддержания основных жизненных функций организма. По нашему опыту, достаточно поддерживать среднее АД на уровне около 80 мм рт. ст. Но если нет технической возможности измерять АД, в клинической практике можно ориентироваться на показатели диуреза. Дело в том, что при критическом снижении АД, когда падает среднее перфузионное давление почек, снижается и почасовой диурез. Таким образом, мониторинг диуреза является минимальным, но адекватным мониторингом состояния больного. При сохранении диуреза не менее 1 мл/кг/час прогноз относительно благоприятный. Знание гемодинамических аспектов патогенетических механизмов развития критического состояния при разрыве левого предсердия помогает выбрать наиболее рациональные способы поддержания адекватного артериального давления. Основным инструментом является инфузия растворов коллоидов в стандартных дозах, применяемых для борьбы с гиповолемическим шоком.

Применение кардиотонических препаратов, таких как допамин и добутамин, представляется нецелесообразным, так как на фоне низкого давления наполнения камер сердца кардиотоники малоэффективны, и к тому же с высокой вероятностью могут провоцировать нарушения ритма.

Очень важно понимать, что, несмотря на наличие симптомов задержки жидкости в большом круге кровообращения (застойной гепатомегалии, гидроторакса), применение диуретиков строго противопоказано, так как это приведёт к ещё большему снижению наполнения камер сердца и, как следствие, снижению сердечного выброса и артериального давления.

Необходимо создание более комфортных условий для работы сердца, так как нарушения ритма могут стать причиной фатальных осложнений.

Для этих целей мы действовали в нескольких терапевтических направлениях:

- инсуфляция кислорода (кислородная камера или через носовые канюли). Гипоксия и метаболический ацидоз способствуют повреждению органов и тканей, в том числе и миокарда, что является фактором, провоцирующим опасные нарушения ритма;
- обезболивание (мы применяли для этой цели агонист-антагонист опиоидных рецепторов налбуфин в стандартных дозировках);
- в случае развития наджелудочковых тахикардий с ЧСС более 200 ударов в минуту может быть полезным применение антиаритмических препаратов

(эсмолол, верапамил, амиодарон). Однако если нарушения ритма не влияют на гемодинамику, от применения антиаритмиков следует воздержаться;

- полезным может быть мониторинг газового и электролитного состава крови и при необходимости его коррекция.

Выводы

Несмотря на то, что разрыв левого предсердия является катастрофическим событием, в случае поступления пациента в клинику с достаточным оснащением для проведения необходимых диагностических и лечебных мероприятий, направленных на поддержание гомеостаза и поддержку витальных функций в течение первых суток, шансы на стабилизацию состояния достаточно высоки. Во всех случаях, когда удавалось обеспечить минимальный уровень поддержки жизненных функций до момента тромбообразования и обратной реабсорбции крови из полости перикарда, пациенты поправлялись и выписывались из отделения интенсивной терапии.

Надеемся, что наш опыт поможет коллегам, оказавшимся в такой клинической ситуации, найти наиболее оптимальный путь спасения жизни пациента. +

ЛИТЕРАТУРА

1. J Vet Intern Med. 1990 Jul-Aug;4(4):216-221. Echocardiography and surgery in a dog with left atrial rupture and hemopericardium. Sadanaga KK, MacDonald MJ, Buchanan JW. Department of Clinical Studies, School of Veterinary Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia.
2. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care Volume 18, issue 2, pages 158-164, April 2008 Left atrial rupture in dogs: 14 cases (1990 – 2005). Erica L. Reineke VMD, DACVECC, Dennis E. Burkett VMD, PhD, DACVECC, Kenneth J. Drobatz DVM, MSCE, DACVIM, DACVECC