

Общество с ограниченной ответственностью
«ВетКомПро»



Утверждаю
Генеральный директор
ООО «ВетКомПро»
Аданькин Н.В.
12» января 2026 года

**Дополнительная профессиональная программа – программа
повышения квалификации
«Нефрология мелких домашних животных»**

Нормативный срок освоения – 72 академических часов

г. Москва, 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1 Цель программы.....	3
1.2 Задачи программы.....	3
1.3 Категория обучающихся	3
1.4 Форма обучения	3
1.5 Нормативный срок освоения программы и режим занятий.	4
1.6 Описание перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:.....	4
1.7 Трудовые функции.....	4
1.8 Планируемые результаты освоения программы	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
2.1 Учебный (тематический) план	6
2.2 Календарный учебный график.....	11
3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ.....	9
3.1 Рабочая программа Раздела 1 «Анатомия, физиология и патофизиология МВС»... 10	10
3.2 Рабочая программа Раздела 2 «Методы диагностики».....	11
3.3 Рабочая программа Раздела 3 «Рациональная фармакотерапия в нефрологии».....	12
3.4 Рабочая программа Раздела 4 «Основные нозологические единицы в нефрологии».....	13
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	
4.2 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.....	15
4.3 Материально-технические условия реализации образовательной программы	15
4.4. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы.	16
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ	19
5.1 Текущий контроль.....	19
5.2 Формы аттестации	19
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДРУГИЕ КОМПОНЕНТЫ.....	24
6.1 Оценочные материалы промежуточной аттестации	24
6.2 Оценочные материалы итоговой аттестации.....	45
6.3. Критерии оценки ответа обучающегося	48
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	49
7.1. Основная литература.....	49
7.2. Интернет-ресурсы.....	49

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа - программа повышения квалификации «Нефрология мелких домашних животных» (далее – Программа) разработана в ООО «ВетКомПро» в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 712н «Работник в области ветеринарии»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 «Ветеринария» утверждён приказом Министерства просвещения России от 23 ноября 2020 г. №657.

1.1. Цель реализации программы: формирование углубленных знаний и навыков, необходимых для комплексной диагностики и лечения заболеваний домашних животных в сфере ветеринарии и зоотехнии, освоение слушателями новых способов решения профессиональных задач, развития кадрового потенциала для повышения эффективности деятельности организации с учетом профессиональных стандартов.

1.2. Задачи программы:

- сформировать у слушателей системные знания по анатомии, физиологии и патологии мочевыделительной системы у мелких домашних животных;
- научить современным методам диагностики нефрологических заболеваний (клинический осмотр, лабораторная и инструментальная диагностика);
- освоить алгоритмы интерпретации анализов крови и мочи, методы визуальной диагностики (УЗИ, рентген).
- сформировать практические навыки ведения пациентов с острой и хронической почечной недостаточностью, мочекаменной болезнью, инфекциями мочевыводящих путей.
- освоить принципы инфузионной терапии, рационального назначения антибиотиков, терапии;
- повысить компетенции в области профилактики, диспансеризации и ведения хронических пациентов.

1.3. Категория обучающихся:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.4. Форма обучения: заочная, с применением дистанционных технологий и (или) электронного обучения.

1.5. Нормативный срок освоения программы и режим занятий.

Нормативный срок освоения Программы: 72 академических часов.

Виды учебных занятий: видео-лекции, онлайн семинары, тренинги, клинический разбор случаев. Итоговая аттестация: экзамен (тестирование).

Режим занятий: лекции, самостоятельная работа и практические занятия, в том числе аттестационные испытания в индивидуальном порядке, режим доступа к СДО 24/7.

1.6. Описание перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.

ПК 2.2. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

1.7. Трудовые функции

Организация работ по предупреждению заболеваний животных	E/03.5
Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций	E/04.5
Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза	G/01.7

1.8. Планируемые результаты освоения программы.

По результатам освоения программы слушатель должен:

Знать:

- основные патологические процессы, влияющие на работу внутренних органов (сердца, легких, печени, почек, пищеварительного тракта и др.).
- современные методы диагностики, включая лабораторные тесты, рентгенологию, УЗИ, эндоскопию и другие инструментальные исследования.
- стандарты ветеринарной медицины и принципы профессиональной ответственности
- техника проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
- показания к использованию специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
- техника проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
- методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного

- методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных.

Уметь:

- использовать современные методы диагностики, включая лабораторные тесты, рентгенологию, УЗИ и другие инструментальные исследования;
- назначать исследование животных с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии
- осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза;
- проводить клинический осмотр животных с целью выявления признаков заболеваний почек;
- выполнять сбор анамнеза, учитывая особенности нефрологических заболеваний;
- интерпретировать результаты лабораторных исследований крови и мочи, ориентируясь на патологию почек;
- осуществлять оценку состояния электролитного баланса и кислотно-щелочного равновесия;
- проводить дифференциальную диагностику острых и хронических заболеваний почек;
- выполнять ультразвуковое исследование почек и мочевыводящих путей у мелких домашних животных;
- интерпретировать ультразвуковые изображения почек, выявлять структурные изменения и патологию;
- оценивать функциональное состояние почек на основе комплексного анализа данных диагностики;
- назначать и контролировать консервативное лечение при заболеваниях почек;
- планировать и проводить мероприятия по предупреждению развития нефропатий;
- выполнять процедуры сбора и правильного хранения биоматериалов для нефрологических исследований;
- консультировать владельцев животных по вопросам ухода и диеты при заболеваниях почек;
- осуществлять мониторинг состояния больных животных и корректировать терапию при необходимости.

Иметь практический опыт (владеть):

- сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера
- проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований

- разработка программы исследований животных, включающей использование специальных (инструментальных) и лабораторных методов
- проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза
- постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования
- выполнение посмертного диагностического исследования животных с целью установления патологических процессов, болезней, причины смерти.

2.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Нефрология мелких домашних животных»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование профессиональных модулей, разделов, тем	Общая трудоемк ост, часов	В том числе		Самост. работа	Форма контроля
			Лекции	Практич еские занятия		
1	Раздел 1. Анатомия, физиология и патофизиология МВС	20	3,4	2	14,6	Зачет (промежу точная аттестация)
	Тема 1. Анатомия мочевыделительной системы	0,2	0,2	-	1,6	
	Тема 2. Физиология формирования мочи	0,8	0,8	-	1	
	Тема 3. Функции почек, РААС	0,2	0,2	-	1	
	Тема 4. Патофизиологические механизмы нарушения функций почек	0,15	0,15	-	2	
	Тема 5. Синдромы и симптомы, характерные для нарушения функции почек	0,15	0,15	-	2	
	Тема 6. Полиурия, анурия, олигоурия	0,10	0,10	-	2	
	Тема 7. Протеинурия	0,2	0,2	2	1	

	Тема 8. Электролитные аномалии: механизмы развития при ХБП и ОБП	0,8	0,8	-	2	
	Тема 9. Артериальная гипертензия	0,8	0,8	-	2	
2	Раздел 2. Методы диагностики	20	3,5	1,5	15	Зачет (промежуточная аттестация)
	Тема 10. Сбор анамнеза	1,15	0,15	-	1	
	Тема 11. Осмотр	1,2	0,2	-	1	
	Тема 12. Планирование диагностики	1,2	0,2	-	1	
	Тема 13. Общий анализ мочи	1,25	0,25	0,5	1	
	Тема 14. Соотношение белок к креатинину мочи	1,25	0,25	-	1	
	Тема 15. Посев мочи	1,3	0,3	-	1	
	Тема 16. Клинический анализ крови	1,1	0,1	-	1	
	Тема 17. Биохимический анализ крови	1,25	0,25	-	1	
	Тема 18. Рентгенография, выделительная урография	4,3	0,3	1	3	
	Тема 19. УЗИ	4,15	1,15	-	3	
	Тема 20. КТ, МРТ, цистоскопия	1,4	0,4	-	1	
3.	Раздел 3. Рациональная фармакотерапия в нефрологии	14	3,2	0,3	11,5	Зачет (промежуточная аттестация)
	Тема 21. Понятие нефропротекции	0,3	0,3	-	1	
	Тема 22. иАПФ, БРА	0,4	0,4	0,3	1	
	Тема 23. Фосфатбайндеры	0,4	0,4	-	1	
	Тема 24. Антибиотики	0,4	0,4	-	2,5	
	Тема 25. Анальгезия пациентов с ХБП	0,45	0,45	-	2	
	Тема 26. Анальгезия пациента с ОПП	1,1	1,1	-	2	
	Тема 27. Препараты для коррекции анемии	0,15	0,15	-	2	
4.	Раздел 4. Основные нозологические единицы в нефрологии	16	8	3	5	Зачет (промежуточная аттестация)
	Тема 28. Понятие ОПП, ОБП	2	2	-	0,25	
	Тема 29. ОПП, причины ренального ОПП	1	1	-	0,25	
	Тема 30. Ренальное ОПП	1,5	1,5	-	0,5	

	Тема 31. Экстраренальные осложнения ОПП	0,4	0,4	-	0,5	
	Тема 32. Хроническая болезнь почек – общее понятие	0,10	0,10	3	0,5	
	Тема 33. Терапия при ХБП	1	1	-	0,5	
	Тема 34. Нефропатия с потерей белка	0,3	0,3	-	0,5	
	Тема 35. Дисплазия почек	0,3	0,3	-	0,5	
	Тема 36. Поликистоз почек	0,2	0,2	-	0,5	
	Тема 37. Амилоидоз	0,25	0,2	-	0,5	
	Тема 38. Обструкция мочеточников	1	1	-	0,5	
5.	Итоговая аттестация	1				Экзамен
	Всего часов	72	18,1	6,8	46,1	

2.2. Календарный учебный график.

Календарный учебный график является примерным, составляется и утверждается для каждого слушателя индивидуально.

Продолжительность освоения программы – 1 месяц.

Учебный (тематический) план разбит на разделы и темы. Обучение реализуется при помощи дистанционных программ в виде лекционного материала, практических занятий (разбор кейсов) и самостоятельной работы, представленной в виде файлов в формате PDF.

Комплектование учебных групп - в течении всего календарного года.

Нормативный срок обучения – 72 ак.час.

недели	1 неделя				
дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8	8	8
	Л/СР	Л/ПЗ/СР/ПА	Л/ПЗ/СР	Л/ПЗ/СР/ПА	Л/СР/

недели	2 неделя				
дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8	6	-
	Л/СР/	Л/ПЗ/СР/ПА	Л/ПЗ/СР	Л/СР/ПА/ИА	-

Л	лекции	
ПЗ	практические занятия	
СР	самостоятельная работа	
ПА	промежуточная аттестация	
ИА	итоговая аттестация	

3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Нефрология мелких домашних животных» состоит из:

Раздел 1. Анатомия, физиология и патофизиология МВС.

Раздел 2. Методы диагностики.

Раздел 3. Рациональная фармакотерапия в нефрологии.

Раздел 4. Основные нозологические единицы в нефрологии.

3.1. Рабочая программа Раздела 1.

Тема 1. Анатомия, физиология и патофизиология МВС.

Освоение раздела. Раздел направлен на формирование у слушателей фундаментальных знаний о строении, функциях и механизмах регуляции работы почек и мочевыделительной системы в целом. Раздел направлена на формирование понимания патофизиологических процессов. В рамках раздела рассматриваются анатомо-топографические особенности строения МВС, гистологическое строение нефрона, система РААС, основные патофизиологические поражения почек и развитие острых и хронических заболеваний.

Цель освоения темы «Анатомия, физиология и патофизиология МВС» в контексте программы повышения квалификации "Нефрология медицина мелких домашних животных" заключается в обеспечении специалистов глубокими знаниями в области анатомии, физиологии мочевыделительной системы. Должно быть освоено: понимание нормальной физиологии работы почек, знание структуры и функций почек. Знание работы системы, участвующих в формировании мочи. Знание патофизиологических процессов работы МВС. Понимание механизмов развития и клинических проявлений нефрологических заболеваний.

Планируемые результаты обучения по теме «Анатомия, физиология и патофизиология МВС» включают в себя как теоретические знания, так и практические навыки, необходимые для профессиональной деятельности ветеринарного врача-нефролога.

Понимание нормальной физиологии МВС.

Знание патофизиологии, классификаций и клинических проявлений различных заболеваний.

Раздел 1. Анатомия, физиология и патофизиология МВС

Лекции:

Тема 1. Анатомия мочевыделительной системы

Тема 2 Физиология формирования мочи

Тема 3. Функции почек, РААС

Тема 4. Патофизиологические механизмы нарушения функции почек

Тема 5. Синдромы и симптомы, характерные для нарушения функции почек

Тема 6. Полиурия, анурия, олигоурия

Тема 7. Протеинурия

Тема 8. Электролитные аномалии: механизмы развития при ХБП и ОБП

Тема 9. Артериальная гипертензия

Практические занятия:

Практическое занятие по теме 7. Разбор клинических случаев протеинурии.

Самостоятельная работа по темам 1-9.

Наименование самостоятельных работ:

Самостоятельная работа 1. Анатомия мочевыделительной системы

Самостоятельная работа 2. Физиология формирования мочи

Самостоятельная работа 3. Функции почек, РААС

Самостоятельная работа 4. Патофизиологические механизмы нарушения

функции почек

Самостоятельная работа 5. Синдромы и симптомы, характерные для нарушения функции почек

Самостоятельная работа 6. Полиурия, анурия, олигоурия

Самостоятельная работа 7. Протеинурия

Самостоятельная работа 8. Электролитные аномалии: механизмы развития при ХБП и ОБП

Самостоятельная работа 9. Артериальная гипертензия.

3.2. Рабочая программа раздела 2. Методы диагностики.

Освоение раздела. Раздел 2 направлен на изучение лабораторных и инструментальных методов диагностики, таких как биохимия крови, анализ мочи, ультразвуковое исследование, нефроскопия и биопсия почки. Приобретение навыков интерпретации результатов диагностических тестов.

Цель освоения раздела «Методы диагностики» изучение лабораторных и инструментальных методов диагностики, таких как биохимия крови, анализ мочи, ультразвуковое исследование, нефроскопия и биопсия почки. Приобретение навыков интерпретации результатов диагностических тестов.

Планируемые результаты обучения разделу "Методы диагностики" включают в себя как теоретические знания, так и практические навыки, необходимые для профессиональной деятельности врача-нефролога: умение использовать лабораторные и инструментальные методы диагностики, такие как биохимия крови, анализ мочи, ультразвуковое исследование, нефроскопия и биопсия почки. Получить навыки интерпретации результатов диагностических тестов.

Лекции:

Тема 10. Сбор анамнеза

Тема 11. Осмотр

Тема 12. Планирование диагностики

Тема 13. Общий анализ мочи

Тема 14. Соотношение белок к креатинину мочи

Тема 15. Посев мочи

Тема 16. Клинический анализ крови

Тема 17. Биохимический анализ крови

Тема 18. Рентген. УЗИ

Тема 19. УЗИ

Тема 20. КТ, МРТ, цистоскопия.

Практические занятия:

Практическое занятие к теме 13. Общий анализ мочи.

Практическое занятие к теме 18. Рентгенография, выделительная урография «Контрастные исследования»

Самостоятельная работа по темам 10-20.

Наименование самостоятельных работ:

Самостоятельная работа 10. Сбор анамнеза

Самостоятельная работа 11. Осмотр

- Самостоятельная работа 12. Планирование диагностики
Самостоятельная работа 13. Общий анализ мочи
Самостоятельная работа 14. Соотношение белок к креатинину мочи
Самостоятельная работа 15. Посев мочи
Самостоятельная работа 16. Клинический анализ крови
Самостоятельная работа 17. Биохимический анализ крови
Самостоятельная работа 18. Рентген. УЗИ
Самостоятельная работа 19. УЗИ
Самостоятельная работа 20. КТ, МРТ, цистоскопия.

3.3. Рабочая программа Раздела 3. Рациональная фармакотерапия в нефрологии.

Освоение раздела «Рациональная фармакотерапия в нефрологии: направлено на формирование у слушателей профессиональных знаний о современных лекарственных средствах, разбираться в фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств; слушатели получают знания в особенностях метаболизма, выведения препаратов при нарушении функции работы почек. В ходе раздела будут изучены принципы обезболивания пациентов, препараты для коррекции гиперфосфатемии и нарушения кислотно-щелочного баланса.

Цель освоения раздела «Рациональная фармакотерапия в нефрологии» в контексте программы повышения квалификации "Нефрология мелких домашних животных" заключается в формировании системы знаний и практических навыков по выбору, назначению и контролю эффективности лекарственных средств, применяемых при заболеваниях почек у животных. Раздел сочетает изучение фармакологических основ с клиническими примерами, что позволяет слушателям разбираться в механизмах действия препаратов, грамотно назначать их и корректировать.

Планируемые результаты обучения по разделу "Рациональная фармакотерапия в нефрологии": освоение понятия нефропротекции, разбираться в механизмах действия, показаниях и применения иАПФ, блокаторов рецепторов ангиотензина; овладеть принципами назначения антибиотиков и других лекарственных средств. в ходе изучения, слушатели должны разбираться в способах анальгезии пациентов, изучить средства для коррекции анемии у нефрологических пациентов.

Лекции:

- Тема 21. Понятие нефропротекции
Тема 22. иАПФ, БРА
Тема 23. Фосфатбайндеры
Тема 24. Антибиотики
Тема 25. Анальгезия пациентов с ХБП
Тема 26. Анальгезия пациента с ОПП
Тема 27. Препараты для коррекции анемии.

Практические занятия:

Практическое занятие к Теме 22. иАПФ, БРА «Пользователь Zo...» Разбор практических кейсов
решение практических кейсов и разбор клинических случаев с участием педагога в режиме реального времени онлайн.

Самостоятельная работа по темам 21-27.

Наименование самостоятельных работ:

Самостоятельная работа 21. Понятие нефропротекции

Самостоятельная работа 22. иАПФ, БРА

Самостоятельная работа 23. Фосфатбайндеры

Самостоятельная работа 24. Антибиотики

Самостоятельная работа 25. Анальгезия пациентов с ХБП

Самостоятельная работа 26. Анальгезия пациента с ОПП

Самостоятельная работа 27. Препараты для коррекции анемии

3.4. Рабочая программа раздела 4. Основные нозологические единицы в нефрологии.

Освоение раздела «Основные нозологические единицы в нефрологии»: посвящена изучению нозологических единиц, в том числе изучению клинической картины, диагностики, патогенеза и принципов лечения наиболее распространённых и клинически значимых заболеваний почек у мелких домашних животных. В рамках раздела рассматриваются: классификация и особенности течения острых почечных повреждений (ОПП) и острых болезней почек (ОБП); острый интерстициальный нефрит, острый канальцевый некроз и другие формы поражения почек; ведение пациентов с острыми состояниями в нефрологии; хроническая болезнь почек (ХБП): понятие, стадии, диагностика и мониторинг; хронический интерстициальный нефрит, нефропатии с потерей белка; наследственные и врождённые аномалии развития почек, включая поликистоз и амилоидоз; обструктивные патологии мочевыводящих путей (обструкция мочеточников); современные подходы к ведению пациентов с ХБП на разных стадиях.

Цель освоения раздела «Основные нозологические единицы в нефрологии» в контексте программы повышения квалификации "Нефрология мелких домашних животных" заключается в формировании у слушателей целостного представления о клинических проявлениях, диагностике и ведении пациентов с основными острыми и хроническими заболеваниями почек, а также развитие компетенций, необходимых для своевременного выявления патологий, выбора оптимальной лечебной тактики и долгосрочного наблюдения за нефрологическими пациентами.

Планируемые результаты обучения по разделу "Основные нозологические единицы в нефрологии" заключаются в знании классификации острых и хронических заболеваний почек у животных; клинических проявлениях ОПП, ОБП, ХБП и их осложнений; патогенеза и морфологических особенностях интерстициальных нефритов, амилоидоза, поликистоза и других заболеваний; особенностях врождённых аномалий почек; современных подходов к диагностике (лабораторные и инструментальные методы). Слушатель должен уметь: интерпретировать результаты клинических, лабораторных и инструментальных исследований при заболеваниях почек; выделять ведущие клинические синдромы и формулировать предварительный диагноз; выбирать рациональную тактику ведения пациентов с острыми и хроническими патологиями почек; разрабатывать план лечения и наблюдения за пациентами с ХБП. Слушатель должен владеть:

алгоритмами диагностики ОПП, ОБП, ХБП; навыками клинического анализа и ведения пациентов с нефропатиями различного происхождения; принципами долгосрочного мониторинга и профилактики прогрессирования заболеваний почек; подходами к межраздельному взаимодействию при лечении нефрологических пациентов.

Лекции:

Тема 28. Понятие ОПП, ОБП

Тема 29. Острый интерстициальный нефрит

Тема 30. Острый канальцевый некроз

Тема 31. Ведение пациента с ОПП и ОБП

Тема 32. Хроническая болезнь почек – общее понятие

Тема 33. Терапия при ХБП

Тема 34. Нефропатия с потерей белка

Тема 35. Дисплазия почек

Тема 36. Поликистоз почек

Тема 37. Амилоидоз

Тема 38. Обструкция мочеточников

Практические занятия:

Практическое занятие к теме 32. Хроническая болезнь почек – общее понятие.

Самостоятельная работа: задания для самостоятельной работы выдается после каждой лекции непосредственно педагогом по учебным пособиям, размещенным в электронной библиотеке.

Наименование самостоятельных работ:

Самостоятельная работа 28. Понятие ОПП, ОБП

Самостоятельная работа 29. Острый интерстициальный нефрит

Самостоятельная работа 30. Острый канальцевый некроз

Самостоятельная работа 31. Ведение пациента с ОПП и ОБП

Самостоятельная работа 32. Хроническая болезнь почек – общее понятие

Самостоятельная работа 33. Терапия при ХБП

Самостоятельная работа 34. Нефропатия с потерей белка

Самостоятельная работа 35. Дисплазия почек

Самостоятельная работа 36. Поликистоз почек

Самостоятельная работа 37. Амилоидоз

Самостоятельная работа 38. Обструкция мочеточников.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

4.1.1. Цифровая информационно-образовательная среда

Общество с ограниченной ответственностью «Веткомпро» посредством Среды электронного обучения, <https://getcourse.ru/>, обеспечивает возможность осуществлять следующие виды деятельности:

- Планирование образовательного процесса;

- Размещение и сохранение материалов образовательного процесса;
- Обучение;
- Фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения программы;
- Контролируемый доступ участников образовательного процесса к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет;
- Проведение мониторинга успеваемости обучающихся.

Общество с ограниченной ответственностью «Веткомпро» располагает:

- цифровыми образовательными сервисами, предоставляющие возможность приобретения знаний, умений и навыков, в том числе дистанционно, и обеспечивающие автоматизацию образовательной деятельности;
- цифровым образовательным контентом (материалами и средствами обучения, представленные в цифровом виде, включая информационные ресурсы, а также средства, способствующие определению уровня знаний, умений, навыков, компетенции и достижений обучающихся).

При применении электронного обучения организуется как отложенное во времени, так и в режиме реального времени взаимодействие обучающегося с педагогическим работником посредством использования баз данных, цифровых образовательных сервисов, информационных технологий, технических средств и информационно-телекоммуникационных сетей, при котором обучающийся самостоятельно выполняет задания в порядке, определенном педагогическим работником в том числе для осуществления контроля усвоения материала, в целях освоения обучающимся учебных разделов, предусмотренных образовательной программой.

Программа реализуется исключительно с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

В целях реализации Программы в течение всего периода обучения для участников образовательных отношений созданы условия получения доступа к электронной информационно-образовательной среде обучающей организации, обеспечивающей независимо от места нахождения обучающихся:

- доступ к учебным планам, рабочей программе, к электронным образовательным ресурсам, содержащим электронные учебно-методические материалы, указанным в Программе;
- доступ к базам данных и информационным справочным системам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации;
- возможность проведения всех видов занятий, оценки результатов обучения по образовательным программам, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование цифрового индивидуального электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок в отношении этих работ;
- взаимодействие между участниками образовательных отношений, в том числе отложенное во времени и опосредованное (на расстоянии) в режиме реального времени посредством использования информационно-телекоммуникационных сетей.

При реализации Программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий Общество с ограниченной ответственностью «Веткомпро» определяет:

- а) основные средства обучения и цифровой образовательный контент, виды используемых дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ или их частей;
- б) способы применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации Программы, необходимость и (или) ограничения по применению цифровых образовательных сервисов и цифрового образовательного контента в обучении, которые учитываются при разработке Программы;

Общество с ограниченной ответственностью «Веткомпро» обеспечивает открытость и доступность информации о реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий путем размещения указанной информации на официальном сайте образовательной организации в сети "Интернет".

В целях проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости, итоговой аттестации обучающихся по Программе с использованием дистанционных образовательных технологий, Организация осуществляет идентификацию и аутентификацию обучающихся посредством технических возможностей Среды электронного обучения: <https://getcourse.ru/>.

4.1.2. Базы данных, информационно-справочные системы:

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
Норматив-контур.

4.2. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательной программы

Образовательный процесс обеспечивается консультациями педагогических кадров, имеющих профессиональное образование, соответствующее профилю раздела и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761н, а также в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н, и профессиональным стандартам.

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

5.1 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости реализуется в ходе проведения онлайн семинаров в форме устного опроса, обмена опытом работы, выступлений слушателей по узловым вопросам программы, путем выполнения практических заданий, разбора конкретных клинических случаев.

5.2. Формы аттестации

Промежуточная аттестация – зачет методом тестирования.

Порядок проведения: тестирование проводится с личного компьютера, 20 тестовых вопросов по каждому разделу, 30 мин, количество попыток – 2 по каждому разделу.

Для получения зачета по разделу необходимо правильно ответить не менее чем на 14 тестовых вопросов в любой попытке.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования.

Итоговая аттестация имеет целью определить сформированность спланированных к освоению профессиональных компетенций.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Нефрология мелких домашних животных» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Оценочные материалы размещены на платформе (СДО) (<https://getcourse.ru>)
<https://vetbrainbydrhug.getcourse.ru/vetbrain>

При изучении разделов рекомендуются следующие виды самостоятельной работы обучающихся: подготовка к аудиторным занятиям; выполнение отдельных видов самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой, в том числе, выполнение практических заданий (решение практических кейсов, связанных со сбором и анализом фактического и теоретического материала).

6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Примерная тематика тестовых вопросов, в целях установления уровня достижения результатов освоения.

Где располагается сосудистый клубочек?

А) В капсуле Боумена ☒

В) В собирательной трубке

С) В мочеточнике

Д) В чашечке

Где локализованы почечные пирамиды?

А) В корковом веществе

В) В мозговом веществе ☒

С) В капсуле почки

Д) В воротах почки

Где происходит наибольшая реабсорбция воды и натрия?

А) Петля Генле

В) Проксимальный каналец ☒

С) Дистальный каналец

Д) Собирательная трубка

Гормон, регулирующий реабсорбцию воды:

А) Инсулин

В) Вазопрессин ☒

С) Ренин

Д) Кортизол

Что не относится к признакам поражения канальцев:

А) Снижение плотности мочи

В) Выраженная протеинурия ☒

С) Умеренная протеинурия

Д) Появление глюкозы в моче

Основной эффект альдостерона:

А) Усиление реабсорбции натрия ☒

В) Усиление фильтрации

С) Секреция ренина

Д) Блокада натрий-калиевого насоса

Ангиотензин II вызывает:

А) Вазодилатацию

В) Вазоконстрикцию ☒

С) Снижение альдостерона

Д) Усиление диуреза

Какую функцию выполняют почки, кроме образования мочи?

А) Синтез эритропоэтина ☒

В) Секреция инсулина

С) Образование желчи

Д) Детоксикация аммиака в печени

Какое вещество расширяет выносящие артериолы?

А) Ангиотензин II

В) Простагландины ☒

С) Альдостерон

Д) Вазопрессин

Что из этого не относится к действию альдостерона?

А) Желудочковые аритмии

В) Образование уреазы ☒

С) Потери калия и магния

Д) Образование катехоламинов

4.3. Материально-технические условия реализации образовательной программы.

Организация располагает необходимой материально-технической базой. Материальная база соответствует техническим нормам и правилам, и обеспечивает проведение всех видов подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Наименование специализированных учебных площадок для онлайн	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Образовательная Web-платформа Getcourse (https://getcourse.ru) https://vetbrainbydrhug.getcourse.ru/vetbrain	Видео- лекции Презентации Тестирование	Мультимедийное оборудование, компьютеры. Компьютер, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер. Прикладные программы для просмотра
		текстовых и видеоматериалов.

При проведении занятий с применением ДОТ проведение вебинаров для слушателей осуществляется в удаленном доступе. Преподавателями используются компьютерные презентации, работу в чате, индивидуальное консультирование слушателей.

Условия для функционирования электронной информационно- образовательной среды

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Система дистанционного обучения, система видеоконференцсвязи	Семинары Опросы Итоговый экзамен	Компьютер, подключенный к сети Интернет; интернет- браузер; Прикладные программы для просмотра текстовых и видеоматериалов

В образовательном процессе используются разнообразные формы работы со слушателями.

- видеолекции;
- практические занятия в видеоформате и самостоятельная работа;
- тестирование как метод оценки знаний, умений, навыков обучающихся и др.

Снижение СКФ ведёт к:

- A) Полиурии
- B) Азотемии ☒
- C) Гипогликемии
- D) Гипертонии всегда

Гломерулярное повреждение вызывает:

- A) Протеинурию ☒
- B) Гематокрит $\uparrow$
- C) Гипокальцемию сразу
- D) Лейкоцитоз

Основная причина постренальной недостаточности:

- A) Обструкция уретры ☒
- B) Гипотензия
- C) Некроз канальцев
- D) Сепсис?

Выберите нефротоксичный препарат с максимально выраженным эффектом:

- A) НПВС ☒
- B) Аскорбиновая кислота
- C) Инсулин
- D) Фолиевая кислота

Какие изменения обычно не характерны для ОПП:

- A) Повышение трансаминаз и билирубина ☒
- B) Быстрый рост азотемии, гиперфосфатемии.
- C) Снижение плотности мочи, протеинурию, глюкозурию при нормогликемии
- D) Наличие лейкоцитоза, анемии.

Хроническая почечная недостаточность у кошек часто сопровождается:

- A) Гиперфосфатемией ☒
- B) Гиперкалиемией
- C) Гипогликемией
- D) Гипотензией всегда

Какие изменения чаще регистрируются по УЗИ при ОПП:

- A) Нефромегалия ☒
- B) Пиелэктазия ☒
- C) Изменения могут отсутствовать ☒
- D) Снижение скорости почечного кровотока ☒

Уремический запах изо рта у собак связан с накоплением:

A) Аммиака ☒

B) Билирубина

C) Глюкозы

D) Лактата

Анурия — это темп диуреза:

A) менее 0.5 мл/кг/ч ☒

B) менее 2 мл/кг/ч

C) менее 10 мл/кг/ч

D) 400 мл/сут

Основные причины полирурии:

A) Несахарный диабет ☒

B) Психогенная жажда ☒

C) Сахарный диабет ☒

D) Артериальная гипотензия

Олигурия может быть признаком:

A) ОПН ☒

B) Полидипсии

C) Несахарного диабета

D) Панкреатита

Гломерулярная протеинурия связана с:

A) Нарушением работы гломерулярного фильтра ☒

B) Обструкцией уретры

C) Недостатком альбумина

D) Нарушением секреции альбумина

Тубулярная протеинурия развивается при:

A) Повреждении канальцев ☒

B) Обструкции мочеточника C)

Дефиците натрия

Физиологическая протеинурия у собак возможна при:

A) Физической нагрузке ☒

B) Хронической инфекции

C) Лихорадке ☒

D) Диабете

Что из перечисленного не оказывает влияние на СБК:

А) При микрогематурии ☒

В) При макрогематурии

С) При лейкоцитурии

Д) При глюкозурии ☒

В каком случае допустимо продолжить терапию БРА/иАПФ на I стадии ХБП?

А) При росте креатинина до 30% ☒

В) В дни предполагаемой анестезии

С) При росте креатинина более 30%

При острой уремии у собак чаще возникает:

А) Метаболический ацидоз ☒

В) Алкалоз

С) Гиперкальциемия

Д) Гипергликемия

Возможные причины гипокальциемии:

А) Интоксикация этиленгликольсодержащими продуктами ☒

В) Мальабсорбция ☒

С) Острый панкреатит ☒

Д) Сахарный диабет

Гипокальциемия при ХБП в первую очередь связана с:

А) Снижением синтеза кальцитриола ☒

В) С глюкозурией

С) Избыточным поступлением кальция

Д) Пониженным альдостероном

Опасность гиперкалиемии у животных связана с:

А) Аритмией ☒

В) Полиурией

С) Снижением температуры тела

Какими механизмами осуществляют контроль уровня калия в организме:

А) Вазопрессин

В) Альдостерон ☒

С) Кислотно – щелочной статус ☒

Д) Инсулин ☒

Что не относится к симптомам гипомagneмии:

А) Аритмия

В) Слабость, судороги

С) Агрегация тромбоцитов

Д) Артериальная гипертензия ☒

Какое осложнение артериальной гипертензии у собак и кошек встречается чаще всего?

А) Отслойка сетчатки ☒

В) Гипогликемия

С) Бронхоспазм

Д) Желтуха

Типы артериальной гипертензии

А) Вторичная артериальная гипертензия ☒

В) Идиопатическая артериальная гипертензия ☒

С) Ситуационная артериальная гипертензия ☒

Д) Инфекционная артериальная гипертензия

Какая целевая величина САД (систолического АД) при лечении кошек?

А) <200 мм рт. ст.

В) <180 мм рт. ст.

С) <160 мм рт. ст. ☒

Д) <120 мм рт. ст.

Какой метод используется для измерения артериального давления у кошек и собак в клинике?

А) Инвазивный катетерный

В) Допплеровский или осциллометрический ☒

С) Пальпация артерий

Д) Рентгенография

Раздел 2.

Полидипсия у собаки чаще всего связана с:

А) Повышением аппетита

В) Полиурией ☒

С) Снижением веса

Д) Стрессом ☒

Какой симптом владелец чаще всего замечает первым при почечной недостаточности?

А) Судороги

В) Жажда ☒

С) Кашель

Д) Выпадение шерсти

Какой препарат в первую очередь следует уточнить в анамнезе собаки при почечной патологии?

- A) НПВС ☒
- B) Витамины
- C) Антигельминтики
- D) Пробиотики

На что важно обратить внимание при осмотре у животных?

- A) Оценка веса ☒
- B) Оценка мышечной массы ☒
- C) Состояние наружных половых органов ☒
- D) Артериальное давление ☒

Симптом уремии у собаки при осмотре:

- A) Запах аммиака изо рта ☒
- B) Кашель
- C) Конъюнктивит
- D) Шум в сердце

При осмотре животного с ХБП часто отмечается:

- A) Потеря массы тела ☒
- B) Желтуха
- C) Кашель
- D) Лимфаденопатия

Какой симптом указывает на хроническое течение болезни у кошки?

- A) Резкое развитие судорог
- B) Постепенное снижение веса ☒
- C) Внезапная анурия
- D) Лихорадка

Какой симптом указывает на хроническое течение болезни у кошки?

- A) Общий анализ мочи ☒
- B) Общий клинический анализ крови и биохимический анализ крови с iCa ☒
- C) Тест с АКТГ
- D) Общий клинический анализ крови и биохимический анализ крови с общим Са

Что можно исключить у кошек с полиурией на сразу на приеме:

- A) Сахарный диабет ☒
- B) Панкреатит
- C) Эпилепсию
- D) Отравление

Какой метод используют для динамического контроля ХБП?

- A) Мониторинг креатинина ☒
- B) Мониторинг калия
- C) УЗИ мочевыделительной системы
- D) Анализ на гормоны

Рекомендованный метод сбора мочи на бактериологический посев:

- A) Естественное мочеиспускание
- B) Катетеризация мочевого пузыря
- C) Цистоцентез ☒
- D) Мочеприемник

Современные методы оценки протеинурии:

- A) Соотношение ГГТ/креатинин в моче
- B) Альбумин в крови
- C) Соотношение белка/креатинин в моче ☒
- D) Тест с SSA

У кого в норме можно обнаружить наличие кристаллов билирубина в моче:

- A) У кошек при выраженном стрессе
- B) Встречается в норме у кошек и собак
- C) Только у собак при повышенной плотности мочи ☒
- D) Только у кошек

Какие кристаллы в небольшом объеме можно обнаружить в норме у кошек и собак:

- A) Ураты
- B) Цистины
- C) Струвиты ☒
- D) Оксалаты ☒

Цилиндры в моче указывают на:

- A) Поражение канальцев ☒
- B) Поражение нижних отделов МВС
- C) Поражение предстательной железы
- D) Отравление инсектицидами

Для чего используют показатель СБК у собак и кошек?

- A) Для оценки степени протеинурии ☒
- B) Для диагностики диабета
- C) Для выявления инфекции
- D) Для определения плотности мочи

Достоверные методы оценки диагностики протеинурии

- A) СБК ☒
- B) Тест - плоски
- C) SSA – использование сульфосалициловой кислоты
- D) Альбумин в крови

Норма UPC у собак и кошек:

- A) <0.2 ☒
- B) <1.0
- C) <2.0
- D) <5.0

UPC может быть ложно завышен при:

- A) Гематурии ☒
- B) Глюкозурии
- C) Лейкопении
- D) Гипокальциемии

Что нужно исключить и диагностировать при повышении показателя СБК?

- A) АГ ☒
- B) Макрогематурию ☒
- C) Липидурию
- D) Воспалительный процесс ☒

Как правильно брать мочу для посева?

- A) Цистоцентез ☒
- B) С пола клетки
- C) Из лотка
- D) Катетером всегда

Что из перечисленного не относится к уропатогенам?

- A) *Streptococcus viridans* ☒
- B) *Proteus mirabilis*
- C) *E. coli*
- D) *Corynebacterium urealyticum*

Причины возникновения анемии при повреждении почек:

- A) Функциональный дефицит железа ☒
- B) Недостаток эритропоэтина ☒

С) Потеря при заборе крови (ятрогенная причина) ☒

Д) Уремические токсины ☒

Лейкоцитоз в крови собаки с почечной патологией может указывать на:

А) Инфекцию мочевых путей ☒

В) Гипотиреоз

С) Сахарный диабет

Д) Аллергию

Тромбоцитопения при почечной недостаточности может быть связана с:

А) Уремическим синдромом ☒

В) Недостатком железа

С) Дефицитом витамина В12

Д) Стерилизацией

Возможные повышения концентрации креатинина помимо снижения СКФ:

А) Породные особенности, например у бирманских кошек ☒

В) Интенсивная физическая нагрузка ☒

С) Дегидратация ☒

Д) Гипохолестеринемия

Возможные снижения концентрации креатинина:

А) Снижение мышечной массы ☒

В) Диеты, обедненные белком ☒

С) Беременность ☒

Д) Избыток фосфора в рационе

При острой почечной недостаточности чаще всего наблюдается:

А) Гиперкалиемия ☒

В) Гипокалиемия

С) Гипогликемия

Д) Гипохолестеринемия

Повышение фосфора в крови у кошек связано с:

А) Снижением клубочковой фильтрации ☒

В) Повышением секреции инсулина

С) Дефицитом кальция в рационе

Д) Лихорадкой

Снижение кальция в крови при ХБП у животных в первую очередь обусловлено:

А) Дефицитом кальцитриола ☒

В) Недостатком магния

С) Избытком витамина D

Д) Стерилизацией

Что не относится к симптомам гипокалиемии:

А) Повышение аппетита ☒

В) Вентрофлексия

С) Нарушение дыхания

Д) Рвота

При пиелонефрите на УЗИ можно выявить:

А) Пиелозктазию, повышение эхогенности перилоханочного и паранефрального жира ☒

В) Атрофию надпочечников

С) Увеличение печени

Д) Жировую инфильтрацию коркового слоя почек

Причины выявления на рентгене односторонней нефромегалии с ровными краями:

А) Компенсаторная нефромегалия ☒

В) Нефросклероз

С) Неоплазия ☒

Д) Псевдокиста ☒

Причины выявления на рентгене двусторонней нефромегалии с неровными краями встречается при:

А) Поликистозе ☒

В) Абсцессе ☒

С) Пиелонефрит

Д) Неоплазии ☒

Какие камни чаще всего видны на рентгене?

А) Струвиты и оксалаты ☒

В) Уратные

С) Цистиновые

Д) Все одинаково хорошо видны

Причины повышения эхогенности почек при проведении УЗИ:

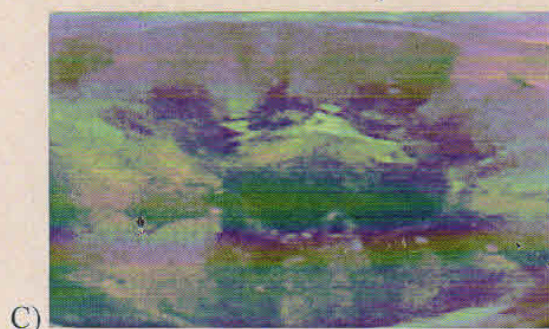
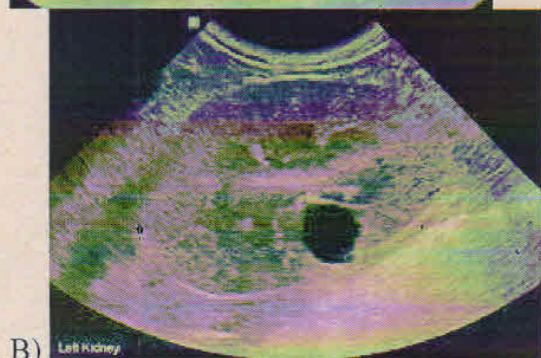
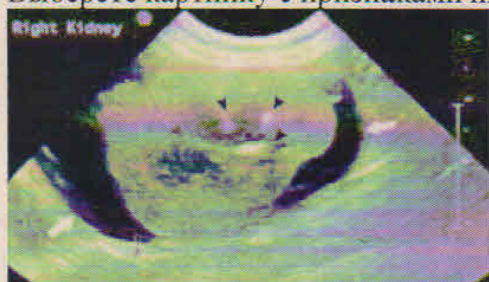
А) Воспалительный процесс ☒

В) Амилоидоз ☒

С) Гидронефроз

Д) Фиброз ☒

Выберете картинку с признаками инфаркта почки: A)





D)

Кисты почек на УЗИ у собак и кошек выглядят как:

- A) Анэхогенное образования с ровными стенками ☒
- B) Эхоплотные включения
- C) Гиперэхогенные узлы
- D) Сосудистые структуры

Расширение мочеточника у кошек на УЗИ чаще всего связано с:

- A) Обструкцией конкрементом ☒
- B) Панкреатитом
- C) Инфарктом почки
- D) Лимфаденитом

В каком случае лучшим вариантом для диагностики будет МРТ?

- A) Поражения центров мочеиспускания в стволе головного мозга ☒
- B) Оценка проходимости мочевыделительной системы
- C) Диагностика аномалий развития мочевыделительной и репродуктивной систем

Для чего чаще всего используют цистоскопию у собак и кошек?

- A) Выявление атонии мочевого пузыря
- B) Диагностика и удаление уролитов ☒
- C) Оценка слизистой мочевого пузыря ☒
- D) Исследование почечной паренхимы

Какой из методов позволяет наиболее точно дифференцировать опухоль почки от кисты?

- A) УЗИ
- B) Рентгенография

С) КТ с контрастированием ☒

Д) Цистоскопия

Основная цель нефропротекции у собак и кошек при ХБП:

А) Повысить артериальное давление

В) Замедлить прогрессирование заболевания ☒

С) Вылечить ХБП полностью

Д) Увеличить уровень фосфора

Важным компонентом нефропротекции является:

А) Контроль протеинурии ☒

В) Использование пробиотиков

С) Антигистаминная терапия

Д) Гомеопатия

Что не относится к нефропротекции:

А) Снижение мышечной массы ☒

В) Контроль и коррекция уровня калия

С) Коррекция и контроль уровня фосфора

Д) Контроль и коррекция протеинурии

Главная цель применения иАПФ/БРА у собак и кошек:

А) Повысить давление

В) Снизить протеинурию ☒

С) Увеличить фосфор

Д) Стимулировать аппетит

Возможный побочный эффект иАПФ у животных:

А) Гипотензия ☒

В) Гипергликемия

С) Снижение веса

Д) Анемия

У каких животных нужно с осторожностью применять иАПФ/БРА?

А) При гипотензии и дегидратации ☒

В) При назначении фосфатбайндеров

С) При стрессе

Д) При полидипсии

Что из перечисленного не относится к препаратам первого выбора для лечения протеинурии?

А) Микардис

В) Семинтра

С) Эналаприл ☒

Д) Силта

Основная цель применения фосфатбайндеров:

А) Повышение кальция

В) Снижение абсорбции фосфора ☒

С) Лечение инфекции

Д) Усиление диуреза

Какие препараты относятся к фосфатбайндерам?

А) Севеламер ☒

В) Фосфалюгель

С) Ренал Адванс

Д) Кальция карбонат ☒

Возможный побочный эффект гидроксида алюминия:

А) Констипация ☒

В) Гипогликемия

С) Гипотензия

Д) Анемия

Рекомендуемая концентрация фосфора в сыворотке крови на II стадии ХБП

А) 0,9–1,6

В) 0,9–1,5 ☒

С) 0,9–1,9

Д) Все ответы верны

Наиболее частая клинически значимая бактерия у кошек и собак:

А) *Escherichia coli* ☒

В) *Proteus*

С) *Enterobacter*

Д) *Bacillus vulgaris*

Антибиотики первого выбора в случае острого пиелонефрита:

А) Фторхинолоны ☒

В) Амоксициллин

С) Цефалоспорины 3 поколения ☒

Д) Триметоприм

Анализ крови ГГТ/креатинин в моче используют для

A) раннего выявления канальцевой нефропатии ☒

B) раннее выявление протеинурии

C) мониторинга нефротоксичности лекарств ☒

D) Все вышеперечисленное

Какой класс препаратов следует использовать с осторожностью у кошек с ХБП?

A) НПВС ☒

B) Опиоиды

C) Лидокаин

D) Бупренорфин

Какой принцип важен при анальгезии у пациентов с ХБП?

A) Минимальная эффективная терапевтическая доза ☒

B) Максимальная доза

C) Применение любых НПВС

D) Полное исключение опиоидов

С чем не рекомендовано сочетать прием НПВС:

A) Опиоидами

B) Мочегонными препаратами ☒

C) Гентамицином ☒

D) БРА и/или АПФ ☒

Когда не рекомендовано применение тразодона:

A) Сепарационная тревога

B) Беременности ☒

C) При непереносимости препарата ☒

D) При тяжелом нарушении функции почек ☒

Какой принцип обезболивания важен при ОПП?

A) Выбор препаратов с минимальной нефротоксичностью ☒

B) Применение НПВС в высоких дозах

C) Игнорирование боли

D) Длительное применение парацетамола

Почему НПВС опасны при ОПП?

A) Уменьшают почечный кровоток ☒

B) Повышают аппетит

С) Снижают давление

Д) Улучшают фильтрацию почек

Какой препарат в первую очередь рекомендован при недостатке выработки эритропоэтина у кошек с ХБП?

А) Дарбопоэтин ☒

В) Феррум Лек

С) Фуросемид

Д) Левотироксин

На какой стадии ХБП анемия связана с дефицитом эритропоэтина?

А) I – II стадия

В) II – III стадия

С) III – IV стадия ☒

Д) Может возникать на любой стадии ХБП

Какой возможный побочный эффект терапии эритропоэтином?

А) Артериальная гипертензия ☒

В) Гипогликемия

С) Тахикардия

Д) Лейкопения

Что в первую очередь важно учесть при диагностике анемии:

А) Исключение паразитарных и трансмиссивных заболеваний ☒

В) Исследование уровня железа крови

С) Исследование клинической крови ☒

Д) Исследование ретикулоцитов ☒

Выберете неправильное утверждение

А) ОПП (AKI) длительность процесса составляет не более 7 дней

В) ОБП (AKD) длительность процесса составляет 7 и более дней

С) При ХБП длительность процесса составляет до 1 месяца ☒

Д) При ХБП длительность процесса составляет 3 месяца и более

Факторы, осложняющие течение ОПП и ОБП:

А) Артериальная гипертензия ☒

В) Электролитные нарушения ☒

С) Наличие ХБП ☒

Д) Молодой возраст

Типичный морфологический признак:

- A) Воспалительная инфильтрация интерстиция ☒
- B) Камни в почках
- C) Неоплазия
- D) Аневризма сосудов

Назовите наиболее частую причину острого канальцевого некроза у кошек и собак

- A) Обструкция
- B) Камни в почках
- C) Токсины ☒
- D) Артериальная гипертензия

Что не относится к экзогенным нефротоксинам?

- A) Этиленгликоль
- B) Витамин Д
- C) Метоклопрамид ☒
- D) НПВС

Назовите что не относится к основным причинам развития интерстициального нефрита

- A) Пиелонефрит
- B) Аутоиммунные заболевания
- C) Лекарственные препараты
- D) Тиреотоксикоз ☒

Хроническая болезнь почек - общее понятие Что такое ХБП?

- A) Медленно прогрессирующее необратимое поражение почек ☒
- B) Острый процесс
- C) Инфекция МВС
- D) Синдром уролитиаза

Какая классификация используется для стадирования ХБП у собак и кошек?

- A) IRIS ☒
- B) WHO
- C) TNM
- D) FIP

Главный маркер ХБП:

- A) Повышение креатинина и SDMA ☒
- B) Лейкоцитоз

С) Гипогликемия

Д) Повышение кальция

Что не относится к цели терапии при ХБП?

А) Контроль нарушения калия

В) Контроль гиперфосфатемии

С) Поддержание гидратации

Д) Полное выздоровление ☒

Возможное осложнение:

А) Тромбозомболия ☒

В) Гипогликемия

С) Анемия

Д) Лейкопения

Основной метод лечения:

А) Контроль протеинурии (иАПФ/БРА) ☒

В) Антигистаминные препараты

С) Препараты инсулина

Д) Вакцинация

Какое изменение в биохимии крови может встречаться при выраженной и длительной протеинурии?

А) Гипоальбуминемия ☒

В) Гиперкальциемия

С) Гипергликемия

Д) Лейкоцитоз

Что не относится к постренальной протеинурии?

А) Неиммуопосредованные гломерулопатии ☒

В) Уретрит

С) Воспаление в репродуктивных органах

Д) Пиелит

Какой метод диагностики наиболее информативен?

А) УЗИ ☒

В) Рентген

С) ЭКГ

Д) Анализ крови

Основной патогенез развития поликистоза почек

А) Мутация гена PKD1 ☒

В) Наличие хронического воспаления

- С) Нефролитиаз
- Д) Применение препаратов для химиотерапии

Лечение поликистоза:

- А) Симптоматическое, нефропротекция ☒
- В) Полное хирургическое удаление кист
- С) Назначение витаминных препаратов
- Д) Химиотерапия

Для какой породы собак не характерно развитие поликистоза почек?

- А) Бультерьеры
- В) Керн-терьеров
- С) Вест-хайленд-уайт-терьеры
- Д) Пудели

У каких пород собак чаще встречается амилоидоз?

- А) Шарпеи ☒
- В) Хаски
- С) Английский фоксхаунд ☒
- Д) Таксы

Что откладывается в почках при амилоидозе?

- А) Амилоид ☒
- В) Холестерин
- С) Кальций
- Д) Белок Бенс-Джонса

Главный клинический признак:

- А) Протеинурия ☒
- В) Лейкоцитоз
- С) Гипогликемия
- Д) Гемоглобинурия

Частый исход заболевания:

- А) ХБП ☒
- В) Полное излечение при правильной терапии
- С) Инфекция МВС
- Д) Неоплазия

Врожденные аномалии развития почек

Какое исследование в первую очередь помогает выявить аномалию?

- А) УЗИ ☒
- В) Анализы крови

С) Анализ мочи

Д) Гистология

У щенков с аномалиями почек часто наблюдается:

А) Задержка роста ☒

В) Судороги

С) Желтуха

Д) Тремор конечностей

Какой основной принцип диетотерапии при ХБП?

А) Ограничение белка и фосфора ☒

В) Увеличение жиров

С) Высокое содержание кальция

Д) Полный отказ от углеводов

Что применяют для снижения фосфора при ХБП?

А) Фосфатбайндеры ☒

В) Диуретики

С) Омега-3 жирные кислоты

Д) Антидепрессанты

Какой параметр регулярно контролируют при ХБП?

А) Креатинин и SDMA ☒

В) Амилазу крови

С) Глюкоза

Д) Лейкоциты

Какое осложнение ХБП встречается часто?

А) Метаболический ацидоз ☒

В) Лейкопения

С) Гипогликемия

Д) Цирроз

Какой прогноз при ХБП?

А) Прогрессирующее заболевание, терапия лишь замедляет процесс ☒

В) Полное излечение

С) Самостоятельное восстановление

Д) Быстрое улучшение без лечения

Какой тип уrolитов наиболее часто встречается при обструкции мочеточников у кошек?

А) Оксалаты кальция ☒

В) Струвиты

С) Цистины

Д) Ураты

Что не относится к экстралюминарным причинам обструкции мочеточников?

А) Новообразования

В) Струвиты

С) Аномалии развития мочеточников

Д) Стриктуры ☒

Что относится к плану диагностики?

А) УЗИ брюшной полости

В) Клинический анализ мочи и посев мочи на чувствительность к антибиотикам

С) Анализы крови, включая электролитный состав

Д) Все вышеперечисленное ☒

Что не повышает риск развития оксалатного уретеролитиаза у кошек:

А) Исползовании зачисляющих диет

В) Использование зачисляющих БАД

С) Гиперкальциемия

Д) Омега - 3 жирные кислоты ☒

Какие препараты можно применять при обструкции?

А) Тамсулозин ☒

В) НПВС

С) Метамизол ☒

Д) Габапентин ☒

6.2. Оценочные материалы итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в один этап – защита клинического случая.

1. Объясните патогенетические механизмы формирования изостенурии при хронической болезни почек (ХБП) у собак.

Ответ: Изостенурия при ХБП — утрата градиента осмоляльности в мозговом веществе и/или дефект ответов на вазопрессин: потеря нефронов приводит к снижению кол-во функционирующих собирательных трубок, снижение NaCl/мочевины в интерстиции, тубулоинтерстициальный фиброз. тем самым вода не реабсорбируется и удельная плотность $\approx 1.008-1.012$ при любой гидратации.

2. Опишите последовательность морфофункциональных изменений нефрона при прогрессирующем гломерулонефрите.

Ответ: Прогрессирующий ГН: иммунные комплексы/антитела → подоцитопатия, утолщение/разрывы БМК, мезангиальная пролиферация приводит к повышению гломерулярное давление и протеинурия, начинается канальцевая перегрузка белком, воспаление, фиброз приводит к тубулоинтерстициальной утрате, снижению СКФ.

3. Как соотносится уровень креатинина в сыворотке и СКФ? Почему креатинин не является ранним маркером почечной недостаточности?

Ответ: Креатинин обратно пропорционален СКФ, но растёт лишь при потере ~75% нефронов; зависит от мышечной массы, дегидратации, диеты, поэтому не является ранним маркером

4. Сравните диагностическую значимость SDMA и креатинина при ХБП у кошек.

Ответ: SDMA повышается при ↓СКФ ~на 25–40% (раньше креатинина), не зависит от мышечной массы, более раннее выявление ХБП у кошек; креатинин полезен для динамики, но менее чувствителен.

5. Объясните механизм протеинурии при тубулоинтерстициальных заболеваниях.

Ответ: Протеинурия при ТИН: тубулярная — дефект реабсорбции низкомолекулярных белков в проксимальных канальцах; также воспаление/ишемия приводит к повышению проницаемость межклеточных контактов.

6. Какие лабораторные и визуальные критерии позволяют дифференцировать преренальную и ренальную азотемию?

Ответ: преренальная — концентрированная моча (USG >1.030 собака >1.035 кошка), FENa <1%, FeUrea <35%, ответ на регидратацию; ренальная — изо/гипостенурия, FENa >2–3%, цилиндры/глюкозурия при нормогликемии, УЗИ: изменения паренхимы.

7. Обоснуйте значение расчёта соотношения белок/креатинин в моче. Какие возможные источники ложноположительных результатов?

Количественная оценка протеинурии (колебания концентрации мочи не мешают). Ложно+ при геморрагии/пиурии, разминке, интенсивной физнагрузке, дезоксихолатных моющих, очень щелочной моче.

8. Расскажите о механизмах анемии при ХБП и принципах коррекции этого состояния.

ЭПО синтезируется перитубулярными интерстициальными клетками коркового слоя почек. При ХБП происходит фиброз интерстиция, атрофия и гибель этих клеток приводит к снижению синтезу ЭПО. Следствие — угнетение эритропоэза в костном мозге, ↓ ретикулоциты, развивается нормоцитарная нормохромная анемия (т.е. клетки нормального размера и окраски, просто их мало).

У пациентов с ХБП всегда есть системное воспаление низкой интенсивности. Цитокины (IL-1, IL-6, TNF-α) вызывают: снижение

чувствительности костного мозга к ЭПО, повышению продукции гепсидина, снижению абсорбции железа в кишечнике и блокада его выхода из макрофагов. В итоге возникает анемия хронических заболеваний (вторичная функциональная железодефицитная анемия). Контроль первичной болезни — стабилизация ХБП, коррекция ацидоза, гиперфосфатемии. ESA (эритропоэзстимулирующие препараты): дарбэпоэтин альфа, цель: гематокрит 28–35%, без гипертензии. Диета и контроль воспаления — адекватное поступление белка, омега-3, лечение инфекций. Мониторинг — Ht, ретикулоциты, P, Ca, АД каждые 2–4 недели при начале ESA.

9. Назовите показания к проведению биопсии почки. Какие риски и ограничения существуют для этого метода у мелких домашних животных?

Ответ: Биопсия почки: показания — нефротический синдром, стойкая протеинурия, подозрение на амилоидоз/иммунокомплексный ГН, тубулопатии; риски — кровотечение, АВ-фистулы, усугубление анемии/азотемии; противопоказания — коагулопатия, тяжелая гипертензия, киста/абсцесс.

10. Сравните информативность ультразвука и экскреторной урографии при хронических нефропатиях.

Ответ: УЗИ — морфология, размер, эхоструктура, гидронефроз, нефролиты; безопасно. Урография — функциональная экскреция/обструкция, но нефротоксичность контраста, ограничена при ХБП.

11. Классифицируйте ОПП по стадиям согласно IRIS и охарактеризуйте клинические особенности каждой стадии.

Ответ: IRIS (по креатинину/диурезу, мг/дл): I — неазотемическое ↑креатинина ≥ 0.3 ; II — 1.6–2.8; III — 2.9–5.0; IV — 5.1–10.0; V — >10.0 ; олиго/анурия, нарастание ≥ 0.3 за 48 ч — неблагоприятный признак.

12. Опишите алгоритм дифференциальной диагностики анурии у кошки.

Ответ: Анурия у кошки — алгоритм: исключить постренальное (разрыв/обструкция уретры, уретеролит) → УЗИ/катетер → оценка объемного статуса, АД, K+, ЭКГ → проба с диуретиками (только после коррекции гиповолемии), FENa, УЗИ доплер перфузии; нефротоксины/шок/панкреатит в анамнезе.

13. Назовите основные принципы инфузионной терапии при ОПП у кошек: выбор растворов, скорость, контроль диуреза.

Ответ: Инфузии при ОПП у кошек: изотоники (Кристаллоиды без K+ при гиперкалиемии), цель — восстановить ОЦК/перфузию; монитор: масса, ЦВД (если доступно), диурез (катетер), электролиты, ацидо-основное; избегать гипергидратации.

14. Раскройте показания и противопоказания к диуретической терапии (фуросемид, маннитол) при ОПП.

Ответ: Диуретики: фуросемид для конверсии олигурии в неолигурию (если гиповолемия устранена); маннитол — при подозрении на пигментную нефропатию/отёк, но противопоказан при гиперосмолярности/сердечной недостаточности/перегрузке объемом.

15. Как интерпретировать фракционное выделение натрия при подозрении на ОПП?

Ответ: $FENa = (UNa \times SCr) / (SNa \times UCr) \times 100$; $<1\%$ — преренальное/вазоконстрикция; $>2-3\%$ — ренальное тубулярное поражение (осторожно при диуретиках, лучше FENa/FEUrea).

16. ? Опишите механизм токсического воздействия нестероидных противовоспалительных средств на почки.

Ответ: НПВС: ингибирование COX-2/PGI2/PGE2 → вазоконстрикция афферентной артериолы, ↓RBF/ГКФ, ишемия мозгового слоя, папиллярный некроз; риск↑ при дегидратации, гипотензии, сочетании с ИАПФ.

17. Разберите роль оксидативного стресса в развитии ОПП.

Ответ: повреждают эндотелий/митохондрии тубулярных клеток → апоптоз/некроз, микротромбоз; антиоксиданты/контроль перфузии уменьшают ущерб.

18. Приведите классификацию стадий ХБП по IRIS и поясните клинические ориентиры для каждой стадии.

Ответ: IRIS CKD (кошки/собаки, по креатинину или SDMA) 4 стадии; субстадирование: протеинурия (UPC: кошка >0.4 , собака >0.5 — протеинурич.), АД (риск органного поражения: <140 минимальный; 140–159 низкий; 160–179 умеренный; ≥ 180 высокий).

19. Как развивается вторичный гиперпаратиреоз при ХБП и как его контролировать?

Ответ: фосфатретенция приводит к снижению Ca, снижается активация кальцитриола, что приводит к повышению PTH; терапия: контроль фосфата (диета, фосфатбиндеры), поддержка Ca, кальцитриол при контролируемом фосфате/Ca.

20. Объясните механизмы потери массы тела при ХБП у кошек.

Ответ: уремическое воспаление/катаболизм, анорексия, мальабсорбция, метаболический ацидоз, саркопения при низком белке/энергии; лечить диетой с достаточной энергией, коррекцией ацидоза, противорвотными/аппетит-стимуляторами.

21. Назовите основные подходы к коррекции гиперфосфатемии.

Ответ: Гидроксид алюминия связывает фосфор с более высоким сродством, чем большинство других препаратов, за возможным исключением карбоната лантана.

Относительно недорог.

Токсические побочные эффекты редко у собак и кошек встречается в рекомендуемых дозах (30 – 60 мг/кг (до 90) в сутки). Карбонат кальция (30 – 60 мг/кг (до 90) в сутки)

22. Какова роль RAAS (ренин-ангиотензин-альдостероновой системы) в прогрессировании ХБП?

Ответ: гиперфилтрация в оставшихся нефронах, ангиотензин II → эфферентная вазоконстрикция, протеинурия, фиброз; RAAS-блокада замедляет прогрессирование.

23. Расскажите о применении ингибиторов АПФ и блокаторов рецепторов ангиотензина II при протеинурических нефропатиях.

Ответ: снижают внутриклубочковое давление и UPC; у кошек часто телмисартан (БРА) как препарат выбора; мониторинг креатинина/К⁺/АД через 3–7 дней и далее.

Блокаторы рецепторов ангиотензина: Семинтра (доказано хорошо усваивается животными), Силта (проведено исследование биоэквивалентности с Семинтрой), Микардис. иАПФ: Эналаприл, Беназеприл

24. Какие ошибки чаще всего допускаются при подборе диеты на разных стадиях ХБП?

Ответ: слишком раннее/чрезмерное ограничение белка → саркопения; игнор фосфора/натрия; недостаточная энергия; резкие переходы; неучёт калия/таурина у кошек.

25. Опишите методы мониторинга пациента с ХБП: лабораторные, визуальные, клинические.

Оценка массы тела, креатинин/мочевина, фосфор/Са при показаниях, калий, УЗИ; общий анализ мочи, соотношение белка/креатинина, интервалы 4–12 нед в зависимости от стадии.

26. Приведите показания к проведению гемодиализа у собак и ограничения метода в клинической практике.

Ответ: показания — рефрактерные уремические симптомы, гиперкалиемия, перегрузка жидкостью, интоксикации, тяжёлое ОПП; ограничения — доступ, стоимость, анестезия риски, размер пациента.

27. Объясните принципы прогнозирования выживаемости у пациентов с ХБП (роль UPC, SDMA, фосфора и массы тела).

Ответ: хуже при высокой UPC, высоком фосфате, гипертензии, низкой массе/саркопии, высоком SDMA; улучшает — контроль фосфата/АД/протеинурии, поддержание нутритивного статуса.

28. Как изменения кислотно-щелочного равновесия влияют на фильтрацию и реабсорбцию в нефроне?

Ответ: ацидоз ↑ канальцевую реабсорбцию NH₄⁺/HCO₃⁻-генез, стимулирует аммиогенез, но при тубулопатии — РТА; алкалоз ↓ Ca²⁺ и может провоцировать гипокалиемию через ↑ дистальной секреции K⁺.

29. Каковы нефротоксические риски при применении аминогликозидов и как их минимизировать?

Ответ: накопление в проксимальных канальцах → лизосомальная дисфункция, некроз; минимизация — терапевтический мониторинг, 1×/сут доза, короткие курсы, гидратация, избегать с НПВС/ИАПФ, монитор креатинина/мочи.

30. Объясните, почему при гипоальбуминемии может развиваться отёк даже при нормальной СКФ. Как нефролог должен подходить к лечению пациента с ХБП и сахарным диабетом?

Ответ: Отёк — это результат дисбаланса сил Старлинга (осмотических и гидростатических) между капиллярами и интерстицием.

Даже если СКФ нормальная, потеря альбумина → ↓ онкотического давления плазмы → жидкость выходит в ткани. Жидкость фильтруется из сосудов в интерстиций, но не возвращается обратно — образуется отёк. Нормальная фильтрация на уровне клубочков не мешает развитию системного отёка, потому что:

механизм отёка связан не с фильтрацией первичной мочи, а с капиллярно-интерстициальным балансом во всём организме.

Даже при нормальной функции почек падение плазменного онкотического давления создаёт системную тенденцию к выходу жидкости из сосудов. Организм пытается компенсировать: активацией RAAS и секрецией альдостерона → задержка Na^+ и воды, секрецией вазопрессина → ↑ водная реабсорбция.

31. Опишите патогенез нефротического синдрома и его отличия от ХБП. Ответ: массивная протеинурия → гипоальбуминемия → отёки/асцит ± гиперлипидемия; не равно ХБП (может быть при сохранной СКФ). Терапия: RAAS-блок, антагонисты минералокортикоидов, диета, антикоагулянты по риску.

32. Какую роль играет артериальное давление в патогенезе и мониторинге ХБП?

Ответ: Гипертензия при ХБП — это не просто «симптом», а самостоятельный патогенетический механизм повреждения нефронов: почечное повреждение → гипертензия → дополнительное повреждение почек → дальнейшее повышение давления. Патогенез: Активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы

Потеря нефронов → ↓ перфузии в оставшихся → ↑ ренин. Ренин → ↑ ангиотензина II → вазоконстрикция (особенно эфферентных артериол) → ↑ клубочковое давление (гиперфильтрация). Альдостерон → ↑ реабсорбции Na^+ и воды → гиперволемиа. Всё это поддерживает устойчивую системную гипертензию.

33. Как оценивать эффективность терапии ингибиторами АПФ по динамике UPC и АД?

Мониторинг терапии иАПФ/БРА. Через 10-14 дней контроль. Далее 1 раз в 3 – 6 месяцев.

Обязательный контроль: Азотемии, электролиты (Na , K) Артериальное давление. Ожидаем рост азотемии на 25 – 30 %

34. Опишите особенности нефрологии у животных пожилого возраста. Ответ:

↓СКФ по возрасту, сопутствующая кардиопатия/эндокринопатии, «сухие» пациенты, выше риск побочных; мягкие титрации, частый мониторинг, приоритет качества жизни.

35. Кошка 13 лет, вес 3.5 кг, креатинин 310 мкмоль/л, SDMA 28 мкмоль/л, UPC 0.7. Оцените стадию ХБП и тактику ведения.

Ответ: IRIS ХБП стадия 3, субстадия: протеинурическая; АД измерить, сдать ОАМ, соотношение белка/креатинин, ОАК. Лечение: диета ренал, контроль Р, БРА (телмисартан) ± ИАПФ, амлодипин при АД ≥ 160 , противорвотные/гастропротекторы, коррекция ацидоза/калия, мониторинг показателей каждые 3 дня, оценка гематокрита, подкожная инфузия, установка ЭФС при отсутствии аппетита, стабилизация в ОРИТ по необходимости.

36. Собака с гемоглинурией и гиперкалиемией после ДТП — объясните патогенез почечного повреждения.

Ответ: После ДТП, гемоглинурия, гиперкалиемия: гемолиз/рабдомиолиз → пигментная нефропатия (гем/миоглобин токсичны), тубулярная обструкция, ацидоз → гиперкалиемия; лечение: агрессивные кристаллоиды, кальций глюконат, инсулин+декстроза, бикарбонат по ацидозу, диурез-контроль, диализ при рефрактерности.

37. Щенок 4 мес, породы лабрадор, с протеинурией и UPC 2.0 без азотемии — опишите дифференциальный ряд.

Ответ: ювенильная гломерулопатия/наслед. нефрит, врождённая дисплазия; исключить постренальное (цистит) — осадок/культура, цистоцентез; УЗИ, давление, генетические тесты по породе; ранний RAAS-контроль, диета, монитор.

38. У кошки на фоне ХБП появилась гипокалиемия — объясните механизм и как корректировать. Полиурия → ↑потери K⁺, анорексия/рвота; лечение: K- глюконат перорально, коррекция диеты, осторожно с диуретиками; цель K ~4.0–4.5 ммоль/л.

39. Какие особенности нефропатий характерны для пород: ши-тцу, лабрадор, абиссинская кошка?

Ответ: ши-тцу — врождённая дисплазия/ювенильные нефропатии; лабрадор — наслед. гломерулопатии/дисплазия (линии); абиссинская кошка — амилоидоз (часто почечный), ранняя протеинурия

40. Составьте пошаговый протокол ведения пациента с ХБП III стадии, UPC 1.2 и АД 180 мм рт. ст.

Ответ: Протокол ХБП III, UPC 1.2, АД 180: БРА (телмисартан) ± ИАПФ (монотерапия предпочтительна для начала), цель $\downarrow$ UPC $\geq 50\%$. Антигипертензивная терапия: амлодипин (кошки) / амлодипин±ИАПФ (собаки), цель АД < 160 . Калий по показаниям; противорвотные/гастропротекторы. Контроль ОАМ, ОАК 2-4 недели, далее раз в 4-8 недель.

6.3. Критерии оценки ответа обучающегося

Критерии оценки ответа обучающегося при 100-балльной системе

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Основные работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	90 - 100	5
Основные работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	80 - 89	4
Основные работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	70 - 79	3
Основные работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному.	69 и менее	2

Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Основные работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено	70 - 100	Зачет
Основные работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения	менее 70	Незачет

учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному		
--	--	--

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

7.1. Основная литература:

1. Нефрология и урология собак и кошек Дж. Эллиот, Г. Гроер, Аквариум, 352 стр., 2022 год
2. Журнал Veterinary focus № 30.1 (2020/01)
3. Скорый ветеринарный лечебник. Полный справочник по диагностике и лечению собак и кошек, Ильина Т.А., Эксмо, 2023 год

7.2. Интернет-ресурсы.

1. <https://vetacademia.royalcanin.ru/books/?ysclid=mj8rpe2xuu575327873>
2. <https://studvet.ru/tag/knigi/?ysclid=mj8rtfmknc966577900>