

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет ветеринарной медицины
Кафедра физиологии, хирургии и
акушерства

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по дополнительному
образованию, профессор

О.М. Лисова

2020г.



Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Ультразвуковая диагностика у мелких домашних животных»

Ставрополь, 20 20г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Ультразвуковая диагностика у мелких домашних животных» рассмотрена и утверждена методической комиссией факультета ветеринарной медицины (протокол № 1 от «3» сентября 2019 г.).

Данная программа повышения квалификации реализуется в рамках основной образовательной программы **(36.05.01 – Ветеринария)** с учетом требований профессионального стандарта «Ветеринарный врач» (регистрационный номер 141), трудовая функция 3.1.1. диагностика заболеваний и причин их возникновения у животных; трудовые действия – проведение специальных исследований у животных.

Трудоемкость (час)

Лекции	14
Практические, лабораторные и семинарские занятия	34
Деловые игры, круглые столы, мастер-классы, тренинги, выездные занятия и др.	-
Электронное обучение	-
Итоговая аттестация	2
Самостоятельная работа	22
ВСЕГО:	72

Пояснительная записка

Визуальная диагностика – важный элемент современной теории и практики ветеринарной медицины, позволяющий решать самые актуальные вопросы в клинической ветеринарии. К методам ветеринарной визуальной диагностики относятся ультразвуковое исследование (УЗИ), рентгенография, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ). УЗИ отличается высокой информативностью, быстрота получения результата, неинвазивность, отсутствие неблагоприятного воздействия на пациента и врача, относительно низкая стоимость обследования. На сегодняшний день метод применяют во многих областях ветеринарной медицины: терапии, хирургии, кардиологии, гинекологии, офтальмологии. Вместе с тем информативность метода во многом зависит от уровня квалификации и опыта врача.

На сегодняшний день сохраняется дефицит литературы по ультразвуковой диагностике животных. Недостаточно данных, на основе которых можно правильно интерпретировать полученную в ходе обследования информацию.

Данная образовательная программа предназначена показать возможности УЗИ для диагностики внутренних болезней животных, а также недостатки данного метода, ознакомить слушателей с правильной техникой исследования различных органов и систем, и ультразвуковой характеристикой в норме и при патологии. В ходе реализации программы используется обширный фактический материал в области ультразвуковой диагностики, сочетающий в себе опыт отечественных и зарубежных специалистов, а также многолетний клинический материал автора.

1. Цель реализации программы

Цель: овладение ветеринарными специалистами профессиональными знаниями, умениями и навыками применения ультразвукового метода исследования для диагностики внутренней патологии у мелких домашних животных.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

слушатель должен знать:

- физические основы метода и устройство современных ультразвуковых сканеров;
- принципы и режимы ультразвукового исследования;
- современные программно-технические средства ультразвуковых сканеров.

слушатель должен уметь:

- использовать основные техники сканирования;
- пользоваться основными функциями ультразвуковых сканеров;
- получать, сохранять и оптимизировать ультразвуковые изображения;
- интерпретировать ультразвуковые изображения.

навыки проведения УЗИ у мелких домашних животных:

- техника сканирования органов гепатобилиарной системы;
- техника сканирования желудочно-кишечного тракта и селезенки;
- техника сканирования органов мочевыделительной и репродуктивной системы животных;
- определение беременности и сроков беременности у животных.

3. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Ультразвуковая диагностика у мелких домашних животных»

- Категория слушателей специалисты ветеринарной службы АПК, частнопрактикующие ветеринарные врачи.

- Срок обучения 72 часа
- Форма обучения (с отрывом от производства)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего, час	В том числе			
			Лекции	Практические, лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Электронное обучение
1.	Физические основы метода и принципы исследования	6	2	2	2	
2.	Ультразвуковая диагностика патологии органов желудочно-кишечного тракта.	12	2	6	4	
3.	Ультразвуковая диагностика новообразований паренхиматозных органов	12	2	6	4	
4.	Ультразвуковое исследование селезенки	8	2	4	2	
5.	Ультразвуковое исследование мочевыделительной системы	12	2	6	4	
6.	Ультразвуковое исследование репродуктивной системы самцов и самок	12	2	6	4	
7.	Ультразвуковая диагностика беременности	8	2	4	2	
8.	Итоговая аттестация (тестирование)	2	-	2	-	
	Итого:	72	14	36	22	

4. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Ультразвуковая диагностика у мелких домашних животных»

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего, час	В том числе			
			Лекции	Практические, лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Электронное обучение
1.	Модуль 1. Физические основы метода и принципы исследования	6	2	2	2	
1.1.	Тема 1. Физические основы метода УЗИ, техническое обеспечение. Принципы ультразвукового исследования	6	2	2	2	

2.	Модуль 2. Ультразвуковая диагностика патологии органов желудочно-кишечного тракта.	12	2	6	4	
2.1.	Тема 1. Подготовка животных к исследованию органов ЖКТ. Исследование желудка и кишечника	4	-	2	2	
2.2.	Тема 2. Сонографическое исследование гепатобилиарной системы	8	2	4	2	
3.	Модуль 3. Ультразвуковая диагностика новообразований паренхиматозных органов	12	2	6	4	
3.1.	Тема 1. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей паренхиматозных органов	12	2	6	4	
4.	Модуль 4. Ультразвуковая диагностика селезёнки	8	2	4	2	
4.1	Тема 1. Ультрасонография селезенки	8	2	4	2	
5.	Модуль 5. Ультразвуковая диагностика патологии органов мочевого выделения	12	2	6	4	
5.1.	Тема 1. Ультрасонография почек	6	2	2	2	
5.2.	Тема 2. Ультрасонография мочевыводящих путей	6	-	4	2	
6.	Модуль 6. Ультразвуковое исследование репродуктивной системы самцов и самок	12	2	6	4	
6.1.	Тема 1. Ультрасонография репродуктивной системы самцов и самок	12	2	6	4	
7.	Модуль 7. Ультразвуковая диагностика беременности у собак и кошек	8	2	4	2	
7.1.	Тема 1. Ультразвуковая диагностика беременности у собак и кошек	8	2	4	2	
Итоговая аттестация (тест)		2	-	2		
Итого:		72	14	36	22	

5. Учебная программа
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Ультразвуковая диагностика у мелких домашних животных»

Модуль 1. Физические основы метода и принципы исследования (6 час.)
Тема 1.1. Физические основы метода УЗИ, техническое обеспечение
Принципы ультразвукового исследования. (6 час.)

Характеристика ультразвука. Применение ультразвука в медицине. Возможности УЗИ для диагностики внутренних болезней животных, а также недостатки данного метода. Терминология в УЗД.

Помехи и артефакты при проведении УЗИ у собак и кошек. Техники исследования различных органов и систем.

Модуль 2. Ультразвуковая диагностика патологии органов желудочно-кишечного тракта (12 час.)

Тема 2.1. Подготовка животных к исследованию органов ЖКТ. Исследование желудка и кишечника (4 час.)

Показания к ультразвуковой диагностике органа/органов пищеварительной системы (ОПС). Подготовка животных к УЗИ ОПС. Топография и техника сканирования. Сонография желудка, ультразвуковая картина в норме, ультразвуковые слои стенки желудка. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка. УЗИ кишечника.

Тема 2.2. Сонографическое исследование гепатобилиарной системы (8 час.)

Сонография печени и желчного пузыря, ультразвуковая картина в норме и патологии. Ультразвуковая характеристика поджелудочной железы, особенности сканирования у кошек и собак.

Модуль 3. Ультразвуковая диагностика новообразований паренхиматозных органов (12 час.)

Тема 3.1. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей паренхиматозных органов (12 час.)

Первичные и метастатические опухолевые поражения паренхиматозных органов мелких домашних животных. Ультразвуковые признаки, параметры оценки. Диффузные и очаговые изменения эхоструктуры органа. Дифференциальная диагностика. Техника транскутанной аспирационной биопсии сочетанной с ультразвуковой визуализацией патологического очага.

Модуль 4. Ультразвуковая диагностика селезёнки (8 час.)

Тема 4.1. Ультрасонография селезёнки (8 час.)

Показания к ультразвуковой диагностике органа. Топография и техника сканирования. Ультразвуковая картина селезенки в норме и при патологии. Параметры оценки.

Модуль 5. Ультразвуковая диагностика патологии органов мочевыделения (12 час.)

Тема 5.1. Ультрасонография почек (6 час.)

Показания к ультразвуковой диагностике органов мочевыделительной системы. Топография и техника сканирования почек. Ультразвуковая характеристика почек в норме, параметры оценки. Заболевания почек.

Диффузные и фокальные изменения эхоструктуры почек при различных патологических состояниях.

Тема 5.2. Ультрасонография почек и мочевыводящих путей (6 час.)

Ультразвуковая характеристика мочевого пузыря в норме и патологии.

Модуль 6. Ультразвуковое исследование репродуктивной системы самцов и самок (12 час.)

Тема 6.1. Ультразвуковое исследование репродуктивной системы самцов и самок (12 час.)

Показания к ультразвуковой диагностике органов репродуктивной системы самцов. Ультразвуковая диагностика предстательной железы. Подготовка животного, топография, техника сканирования. Ультразвуковая характеристика предстательной железы в норме и патологии, параметры оценки. Ультразвуковая диагностика семенников. Подготовка животного, техника сканирования. Ультразвуковая характеристика семенников в норме и патологии, параметры оценки.

Показания к ультразвуковой диагностике органов репродуктивной системы самок. Подготовка животного, топография, техника сканирования. Ультразвуковая характеристика матки при патологии, параметры оценки.

Модуль 7. Ультразвуковая диагностика беременности у собак и кошек (8 час.)

Тема 7.1. Ультразвуковая диагностика беременности у собак и кошек (8 час.)

Показания к УЗИ. Параметры ультразвуковых характеристик. Особенности УЗИ при беременности у кошек, собак. Исследование плодов и плодных структур. Определение жизнеспособности плодов. Определение возраста плодов.

Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практических занятий
Тема 1.2.	Помехи и артефакты при проведении УЗИ у собак и кошек. Техники исследования различных органов и систем. (2 час.)
Тема 2.1.	Сонография желудка, ультразвуковая картина в норме, ультразвуковые слои стенки желудка. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка. УЗИ кишечника. (2 час.)
Тема 2.2.	Сонография печени и желчного пузыря, ультразвуковая картина в норме и патологии. УЗ характеристика поджелудочной железы, особенности сканирования у кошек и собак. (4 час.)
Тема 3.1.	Ультразвуковые признаки первичных и метастатических опухолевых поражений паренхиматозных органов, параметры оценки. Техника транскutánной аспирационной биопсии сочетанной с УЗ визуализацией патологического очага. (6 час.)
Тема 4.1.	Топография и техника сканирования селезёнки. Ультразвуковая картина селезёнки в норме и при патологии.

	Параметры оценки. (4 час.)
Тема 5.1.	Топография и техника сканирования почек. Ультразвуковая характеристика почек в норме, параметры оценки. (2 час.)
Тема 5.2.	Ультразвуковая характеристика мочевого пузыря в норме и патологии. (4 час.)
Тема 6.1.	Ультразвуковая характеристика предстательной железы в норме и патологии, параметры оценки. УЗ диагностика семенников. Ультразвуковая характеристика матки при патологии, параметры оценки. (6 час.)
Тема 7.1.	Особенности УЗИ при беременности у кошек, собак. Исследование плодов и плодных структур. Определение жизнеспособности плодов. Определение возраста плодов. (4 час.)

Перечень тем для самостоятельной работы слушателей

Номер темы	Наименование
Тема 1.2.	Современные производители ультразвукового оборудования (2 час.)
Тема 2.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка и кишечника (2 час.)
Тема 2.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчного пузыря, поджелудочной железы (2 час.)
Тема 3.1.	Основные злокачественные и доброкачественные новообразования у собак и кошек и их ультразвуковая характеристика (4 час.)
Тема 4.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезёнки (2 час.)
Тема 5.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек (2 час.)
Тема 5.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря (2 час.)
Тема 6.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенников и матки (4 час.)
Тема 7.1.	Патологии беременности у собак и кошек и их ультразвуковая картина (2 час.)

6. Материально-технические условия реализации программы

1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Лекционные аудитории должны быть оборудованы компьютером с программным обеспечением MS Office, мультимедийным проектором, системой звукоусиления.

Лабораторные аудитории должны содержать натуральные анатомические препараты, настенные стенды, компьютер с программным обеспечением MS Office, плазменную панель или мультимедийный проектор.

2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Место преподавателя – компьютер с необходимым программным обеспечением, видеопроектор, доска.

Места обучающихся – лабораторные столы.

3. Требования к специализированному оборудованию:

Полигон «Ветеринарная клиника», кабинет функциональной диагностики, УЗ сканеры Medison SA 8000 SE, Medison R7, конвексный, микроконвексный, линейный мультичастотные УЗ трансдьюсеры.

7. Оценка качества освоения программы

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по двубальной системе «зачтено» или «не зачтено», форма ИА – зачет;

Слушатель считается аттестованным, если показал освоение планируемых результатов (умения, навыки, компетенции) предусмотренных программой.

Перечень вопросов, выносимых на аттестацию в форме тестирования.

1. Основной принцип ультразвуковой диагностики:
 - А) Отображение ультразвуковых волн тканями организма;
 - Б) Поглощение ультразвуковых волн тканями организма;
 - В) Отображение и поглощение ультразвуковых волн тканями организма.
2. Типы режимов изображения, наиболее часто используемые в медицине и ветеринарии:
 - А) А и В;
 - Б) А и М;
 - В) В и М.
3. Классификация датчиков по форме развертки изображения:
 - А) Секторные;
 - Б) Круговые;
 - В) Круглые;
 - Г) Линейные;
 - Д) Вагинальные;
 - Е) Конвексные и микроконвексные.
1. Основные показания к УЗД брюшной полости у собак и кошек:
 - А) Наличие клинически выраженных симптомов заболевания органов и систем, локализующихся в брюшной полости;

- Б) Изменение клинических, биохимических показателей крови и показателей анализа мочи и других жидкостей организма;
 - В) Абдоминальные травмы;
 - Г) Асцит, перитонит, гемиперитонеум;
 - Д) Подозрение на новообразование брюшной полости.
2. Как подготовить животное к УЗИ органов брюшной полости?
- А) Голодная диета;
 - Б) Неограниченный доступ к воде;
 - В) Опорожнение мочевого пузыря перед УЗИ;
 - Г) Прием газоадсорбентов;
 - Д) Опорожнение прямой кишки;
 - Е) Подготовка ультразвукового окна методом выбривания шерсти;
 - Ж) Подготовка ультразвукового окна методом обезжиривания шерсти эфиром или спиртом;
 - З) Нанесение ультразвукового геля.
3. Для исследования органов грудной (эхокардиография) и брюшной полости (гепатобилиарная система, мочеполовая система, селезенка) необходимо выбрать датчик:
- А) С частотой сканирования 10-12 МГц;
 - Б) С частотой сканирования 5 или 7,5 МГц.
4. Ультразвуковая картина «здоровой» печени:
- А) Размер органа не увеличен; контур ровный, четкий; капсула не утолщена;
 - Б) Размер органа не увеличен; контур может быть неровным; капсула не утолщена;
 - В) Размер органа не увеличен; контур ровный, четкий; капсула утолщена;
 - Г) Паренхима печени умеренно гипоэхогенная; структура мелкозернистая, однородная;
 - Д) Паренхима печени гиперэхогенная; структура гетерогенная;
 - Е) Сосудистый рисунок хорошо выражен;
 - Ж) Сосудистый рисунок обеднен по периферии;
 - З) Желчные ходы и печеночные артерии не визуализируются;
 - И) Четко видны желчные хода.
5. Ультразвуковая картина острого гепатита:
- А) Размер печени нормальный или увеличен;
 - Б) Размер печени нормальный или уменьшен;
 - В) Контур ровный, капсула не утолщена;
 - Г) Наблюдается неровность контура и утолщение капсулы;
 - Д) Эхогенность снижена, структура однородная, «симптом звездного неба»;

- Е) Эхогенность повышена, структура гетерогенная, эффект затухания ультразвуковых волн в нижележащих отделах;
 - Ж) Сосудистый рисунок четко выражен;
 - З) Сосудистый рисунок обеднен;
 - И) Может сочетаться с острым холециститом;
 - К) Никогда не протекает в сочетании с острым холециститом.
9. Ультразвуковая картина хронического гепатита:
- А) Размер печени чаще умеренно увеличен, реже - нормальный или уменьшен;
 - Б) Размер печени нормальный или уменьшен;
 - В) Контур ровный;
 - Г) Редко наблюдается неровность контура и утолщение капсулы;
 - Д) Эхогенность снижена, структура однородная, «симптом звездного неба»;
 - Е) Эхогенность повышена, структурная неоднородность;
 - Ж) Сосудистый рисунок четко выражен;
 - З) Сосудистый рисунок обеднен по периферии.
6. Ультразвуковая картина цирроза печени:
- А) Размер печени чаще умеренно увеличен, реже - нормальный или уменьшен;
 - Б) Размер печени значительно увеличен или резко уменьшен;
 - В) Контур ровный, капсула четко визуализируется;
 - Г) Неровность контура и нечеткая визуализация капсулы;
 - Д) Эхогенность повышена, структура однородная, «симптом звездного неба»;
 - Е) Эхогенность резко повышена или гетерогенная, структурная неоднородность паренхимы;
 - Ж) Сосудистый рисунок четко выражен;
 - З) Сосудистый рисунок обеднен по периферии, расширение воротной вены печени;
 - И) Дополнительно могут визуализироваться асцит, спленомегалия;
 - К) Асцитная жидкость визуализируется только в случае рака печени.
7. Специфический ультразвуковой симптом жировой дистрофии печени:
- А) Эффект затухания ультразвуковых волн в нижележащих отделах;
 - Б) Симптом звездного неба;
 - В) Симптом мишени;
 - Г) Эффект изъеденности молью.
8. Ультразвуковые признаки злокачественного процесса (опухоли):
- А) Симптом мишени;
 - Б) Наличие кальцификатов;
 - В) Гетерогенная структура;

- Г) Наличие кистозных участков;
Д) За опухолью всегда наблюдается акустическая тень.
9. Ультразвуковые признаки кисты:
- А) Округлая, с четкими контурами, тонкой гиперэхогенной капсулой, анэхогенным содержимым, с эффектом заднего акустического усиления;
 - Б) Округлая, с нечеткими контурами, толстой гиперэхогенной капсулой, гипоэхогенным содержимым, с эффектом акустической тени;
 - В) С неровными контурами, еле заметной капсулой, гиперэхогенным содержимым, с симптомом мишени.
10. Метастазы в паренхиму любого органа выглядят следующим образом:
- А) Часто в виде гипоэхогенных образований с неровными контурами;
 - Б) Изоэхогенные образования пониженной плотности;
 - В) Образования со смешанной эхоструктурой, включая кальцификаты;
 - Г) По виду напоминают кисту;
 - Д) По виду напоминают абсцесс.
11. Ультразвуковая картина селезенки без патологии:
- А) Имеет форму «сапожка»;
 - Б) Более гиперэхогенная, чем паренхима печени, и имеет плотно зернистую текстуру;
 - В) Изоэхогенна паренхиме печени и имеет мелкозернистую текстуру;
 - Г) Размер определить невозможно из-за специфической локализации органа;
 - Д) Размер определяется функцией гемо-циркуляторного резерва и зависит от физиологических особенностей организма;
 - Е) В норме хвост селезенки визуализируется каудально мочевого пузыря.
12. Специфический ультразвуковой симптом лимфомы селезенки:
- А) Симптом звездного неба;
 - Б) Симптом изъеденности молью;
 - В) Симптом затухания ультразвуковых волн в нижележащих отделах;
 - Г) Симптом мишени.
13. Ультразвуковая картина «здоровой» почки:
- А) В сагиттальной плоскости сканирования овальной формы или имеет форму боба;
 - Б) Контур ровный, четкий;
 - В) Размер органа зависит от вида животного и массы тела;
 - Г) Продольный размер почки у кошки не должен превышать 3,5 см, у собаки – не более 5,5 см.
 - Д) Кортикальный слой почки гипоэхогенный или изоэхогенен паренхиме печени;

- Е) Кортикальный слой почки гиперэхогенный, может содержать мелкие (диаметром до 1 мм) анэхогенные включения;
- Ж) Медуллярный слой анэхогенный;
- З) Всегда визуализируются чашечки, как у человека;
- И) КМ соотношение равно $\frac{1}{2}$;
- К) КМ соотношение в норме равно 1/1;
- Л) Лоханки не расширены, визуализируется в виде гиперэхогенной неровной линии, отбрасывающей акустическую тень;
- М) Лоханки могут быть расширены (зависит от наполнения).

14. Гидронефроз почки характеризуется:

- А) Увеличение размеров органа в 1,5-2,0 раза за счет пролиферации медуллярного слоя;
- Б) Значительным расширением лоханки, атрофией медуллярного (в исключительных случаях и кортикального) слоя.
- В) Отложением камней в полости лоханки, отбрасывающих акустическую тень.

15. Ультразвуковые признаки цистита:

- А) Увеличение размеров мочевого пузыря;
- Б) Утолщение, неоднородность и слоистость стенки мочевого пузыря;
- В) Наличие камней;
- Г) Наличие взвеси;
- Д) Наличие пристеночных полиповидных выростов, изоэхогенных стенке мочевого пузыря.

16. По какому признаку отличить полип стенки мочевого пузыря от стационарного пристеночного камня мочевого пузыря:

- А) По акустической тени, всегда визуализируемой позади объектов с сильной отражающей способностью;
- Б) Невозможно отличить из-за несовершенных технических характеристик ультразвукового прибора.

17. Можно ли отличить с помощью УЗИ полип стенки мочевого пузыря и пристеночный сгусток у животного с клинически выраженной гематурией?

- А) Да;
- Б) Нет;
- В) Возможно, только в динамике.

18. Отличительные ультразвуковые признаки аденомы предстательной железы:

- А) Размеры увеличены, эхогенность повышена, шейка мочевого пузыря деформирована;

- Б) Размеры увеличены, форма шаровидная, эхогенность снижена, шейка мочевого пузыря не деформирована, возможно абсцедирование;
- В) Размеры не изменены или увеличены при обострении, эхогенность значительно повышена, шейка мочевого пузыря не деформирована, могут визуализироваться мелкие кисты;
- Г) Размеры увеличены, границы ассиметрично неровные, контуры нечеткие, эхогенность значительно повышена, эхоструктура неоднородная (кальцинаты), шейка мочевого пузыря может быть деформирована.

19. Ультразвуковая картина острого простатита:

- А) Размеры увеличены, эхогенность повышена, шейка мочевого пузыря деформирована;
- Б) Размеры увеличены, форма шаровидная, эхогенность снижена, шейка мочевого пузыря не деформирована, возможно абсцедирование;
- В) Размеры не изменены или увеличены при обострении, эхогенность значительно повышена, шейка мочевого пузыря не деформирована, могут визуализироваться мелкие кисты;
- Г) Размеры увеличены, границы ассиметрично неровные, контуры нечеткие, эхогенность значительно повышена, эхоструктура неоднородная (кальцинаты), шейка мочевого пузыря может быть деформирована.

20. Ультразвуковая картина хронического простатита:

- А) Размеры увеличены, эхогенность повышена, шейка мочевого пузыря деформирована;
- Б) Размеры увеличены, форма шаровидная, эхогенность снижена, шейка мочевого пузыря не деформирована, возможно абсцедирование;
- В) Размеры не изменены или увеличены при обострении, эхогенность значительно повышена, шейка мочевого пузыря не деформирована, могут визуализироваться мелкие кисты;
- Г) Размеры увеличены, границы ассиметрично неровные, контуры нечеткие, эхогенность значительно повышена, эхоструктура неоднородная (кальцинаты), шейка мочевого пузыря может быть деформирована.

21. Ультразвуковая картина рака простаты:

- А) Размеры увеличены, эхогенность повышена, шейка мочевого пузыря деформирована;
- Б) Размеры увеличены, форма шаровидная, эхогенность снижена, шейка мочевого пузыря не деформирована, возможно абсцедирование;
- В) Размеры не изменены или увеличены при обострении, эхогенность значительно повышена, шейка мочевого пузыря не деформирована, могут визуализироваться мелкие кисты;
- Г) Размеры увеличены, границы ассиметрично неровные, контуры нечеткие, эхогенность значительно повышена, эхоструктура неоднородная (кальцинаты), шейка мочевого пузыря может быть деформирована.

22. Продолжительность щенности – 58-66 суток (в среднем 63 сут). Укажите оптимальный срок для установления беременности у сук:
- А) 14 сутки с момента оплодотворения;
 - Б) 21 сутки с момента оплодотворения;
 - В) 25-28 сутки с момента оплодотворения.
23. В какой период беременности наиболее точен подсчет плодов у сук?
- А) С 22 по 43 сутки;
 - Б) Только с 34 по 43 сутки;
 - В) Только с 44 суток, когда плоды полностью сформированы.
24. Продолжительность беременности у кошек – 56-60 суток. Укажите оптимальный срок для установления беременности у кошек:
- А) 11-14 сутки с момента оплодотворения;
 - Б) 21 сутки с момента оплодотворения;
 - В) 25-28 сутки с момента оплодотворения.
25. В какой период беременности наиболее точен подсчет плодов у сук?
- А) С 15 по 28-30 сутки;
 - Б) Только с 34 по 43 сутки;
 - В) Только с 44 суток, когда плоды полностью сформированы.
26. По каким параметрам определить жизнеспособность плода?
- А) Увеличение в размере гистиоцитарного пузыря (наблюдается в динамике);
 - Б) Визуализация сердцебиения и движения плодов;
 - В) Морфологическая структуризация плода.
27. Позволяет ли УЗИ четко дифференцировать пиометру, гематометру и мукометру?
- А) Да.
 - Б) Нет.

9. Список рекомендуемой литературы

1. Бушарова Е.В. Ультразвуковое и рентгенологическое исследование брюшной полости мелких домашних животных / Под ред. Чуваева И.В. – СПб; ЧОУДПО "Институт Ветеринарной Биологии", Санкт-Петербург, 2016. – 760 с.
2. Зуева Н.М., Сургина В.А. УЗИ в ветеринарии. Мелкие домашние животные. Органы брюшной полости: М.: Видар-М, 2015. – 192 с.
3. Кудряшов А.А., Балабанова В.И. Патологоанатомическая диагностика болезней собак и кошек. СПб.: ЧОУДПО "Институт Ветеринарной Биологии", Санкт-Петербург, 2016. – 328 с.
4. Маннион П. Основы ультразвуковой диагностики. Исследование мелких домашних и экзотических животных. М.: Аквариум, 2017. – 412 с.
5. Пенник, Д'Анжу. Атлас по ультразвуковой диагностике. Исследования у собак и кошек. М.: Аквариум-Принт, 2015. – 520 с.
6. УЗИ в ветеринарии. Мелкие домашние животные. Репродуктивная система самок и самцов. Беременность / Н. М. Зуева, Т. А. Комарова; под научной редакцией А.М. Ермакова. – Москва: Видар-М, 2017. – 111 с.
7. Цыганский Р.А. Ультрасонография пищеварительного канала собак и кошек: Монография. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 72 с.

Составители программы:

*Цыганский Р.А.,
канд. биол. наук, доцент*



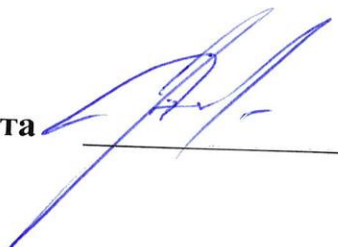
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры физиологии, хирургии и акушерства _____ (протокол № 1 от «2» сентября 2019г.).

Заведующий кафедрой



А.Н. Квочко

**Декан факультетов
ветеринарной медицины
и технологического менеджмента**



В.С. Скрипкин