

# Актуальные проблемы ветеринарной аритмологии

Бондаренко С. В., Воронцова Ю. В., Кафедра ветеринарной патологии РУДН

В связи с быстрыми темпами развития современной ветеринарной кардиологии встает вопрос о выделении некоторых её разделов, в частности аритмологии, в самостоятельные клинические направления. По данным статистики, аритмии встречаются у 30–40% собак с сердечнососудистыми заболеваниями и являются важным патогенетическим звеном острой и хронической сердечной недостаточности различного генеза.

По своей природе аритмии могут быть первичными (самостоятельная нозологическая форма) и вторичными, возникающими в результате какого-либо патологического процесса в миокарде, развившегося вследствие инфекционного или аутоиммунного процесса, интоксикации, токсического поражения миокарда, эндокринных или нейрогенных нарушений, поражений клапанной системы, поражения проводящей системы при врожденных пороках сердца, нарушения биохимического состава крови или гипоксии. Патогенез аритмии обусловлен расстройством функций сердца: автоматизма, проводимости, возбудимости.

По мере накопления клинического опыта становится очевидным несовершенство электрокардиографии, как основного метода диагностики ряда аритмий. Кроме того, возникают определенные трудности при лечении хронических форм, толерантных к рекомендуемой базовой терапии.

С нашей точки зрения, данные проблемы связаны в первую очередь с тремя факторами:

— недостаточной изученностью анатомии и морфологии проводящей системы сердца у собак в норме и патологии;

— недостаточной информативностью общепринятых методов диагностики;

— отсутствием квалифицированной хирургической помощи пациентам с тяжелыми формами аритмий, не поддающихся лекарственной терапии.

Структуры проводящей системы сердца (ПСС) являются анатомическим субстратом для развития аритмий. На знаниях топографической анатомии и морфологии этих структур построена дифференциальная диагностика различных видов аритмий. В ветеринарной литературе информация о ПСС собаки ограничена, особенно противоречивы морфометрические данные. На базе лаборатории моделирования патологии сердца и сосудов НЦССХ РАМН нами было проведено вскрытие 30 сердец собак, беспородных и породистых, разного возраста, обоих полов, весом от 10 до 40 кг. Изучение ПСС осуществляли методами микропрепарирования и морфометрии. В ходе исследования определили примерные размеры отдельных частей ПСС:

Синусно-предсердный узел располагается вдоль пограничной борозды на стыке стенки правого ушка с краниальной полостью веной. Длина узла у собаки около 6–9 мм.

Предсердно-желудочковое соединение представлено четырьмя отделами:

— зона переходных клеток — группа волокон, которые входят в компактный узел на уровне сухожилия Тодаро;

— компактный предсердно-желудочковый узел (ПЖУ);

— пенетрирующая часть предсердно-желудочкового пучка (ПЖП);

— ветвящаяся часть ПЖП.

ПЖУ расположен под эндокардом и поверхностным слоем миокарда правого предсердия в треугольнике Коха. Его размеры составляют примерно  $6-7 \times 3-4 \times 0,5-1$  мм.

Пенетрирующая часть ПЖП (пучка Гиса) располагается в пределах правого фиброзного треугольника и перфорирует центральное фиброзное тело. Анатомическая бифуркация ПЖП находится на вершине или на левой стороне мышечного гребня межжелудочковой перегородки (МЖП), ниже правой комиссуры клапана аорты. Примерные размеры ПЖП:  $5-5 \times 1-2 \times 1-1,5$  мм.

Ствол левой ножки пучка Гиса разделяется на 2–3 ветви или представлен рассыпной формой.

Правая ножка чаще идет до основания передней сосочковой мышцы или теряется на середине МЖП.

Часть элементов ПСС не упоминается в ветеринарной анатомии, хотя именно эти структуры играют главную роль в формировании нескольких классов аритмий (например, эктопические ритмы, синдром преждевременного возбуждения желудочков). К данным структурам относятся межпредсердный и между-

ловые тракты (или зоны предпочтительного проведения импульсов) и пути, шунтирующие проведение возбуждения по миокарду (добавочные аномальные проводящие пути Кента, Джеймса и Мангейма).

В плане диагностики аритмий основными методами остаются клинический осмотр и электрокардиография. Хотелось бы отметить, что в медицинской аритмологии основную роль в диагностике аритмий отводят инвазивным, транслюминальным методам диагностики. Так, электрофизиологическое исследование (ЭФИ) стало основным достоверным и окончательным методом топической диагностики сложных нарушений ритма. Разработаны нормативы временных интервалов проведения возбуждения по различным отделам миокарда человека и собаки. Таким образом, замедление или ускорение проведения импульса позволяет заподозрить наличие препятствия или шунта в проводящей системе сердца.

Для получения столь ценной информации под рентгенологическим контролем пункционно через вену и/или артерию в сердце вводят мультиполярные электроды и регистрируют электрические потенциалы (зубец А — предсердный потенциал, зубец Н — потенциал пучка Гиса, зубец V — потенциал желудочков), осуществляя эндокардиальное картирование, что позволяет достаточно точно локализовать область поражения. Регистрацию электрограммы осуществляют на многоканальной электрокардиографе одновременно с записью нескольких отведений обычной ЭКГ со скоростью 100 мм/сек. ЭФИ позволяет изучить функцию автоматизма синусового узла, определить функциональное состояние проводящей системы сердца,

выявить нарушение проводимости и уточнить их локализацию, выявить дополнительные функционирующие проводящие пути, уточнить электро-механические нарушения ритма сердца (re-entry, эктопическая активность), провести подбор и оценку действия лекарственных препаратов.

Одновременное использование программируемого электростимулятора позволяет во время исследования смоделировать, зарегистрировать, и что немаловажно, прекратить имеющееся у больного нарушение ритма. Последняя возможность данного исследования позволяет применять его также для купирования спонтанно развившихся нарушений ритма. Данная тактика диагностики была успешно нами применена при первом опыте хирургического лечения синдрома WPW типа А (с локализацией в свободной стенке правого сердца).

**Основными показаниями к оперативному вмешательству явились:**

— частые продолжительные приступы тахикардии, не поддающиеся медикаментозному лечению;

— удачная локализация аномального пучка, позволяющая без высокой степени риска выполнить его иссечение, не вскрывая полость сердца и без остановки кровообращения;

— неблагоприятный прогноз дальнейшего течения заболевания.

Несомненно, удачный исход операции был обусловлен тем, что для первой попытки хирургического устранения синдрома WPW был выбран пациент с пучком Кента типа А.

**Ход операции.** После боковой торакотомии справа, вскрыт перикард и разведен на держалках. Интраоперационно проведено эпикардиальное картирование для уточнения

локализации пучка. В полость сердца транслюминально введен электрод кардиостимулятора. Аккуратно отпрепарировав венечную артерию и вену, удалось иссечь проходящий под ними пучок. Стенка сердца укреплена тефлоновыми прокладками. В результате операции удалось достигнуть полного устранения аномально-го пути проведения без осложнений.

Наряду с вышесказанным, ряд теоретически и экспериментально разработанных операций, не требующих архисложного оборудования и больших капиталовложений, реально внедрить в клиническую практику и позволить им занять достойное место в лечении тяжелых форм аритмий, не поддающихся лекарственной терапии.

Таким образом, согласно результатам, проведенных нами исследований, смеем утверждать:

— в нормально сформированном сердце размеры основных структур ПСС относительно постоянны и не зависят от возраста и веса собаки;

— использование в клинической ветеринарии ЭФИ и программируемой электростимуляции позволяет охарактеризовать физиологические и функциональные свойства проводящей системы, предсердий, желудочков, вызвать аритмию и изучить ее механизм, исследовать влияние лекарств и/или электростимуляции на функцию проводящей системы, предсердий, желудочков, а также определить их эффективность (порознь и вместе) в лечении аритмий.

Использование инвазивных методов диагностики и лечения аритмий — процесс трудоемкий и требует определенных навыков и квалификации исследователя.

Источник: <http://www.vetcardioclub.ru/>

