

МОРФОЛОГИЯ И ОНТОГЕНЕЗ ЖИВОТНЫХ

КЛИНИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СОБАК ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ

С.Б. Селезнев¹, Д.И. Есина¹, Е.В. Куликов²

¹Кафедра клинической ветеринарии

²Кафедра морфологии животных и ветсанэкспертизы
Российский университет дружбы народов
ул. Микулухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

В статье рассмотрены анатомо-эхографические ориентиры поджелудочной железы у собак с точки зрения топографической анатомии и установлены нормативные морфологические ее показатели, как в норме, так и при патологии. Представлено научное обоснование применения метода ультрасонографии при диагностике патологий поджелудочной железы у собак, основанное на результатах изучения топографо-анатомических и эхографических параметров этого органа. Показано преимущество применения ультразвукового метода исследования в качестве основного диагностического показателя при выявлении и лечении животных с патологией поджелудочной железы.

Ключевые слова: поджелудочная железа, морфология, патология, собаки, ультразвуковое исследование.

Актуальность. Изучение общих закономерностей и видовых особенностей структурного состояния поджелудочной железы у собак и разработка на этой основе методов диагностики и лечения ее заболеваний — одна из актуальных проблем клинической морфологии и абдоминальной ветеринарной хирургии [1; 4]. Однако до настоящего времени не разработаны диагностические критерии, позволяющие с высокой степенью достоверности судить о структурно-функциональном состоянии этого важного органа.

В этой связи весьма перспективным является использование таких методов интраскопического исследования, которые позволяют в экстренном порядке, объективно и без побочного влияния на обследуемый организм получить сведения о статусе внутренних органов в каждой конкретной ситуации. К числу таких методов по праву принадлежит метод ультразвукового исследования, основанный на способности ультразвуковых волн проникать в ткани организма животного [2; 3; 5].

Таким образом, целью наших исследований было разработать научно-обоснованный подход к клинико-морфологической характеристике поджелудочной железы собак в норме и при патологии на основе ультразвукового исследования.

Материал и методики исследования. Объектом исследования были 75 собак, из которых было сформировано 3 группы: I группа — секционный материал — собаки без патологий внутренних органов — морфологический контроль ($n = 15$); II группа — контрольная — здоровые животные ($n = 16$); III группа — опытная — собаки с патологиями поджелудочной железы ($n = 44$).

В исследование включали собак (суки и кобели) старше 1-го года. У всех животных этого возраста, поступавших на ультразвуковое исследование брюшной полости, собирали анамнез, обращая внимание на сведения о патологии поджелудочной железы. В исследование включали как клинически здоровых животных, так и больных (табл. 1). В исследуемую группу вошли представители разных пород и различной половой принадлежности. Критериями отбора являлись: возраст, живая масса и клиническое состояние животного.

Таблица 1

Материал и методики исследования

Количество животных	Методики исследования				
	клини- ческие	гематоло- гические	УЗИ	анатоми- ческие	гистологи- ческие
I — секционный материал ($n = 15$)	15	15	15	10	10
II — контрольная группа ($n = 16$)	16	16	16	2	2
III — опытная группа ($n = 44$)	44	44	44	27	27

Живая масса варьировала от 1 кг (чихуа-хуа) до 90 кг (испанский мастиф). По массе тела исследуемые животные были распределены на 3 группы: до 10 кг, от 10 до 25 кг, более 25 кг.

Специфические клинические показания для исследования поджелудочной железы включали такие клинические проявления, как рвота, анорексия, кахексия, боли в области живота, желтушность. Клинический осмотр дополняли гематологическими исследованиями. При общем клиническом анализе крови определяли следующие показатели: количество лейкоцитов, количество эритроцитов, гемоглобин, гематокрит, СОЭ, количество тромбоцитов.

Образцы сыворотки крови были взяты у собак всех групп при подозрении на нарушение функции поджелудочной железы. Мы проводили биохимический анализ крови на содержание глюкозы, холестерина, липазы, α -амилазы, триглицеридов, креатинина, электролитов, таких как К, Са, Mg.

Для исследования использовали ультразвуковой сканер «Раскан» с механическим секторным датчиком на 5 МГц в В-режиме и механическими и микроконвексными датчиками 3,5, 5 и 7,5 МГц, аппарат Logiq 100 MP, в комплектации с конвексным датчиком C 36 (3,5 МГц, 68 град., глубина 150 мм) и линейным датчиком L 76 (7,5 МГц, 60 мм.), а также аппарат Honda HS-2000, оснащенный конвексным (HCS-436, 8/3,5/5,0 МГц, 60 R) и микроконвексным (HCS-452M 3,5/5,0/7,0 МГц, 20 R) датчиками. Для печати изображений применяли видеопринтер монохромный Soni, модель UP-895 MD. Для оценки состояния поджелудочной железы нами было проведено ультразвуковое исследование 75 собакам.

В связи с близостью поджелудочной железы к желудку и 12-перстной кишке ультразвуковое исследование проводили натошак во избежание артефактов, обусловленных газом и кишечным содержимым. Чаще всего исследование производили через вентральную брюшную стенку при положении животного на спине.

Иногда для лучшей визуализации правой доли поджелудочной железы и 12-перстной кишки животное укладывали на левый бок, особенно если это собака с глубокой грудной клеткой. Живот выбривали обычным способом и накладывали ультрагель «Гельтэк» для УЗИ. В связи с малым размером поджелудочной железы и ее нечеткими границами необходимо было установить максимально возможную частоту датчика. У маленьких собак использовали линейный или изогнутый датчик с частотой 7,5 МГц. Для больших собак использовали датчик с меньшей частотой (3,5—5 МГц), которые обеспечивали необходимую глубину проникновения. В клинический анализ так же добавляли данные, включавшие массу тела, толщину стенки желудка, двенадцатиперстной и тощей кишок, так как заболевания поджелудочной железы могут сопровождаться сопутствующими нарушениями других органов, например гепато-билиарной системы, желудочно-кишечного тракта или почек.

Анатомические и морфометрические характеристики поджелудочной железы изучали в ходе проведения оперативных вмешательств и препарирования секционного материала. Учитывали форму, цвет органа, его размеры, а также состояние паренхимы в норме и при патологии. Полученные результаты сопоставляли с результатами ультразвуковых исследований и вычисляли коэффициенты корреляции.

При компьютерной обработке результатов исследований использовали лицензионное программное обеспечение с использованием стандартной программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Поджелудочная железа у собак представляет собой крупный паренхиматозный орган, состоящий из отдельных долек, объединенных рыхлой соединительной тканью. Она располагается в брыжжейке двенадцатиперстной кишки и подразделяется на правую, левую доли и тело поджелудочной железы.

Правая доля, или головка поджелудочной железы, находится в дубликатуре нисходящего колена двенадцатиперстной кишки, ее длина у собак служебных пород (ротвейлера, немецкой овчарки) достигает $12,0 \pm 0,7$ см, у собак комнатно-декоративных (пудель) — 6,0 см. Каудально она простирается до правой почки.

Левая доля железы, или хвост, длиной до $17,0 \pm 0,4$ см — у крупных собак и $7,0 \pm 0,3$ см — у декоративных пород, расположена между листками сальника. Средняя доля, или тело поджелудочной железы, длиной $8,0 \pm 0,6$ см — у собак крупных пород и 6,0 см — декоративных пород, начинается от краниальной извилины двенадцатиперстной кишки, плотно прилегая к ней, переходит в правую долю.

Левая доля железы собак крупных пород заканчивается на уровне третьего, а правая — четвертого поясничного позвонка. У декоративных, соответственно, эти доли достигают второго и третьего позвонка.

По отношению к другим органам правая доля железы каудально прилежит к петлям тощей, восходящей части ободочной и к слепой кишке, дорсально от доли располагается правая почка (рис. 1).

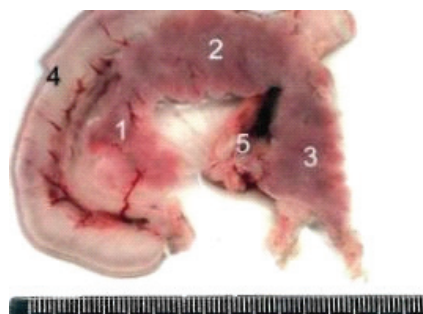


Рис. 1. Поджелудочная железа собаки в норме:

1 — правая доля; 2 — тело; 3 — левая доля, 4 — двенадцатиперстная кишка, 5 — воротная вена печени

Средняя доля поджелудочной железы дорсально достигает восходящей и поперечной частей ободочной кишки, вентрально — хвостатого отростка печени; левая — вентролатерально прилежит к желудку, а дорсально от нее проходит воротная вена печени. Правая доля поджелудочной железы более подвижна в брюшной полости, чем другие доли, так как двенадцатиперстная кишка имеет на всем протяжении длинную брыжейку.

Наиболее смещаемая ее каудальная часть справа прилежит к брюшной стенке, почке и к поясничному отделу позвоночного столба. Мы выявили, что у взрослых собак топография поджелудочной железы зависит от породы, пола, упитанности. Правая доля и тело железы располагаются в брыжейке двенадцатиперстной кишки, поэтому их топография зависит от расположения двенадцатиперстной кишки.

Проекция тела железы на правую реберную стенку приходится на нижнюю треть 10—12 ребра (ротвейлер), а правой доли продолжается по ходу двенадцатиперстной кишки до ее каудальной извилины и проецируется на задний угол правой почки (3—4 поясничный позвонок).

Эхографическими параметрами оценки структурно-функционального состояния поджелудочной железы являлись степень эхогенности и состояние паренхимы органа, а также его анатомо-топографические особенности.

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что ультразвукографически поджелудочная железа в норме представляет собой нечетко очерченную структуру, паренхима органа однородная, средней степени эхогенности, несколько выше таковой коркового слоя у почки.

Поджелудочная железа у здоровых животных четко видна при ультразвуковом исследовании; ее можно увидеть у маленьких собак, но бывает сложно определить у крупных собак. Идентификацию этого органа осложняют его сходство с окружающим брыжеечным жиром по эхогенности и структуре паренхимы. Газ или содержимое в соседних сегментах желудочно-кишечного тракта также могут мешать ультразвуковой оценке.

Для идентификации и исследования поджелудочной железы важно знать ее расположение и соответствующие анатомические ориентиры. У собак правая доля видна лучше, чем левая. Правая доля имеет треугольную форму, ее эхогенность равна или немного меньше эхогенности окружающего брыжеечного жира, тело поджелудочной железы выглядит как структура размером примерно 0,5—0,9 см с эхогенностью, равной или немного меньшей, чем у окружающего брыжеечного жира. Левая доля поджелудочной железы расположена каудальнее желудка, краниальнее поперечной ободочной кишки и по ходу селезеночной вены от медиальной части селезенки до воротной вены.

У собак редко удается увидеть протоки поджелудочной железы. Основным местом впадения системы протоков поджелудочной железы в двенадцатиперстную кишку у собак является малый сосочек, который редко удается идентифицировать.

При изучении сонографической картины органа нами установлено, что в норме паренхима поджелудочной железы однородная, средней степени эхогенности. При сравнительном изучении ультразвуковой плотности паренхимы отдельных органов брюшной полости выявлено, что эхогенность паренхимы поджелудочной железы несколько выше таковой печени и коркового слоя почки. В центральной части органа хорошо визуализируется одна или две круглых анэхогенных структуры, трубчатые в сагиттальной проекции, что является ветвями панкреато-дуоденальной вены и артерии (рис. 2).

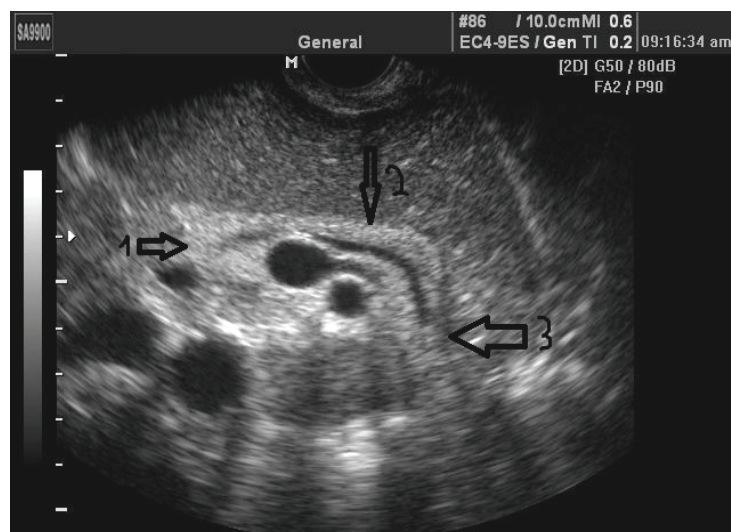


Рис. 2. Эхограмма, поджелудочная железа собаки в норме:
1 — правая доля, 2 — тело, 3 — левая доля

Контуры поджелудочной железы у здоровых животных достаточно четкие, они плавно переходят от одной части железы к другой. В месте перехода головки в тело, тела в хвост и в области поворота хвоста к селезенке заметны выбухания, обусловленные естественным изгибом железы.

Нами установлено, что у собак массой тела от 1 до 10 кг максимальная ширина поджелудочной железы при ультразвуковом исследовании составляет $3,0 \pm$

$\pm 0,2$ см, максимальная длина $10,8 \pm 0,4$ см, таким образом, соотношение максимальной ширины к ее длине равняется $1,0 : 3,6$. У собак массой тела от 10 до 25 кг максимальная ширина поджелудочной железы при ультразвуковом исследовании составляет $6,4 \pm 0,4$ см, максимальная длина $22,2 \pm 0,4$ см, таким образом, соотношение максимальной ширины к ее длине равняется $1,0 : 3,4$. У собак массой тела более 25 кг максимальная ширина поджелудочной железы при ультразвуковом исследовании составляет $10,6 \pm 0,5$ см, максимальная длина $34,6 \pm 0,4$ см, таким образом, соотношение максимальной ширины к ее длине равняется $1,0 : 3,2$. Анализируя полученные данные, мы видим, что с увеличением массы тела животного соотношение максимальной ширины поджелудочной железы к ее длине уменьшается (табл. 2).

Таблица 2

Ультразвуковые морфометрические показатели поджелудочной железы у собак в норме

Живая масса тела, кг	Максимальная ширина органа, см	Длина органа в крайне выступающих точках, см	Соотношение максимальной ширины к ее длине
От 1 до 10, $n = 35$	$3 \pm 0,2$	$10,8 \pm 0,4$	$1,0 : 3,6$
От 10 до 25, $n = 25$	$6,4 \pm 0,4$	$22,2 \pm 0,4$	$1,0 : 3,4$
От 25 и более, $n = 10$	$10,6 \pm 0,5$	$34,6 \pm 0,4$	$1,0 : 3,2$

Ультрасонографически нами были выделены различные патологии поджелудочной железы у собак. Необходимо отметить, что сонографическая картина поджелудочной железы у собак при патологии может в некоторых случаях соответствовать параметрам здоровой поджелудочной железы, поэтому наряду с УЗИ проводится ряд дополнительных тестов. Результаты УЗИ следует интерпретировать с учетом симптомов, анамнеза и лабораторных исследований. Однако вышесказанное не снижает ценность УЗИ, так как в ходе дополнительного исследования животного, поступившего на прием, выявлялись достоверные признаки диффузных изменений паренхимы, что подтверждалось лабораторными анализами (общий анализ крови, биохимический анализ крови, гистологические исследования, морфометрия).

В структуре патологии у исследованных животных отмечено наибольшее количество диффузных изменений на разной стадии, различной этиологии. УЗИ позволяет диагностировать отеки железы, ее набухание, некроз жировой ткани, окружающей железу, и перитонит. С помощью УЗИ можно также выявить в поджелудочной железе новообразования, абсцессы или псевдокисты, а также диагностировать холангит и утолщение стенок тонкого кишечника вблизи желез.

По результатам комплексного обследования 75 собак признаки патологии поджелудочной железы были выявлены у 44 собак, что составило 58,6% от числа обследованных животных. По результатам проводимых нами исследований, вклю-

чавших лабораторную диагностику (общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи) и ультразвуковое исследование, структура патологии поджелудочной железы у собак распределилась следующим образом: 26 собаки (59,1%) с диагнозом «острый панкреатит»; 12 собак (27,3%) с диагнозом «хронический панкреатит»; 2 животных (4,5%) с очаговыми патологиями (кисты, псевдокисты); 4 собаки (9,1%) с новообразованиями поджелудочной железы.

Острый панкреатит (59,1%) — представляет собой асептическое воспаление поджелудочной железы демаркационного характера, в основе которого лежат процессы некробиоза панкреоцитов и ферментативной аутоагрессии с последующим развитием некроза, дегенерации железы и присоединением вторичной инфекции [3; 4]. Это относительно частое заболевание у собак. При УЗИ поджелудочная железа увеличена, неправильной формы, гипэхогенна и иногда может выглядеть как новообразование. Часто видна гиперэхогенная окружающая брыжейка, указывающая на стеатит, некроз жировой ткани и очаги выпота в брюшную полость (рис. 3).

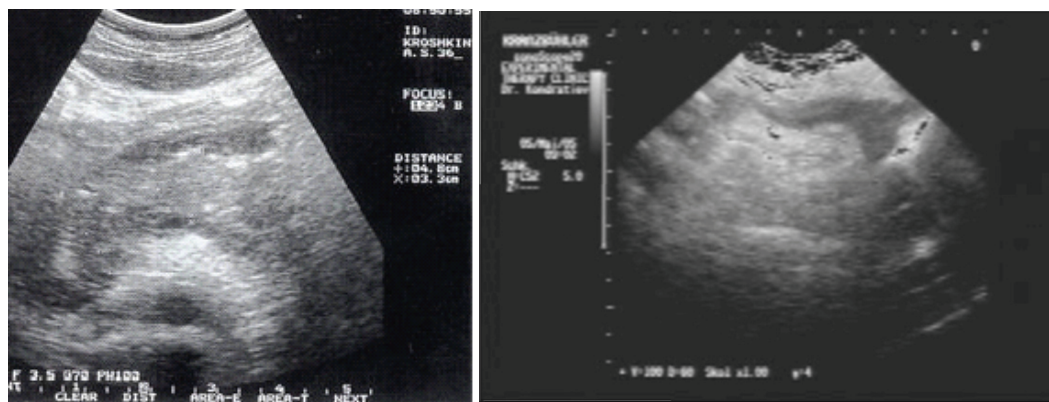


Рис. 3. Эхограмма поджелудочной железы собаки при остром панкреатите.

Увеличение размеров поджелудочной железы, нечеткость контуров, увеличение расстояния между задней стенкой желудка и поджелудочной железой. На изображении правой краниальной части брюшной полости в сагиттальной плоскости видно увеличение правой доли поджелудочной железы в виде плотного образования и гипэхогенная паренхима. Поджелудочная железа окружена гиперэхогенным жиром, что отражает стеатит и некроз жировой ткани.

По нашим данным, у большинства животных (40%) острый панкреатит приводит к увеличению ее размеров в 2—3 раза. При остром панкреатите нами установлено значительное увеличение эхографических параметров относительно морфометрических показателей линейных параметров органа.

Нами установлено, что у собак массой тела от 1 до 10 кг максимальная ширина поджелудочной железы при ультразвуковом исследовании составляет $5,6 \pm 0,1$ см, максимальная длина $13,4 \pm 0,4$ см, таким образом соотношение ширины поджелудочной железы к ее длине при данной патологии равняется $1,0 : 2,4$ см.

У собак массой тела от 10 до 25 кг максимальная ширина поджелудочной железы при ультразвуковом исследовании составляет $14,3 \pm 0,2$ см, максимальная длина $31,5 \pm 0,7$ см, таким образом, соотношение ширины поджелудочной железы

к ее длине при данной патологии равняется 1,0 : 2,2 см. У собак массой тела более 25 кг максимальная ширина поджелудочной железы при ультразвуковом исследовании составляет $24,2 \pm 0,4$ см, максимальная длина $48,4 \pm 0,8$ см, таким образом, соотношение ширины поджелудочной железы к ее длине при данной патологии равняется 1,0 : 2,0 см. Анализируя полученные результаты, мы видим, что при остром панкреатите происходит значительное увеличение соотношения максимальной ширины к ее длине до 1 : 2,4 у собак массой тела от 1 до 10 кг; 1 : 2,2 у собак массой тела от 10 до 25 кг и 1 : 2,0 у собак массой тела более 25 кг (табл. 3).

Таблица 3

Ультразвуковые морфометрические показатели поджелудочной железы у собак при остром панкреатите

Живая масса тела, кг	Живая масса тела, кг	Максимальная ширина органа, см	Длина органа в крайне выступающих точках, см	Соотношение максимальной ширины к ее длине
от 1 до 10 n = 35	от 1 до 10	$5,6 \pm 0,1$	$13,4 \pm 0,4$	1,0 : 2,4
от 10 до 25, n = 25	от 10 до 25	$14,3 \pm 0,2$	$31,5 \pm 0,7$	1,0 : 2,2
от 25 и более, n = 10	от 25 и более	$24,2 \pm 0,4$	$48,4 \pm 0,8$	1,0 : 2,0

Различия между сравниваемыми величинами достоверны ($P < 0,05$).

Хронический панкреатит (27,3%) представляет собой хроническое воспаление ткани поджелудочной железы, приводящее к фиброзу, потере экзокринной ткани и, следовательно, к дисфункции железы [4; 5]. Хронический панкреатит может сопровождаться уменьшением размеров поджелудочной железы, разной степенью неравномерности эхогенности паренхимы, узелковой эхоструктурой, акустическими тенями за счет обызвествления и рубцевания, а также неравномерным расширением протоков поджелудочной железы (рис. 4, 5).

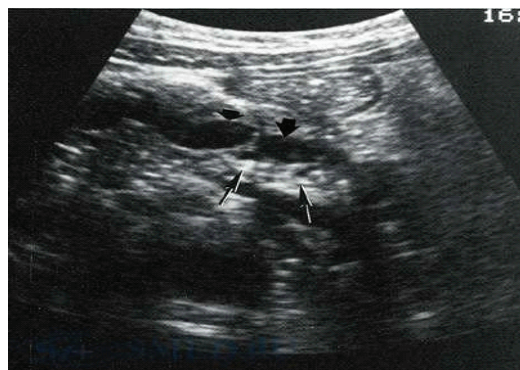


Рис. 4. Эхограмма поджелудочной железы собаки при хроническом панкреатите.

Тонкими стрелками указаны кальцификаты, а толстыми стрелками — расширенный и сегментированный проток поджелудочной железы

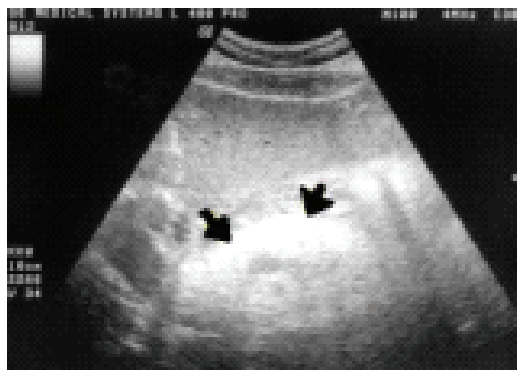


Рис. 5. Эхограмма поджелудочной железы собаки при хроническом панкреатите. Склероз поджелудочной железы.

Поджелудочная железа гиперэхогенна, контуры нечеткие

При хроническом панкреатите у собак массой тела от 1 до 10 кг максимальная ширина поджелудочной железы составляет $2,8 \pm 0,2$ см, максимальная ее длина $8,8 \pm 0,4$, от 10 до 25 кг максимальная ширина поджелудочной железы составляет $5,9 \pm 0,4$ см, максимальная ее длина $17,6 \pm 0,4$, у собак массой тела более 25 кг максимальная ширина поджелудочной железы составляет $10,0 \pm 0,5$ см, максимальная ее длина $27,6 \pm 0,4$.

Соотношение максимальной ширины к ее длине уменьшается обратно пропорционально массе тела. Анализируя полученные результаты, мы видим, что при хроническом панкреатите происходит незначительное уменьшение соотношения максимальной ширины поджелудочной железы к ее длине, которое составляет у собак массой тела от 1 до 10 кг — 1,0 : 3,1, от 10 до 25 кг — 1,0 : 2,9 и у собак массой тела более 25 кг — 1,0 : 2,7 (табл. 4).

Таблица 4

Ультразвуковые морфометрические показатели поджелудочной железы у собак при хроническом панкреатите

Живая масса тела, кг	Максимальная ширина органа, см	Длина органа в крайне выступающих точках, см	Соотношение максимальной ширины к ее длине
От 1 до 10 <i>n</i> = 35	$2,8 \pm 0,2$	$8,8 \pm 0,4$	1,0 : 3,1
От 10 до 25, <i>n</i> = 25	$5,9 \pm 0,4$	$17,6 \pm 0,4$	1,0 : 2,9
От 25 и более, <i>n</i> = 10	$10,0 \pm 0,5$	$27,6 \pm 0,4$	1,0 : 2,7

Новообразования поджелудочной железы у собак встречаются редко. Наиболее распространенной экзокринной опухолью поджелудочной железы является аденокарцинома; реже встречаются аденома, лимфосаркома, плоскоклеточный рак, лимфангиосаркома и веретенновидноклеточная саркома [2; 4].

Наиболее распространенной эндокринной опухолью поджелудочной железы является инсулинома. Диагностика экзокринных опухолей поджелудочной железы сложна, так как клинические признаки и результаты анализов крови неспецифичны и могут оставаться в норме. Наиболее распространенным изменением, видимым при УЗИ, являются узелки в поджелудочной железе или около нее, или плотные образования различного размера и экзогенности (рис. 6).

Кисты, псевдокисты (4,5%) и абсцессы поджелудочной железы могут образоваться вследствие панкреатита [4]. Они могут выглядеть как поражения различного размера от круглой до неравномерной формы, заполненные жидкостью, или плотные образования в области поджелудочной железы. Они могут иметь тонкие или толстые стенки и анэхогенное или эхогенное содержимое. Часто виден прилегающий жир, ослабляющий ультразвуковой сигнал (рис. 7).

На основании сравнительной оценки ультразвуковой картины структурного состояния поджелудочной железы в норме и при патологии выявлены отличительные признаки, проявляющиеся изменением морфологии и степени экзогенности паренхимы. В норме контуры поджелудочной железы достаточно четкие, они плавно переходят от одной части железы к другой. В месте перехода головки в тело, тела в хвост и в области поворота хвоста к селезенке заметны выбухания, обусловленные естественным изгибом железы.



Рис. 6. Эхограмма. Небольшая доброкачественная опухоль (обозначена жирными крестиками) на границе тела и головки (обозначена тонкими крестиками) поджелудочной железы собаки

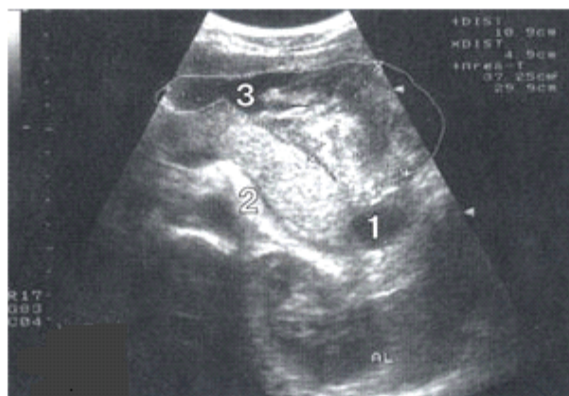


Рис. 7. Эхограмма поджелудочной железы собаки:
1 — формирующаяся псевдокиста поджелудочной железы;
2 — сдавленная селезеночная вена; 3 — полостное образование в области сальной сумки

Любая неровность контуров, прерывистость, нечеткость, а также выбухания в нетипичном месте должны прицельно изучаться для исключения патологических изменений структуры. В структуре патологии у исследованных животных отмечено наибольшее количество диффузных изменений на разной стадии, различной этиологии. УЗИ позволяет диагностировать отеки железы, ее набухание, некроз жировой ткани, окружающей железу, и перитонит. С помощью УЗИ можно также выявить в поджелудочной железе новообразования, абсцессы или псевдокисты, а также диагностировать холангит и утолщение стенок тонкого кишечника вблизи желез.

Таким образом, в результате проведенного исследования установлены нормативные макро- и микроморфологические характеристики поджелудочной железы у собак, которые соответствуют ультразвуковым данным и обоснованы соматотипом животных. Сопоставление морфометрических и ультрасонографических показателей выявило соответствие структурных характеристик органа его эхографическим данным, как в норме, так и при патологиях, таких как острый и хронический панкреатиты, опухоли различного генеза.

Ультразвуковая томография поджелудочной железы позволяет охарактеризовать ее макроструктуру, положение относительно сосудов-ориентиров и позвоночного столба; форму, контуры, величину; состояние панкреатического протока, а также взаимоотношения поджелудочной железы с другими органами и тканями.

Соответствие ультразвуковых данных результатам морфологических исследований подтверждает информативность ультразвукового метода исследования в качестве раннего диагностического критерия при выявлении и лечении собак с патологиями поджелудочной железы различного генеза.

Полученные нами результаты могут быть использованы в практике ветеринарной медицины при диагностике спонтанных патологий поджелудочной железы у собак.

Основные выводы

1. Топографо-анатомическими ориентирами поджелудочной железы собак при ультразвуковом исследовании являются: правой доли — каудальная извилина двенадцатиперстной кишки и ее брыжейка; тела — краниальная извилина двенадцатиперстной кишки; левой доли — поперечная ободочная кишка и вена селезенки.

2. Морфометрические показатели поджелудочной железы при ультразвуковом исследовании прямо пропорциональны массе тела животного. Объективными критериями структурно-функционального состояния поджелудочной железы являются ее максимальная ширина и длина (дорсовентральный размер) в крайних выступающих точках. У клинически здоровых животных соотношение максимальной ширины к максимальной длине поджелудочной железы у собак массой тела от 1 до 10 кг составляет 1 : 3,1; у собак массой тела от 10 до 25 кг 1 : 2,9; более 25 кг 1 : 2,7.

3. В структуре патологии поджелудочной железы у собак лидирующее положение занимает острый панкреатит (59,1%), далее располагаются хронический панкреатит (27,3%), новообразования (9,1%) и другие патологии (4,5%).

4. При ультразвуковом исследовании собак с острым панкреатитом поджелудочная железа увеличена, неправильной формы и гипозоногенна, при этом происходит уменьшение соотношения максимальной ширины поджелудочной железы к ее длине до 1 : 2,4 у собак с массой тела от 1 до 10 кг, 1 : 2,2 у собак массой тела от 10 до 25 кг, 1 : 2,0 у собак массой тела более 25 кг.

5. При ультразвуковом исследовании собак с хроническим панкреатитом происходит уменьшение размеров поджелудочной железы, наблюдается неравномерность эхогенности паренхимы и расширение протоков поджелудочной железы, при этом происходит незначительное уменьшение соотношения максимальной ширины поджелудочной железы к ее длине до 1 : 3,1 у собак с массой тела от 1 до 10 кг, 1 : 2,9 у собак массой тела от 10 до 25 кг, 1 : 2,7 у собак массой тела более 25 кг.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных. — М.: Аквариум, 2009.
- [2] Есина Д.И., Селезнев С.Б., Куликов Е.В. Характеристика морфологических особенностей поджелудочной железы собак при патологии // Вестник РУДН. Серия «Сельскохозяйственные науки и животноводство». — 2012. — № 2. — С. 25—31.
- [3] Иванов В.В. Клиническое ультразвуковое исследование органов брюшной и грудной полости у собак и кошек. — М.: Аквариум, 2007.
- [4] Куликов Е.В., Селезнев С.Б., Сачивкина Н.П. Общая патологическая анатомия. — М.: РУДН, 2013.
- [5] Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. — М.: Видар, 2003.

THE CLINICAL MORPHOLOGY OF A PANCREAS OF DOGS BY ULTRASONIC DIAGNOSTICS

S.B. Seleznev¹, D.I. Esina¹,
E.V. Kulikov²

¹Department of clinical veterinary science

²Department morphology of animals and veterian sanitarian expertisa
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

In article are defined anatomic and ultrasonic reference points of a pancreas at dogs from the point of view of topographical anatomy and its standard morphological indicators are established. It is thus shown that they completely correspond to ultrasonic data and are defined somatotypes animals. On the basis of the analysis of data of a morphometry and ultrasonic research compliance of structural characteristics of a pancreas to its ultrasonic indicators, both in norm is revealed, and at pathology. Scientific justification of application of a method of an ultrasonographic at diagnostics of pathologies of a pancreas at the dogs, based on results of studying of topography-anatomic and ultrasonic parameters of this body is presented. Advantage of application of an ultrasonic method of research as the main diagnostic indication is shown at identification and treatment of animals with pancreas pathology.

Key words: a pancreas, morphology, pathology, dogs, ultrasonic diagnostic.

REFERENCES

- [1] *Akaevskij A.I., Judichev Ju.F., Seleznev S.B.* Anatomija domashnih zhivotnyh. — M.: Akvarium, 2009.
- [2] *Esina D.I., Seleznev S.B., Kulikov E.V.* Structural test of anatomy of pancreas in pathological process // Vestnik RUDN. Serija «Sel'skhozajstvennyye nauki i zhivotnovodstvo». — 2012. — № 2. — S. 25—31.
- [3] *Ivanov V.V.* The clinical ultrasonic research of bodies of a belly and chest cavity at dogs and cats. — M.: Akvarium, 2007.
- [4] *Kulikov E.V., Seleznev S.B., Sachivkina N.P.* The general pathological anatomy. — M.: RUDN, 2013.
- [5] *Mit'kov V.V.* The practical guidance on ultrasonic diagnostics. — M.: Vidar, 2003.