

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Кафедра незаразных болезней имени профессора Кабыша А.А.

И.А.РОДИОНОВА, Л.Н. КУЗЬМИНА

Методические рекомендации к лабораторным занятиям
по
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
повышения квалификации

«КЛИНИЧЕСКАЯ ГЕМАТОЛОГИЯ»

Форма обучения - очная

Троицк 2022

УДК *****
ББК *****

Родионова И.А., Кузьмина Л.Н. Клиническая гематология: Методические рекомендации к лабораторным занятиям для обучающихся по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Клиническая гематология», форма обучения - очная / И.А. Родионова., Кузьмина Л.Н. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. - 11 с.

В методических рекомендациях изложены темы лабораторных занятий. По каждой теме дана целевая установка, указан алгоритм работы, вопросы и задания для контроля знаний. Предназначены для обучающихся по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Клиническая гематология»

УДК 619:616.15 (07)
ББК 48.721я73

© ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

	Введение	4
Тема 1	Методы исследования крови и органов кроветворения	5
Тема 2	Изучение морфологических особенностей клеток крови некоторых видов млекопитающих и птиц	5
Тема 3	Подсчёт количества тромбоцитов. Изменение количественного и качественного состава кровяных пластинок.	5
Тема 4	Получение и анализ пунктата костного мозга	6
Тема 5	Определение некоторых биохимических показателей крови в условиях лаборатории, их интерпретация.	6
Тема 6	Изучение морфологических изменений в мазках периферической крови при кровепаразитарных заболеваниях.	7
Тема 7	Изучение морфологических изменений в мазках периферической крови при заболеваниях сердечнососудистой системы.	7
Тема 8	Изучение гематологических проявлений при заболеваниях печени.	8
Тема 9	Изучение морфологических изменений в мазках периферической крови при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.	8
Тема 10	Изучение морфологических изменений в мазках периферической крови при заболеваниях органов дыхания.	8
Тема 11	Изучение морфологических изменений в мазках периферической крови при заболеваниях мочевыделительной системы.	9
Тема 12	Изучение гематологических проявлений при гинекологических заболеваниях.	9
Тема 13	Возрастные изменения крови животных.	9
Тема 14	Гемотрансфузия. Определение групп крови.	10
	Рекомендуемая литература и источники	11

ВВЕДЕНИЕ

Дополнительная профессиональная программа (далее по тексту ДПП) повышения квалификации «Клиническая гематология» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную на основании профессионального стандарта, Ветеринарный врач, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 августа 2018 года N 547н.

ДПП повышения квалификации регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателя по программе и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебного курса, описание организационно-педагогических условий, требования к оценке качества освоения программы, описание форм аттестации и оценочные материалы.

Цель дисциплины: получение обучающимися теоретических и практических знаний и формирование профессиональных компетенций в области гематологических исследований, связанных с умениями по применению методов определения физических свойств, химического и морфологического состава крови, исследования костномозгового пунктата и функционального состояния органов кроветворения и навыками интерпретации полученных результатов с целью диагностирования патологических изменений в организме животных в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают:

- овладение техникой взятия крови у разных видов животных;
- овладение методами определения физических свойств, химического и морфологического состава крови;
- формирование умений морфологического, физико-химического и биохимического исследования крови и клинической оценки полученных результатов;
- формирование знаний по технике получения и методам исследования костномозгового пунктата и определения функционального состояния органов кроветворения;
- изучение методологических основ врачебного мышления с целью обобщения и анализа полученных результатов исследования системы крови и установления диагноза на основании обнаруженных симптомов и изменений в крови.

СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

ТЕМА 1 МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ И ОРГАНОВ КРОВЕТВОРЕНИЯ

Цель: формирование практических умений исследования крови и органов кроветворения.

План

1. Методы исследования крови.
2. Методы исследования органов кроветворения.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Какую роль выполняет кровь в организме животных?
2. Перечислите составные компоненты крови.
3. Что включает исследование системы крови?
4. Какие показатели крови исследуются при различных патологиях?
5. Опишите правила взятия крови в малом количестве.
6. Опишите правила взятия крови в большом количестве.
7. Как получают сыворотку крови?
8. Как получают плазму крови?

ТЕМА 2 ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛЕТОК КРОВИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ

Цель: формирование практических умений изучения морфологических особенностей клеток крови млекопитающих и птиц.

План

1. Морфологические особенности клеток крови млекопитающих.
2. Морфологические особенности клеток крови птиц.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Какую роль в организме животных выполняют различные виды лейкоцитов?
2. Опишите морфологию зернистых лейкоцитов.
3. Опишите морфологию незернистых лейкоцитов.
4. Перечислите особенности лейкоцитов у птиц.
5. Какие патологические формы лейкоцитов встречаются при заболеваниях животных?
6. Что такое лейкограмма, какие методы её выведения Вы знаете?
7. Какие изменения можно обнаружить в лейкограмме?

ТЕМА 3 ПОДСЧЁТ КОЛИЧЕСТВА ТРОМБОЦИТОВ. ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА КРОВЯНЫХ ПЛАСТИНОК.

Цель: формирование знаний о физиологическом значении и морфологических особенностях кровяных пластинок и практических умений подсчёта их количества в крови разных видов животных.

План

1. Морфологические особенности кровяных пластинок (тромбоцитов).
2. Физиологическое значение тромбоцитов.
3. Методики подсчёта количества тромбоцитов.
4. Изменение количественного и качественного состава тромбоцитов при патологии.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Какова морфология кровяных пластинок (тромбоцитов)?
2. Где и каким образом происходит образование кровяных пластинок (тромбоцитов)?
3. Какие функции выполняют тромбоциты?
4. Опишите видовые особенности кровяных пластинок (тромбоцитов).
5. Какие методы применяются для подсчёта тромбоцитов?
6. Опишите методику подсчёта тромбоцитов в счетной камере Горяева.
7. Опишите методику подсчёта тромбоцитов методом Фонио.
8. Назовите показатели содержания тромбоцитов в крови у здоровых животных.
9. Что такое тромбоцитоз, и при каких патологиях он встречается?
10. Что такое тромбоцитопения, и при каких заболеваниях она наблюдается?
11. Какие качественные изменения встречаются у тромбоцитов?
12. Какие включения можно встретить в тромбоцитах?

ТЕМА 4 ПОЛУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ПУНКТАТА КОСТНОГО МОЗГА

Цель: формирование практических умений получения костномозгового пунктата и его исследования.

План

1. Клиническое значение исследования костномозгового пунктата для ранней диагностики заболеваний.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. В чём заключается необходимость исследования костного мозга?
2. В чём проявляется понижение, усиление, извращение костномозгового кроветворения?
3. Опишите методики проведения пункции костного мозга у разных видов животных. Какие иглы можно использовать для костномозговой пункции?
4. Для каких исследований можно использовать костномозговой пунктат?
5. Опишите методику приготовления и окраски мазка из костного мозга.
6. Дайте определение миелограммы и опишите методику её выведения.

ТЕМА 5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРИИ, ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ.

Цель: формирование практических умений проводить биохимические исследования крови.

План

1. Определение количества гемоглобина в крови, цветового показателя, среднего содержания гемоглобина в одном эритроците, средней концентрации гемоглобина в эритроците.
2. Определение общего белка в сыворотке крови на рефрактометре.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Как правильно взять кровь для биохимических исследований?
2. Как устанавливают нарушение белкового обмена?
3. Расскажите клиническое значение определения гемоглобина в крови.
4. Перечислите методы определения гемоглобина.
5. При каких патологических состояниях возникает олигохромемия и гиперхромемия?
6. Какую роль выполняют белки в живом организме?
7. Как называется повышение общего белка в сыворотке крови, при каких заболеваниях встречается?

ТЕМА 6 ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В МАЗКАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ КРОВЕПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.

Цель: формирование практических навыков в выявлении морфологических изменений в мазках периферической крови при кровепаразитарных заболеваниях.

План

1. Гемоспориозы животных.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Укажите особенности морфологии пироплазм у животных.
2. Какие изменения пигментного обмена могут проявляться при гемопаразитозах?

ТЕМА 7 ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В МАЗКАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЕЧНО - СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ.

Цель: формирование практических навыков в выявлении морфологических изменений в мазках периферической крови при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.

План

1. Морфологические изменения в мазках периферической крови при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Какие изменения в периферической крови животных возникают при инфаркте миокарда?
2. Какие изменения крови животных возникают при хроническом септическом эндокардите?

ТЕМА 8 ИЗУЧЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ.

Цель: формирование практических навыков в выявлении гематологических проявлений при заболеваниях печени.

План

1. Гематологические проявления при заболеваниях печени.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Перечислите изменения в крови при механической желтухе.
2. Обозначьте изменения содержания глюкозы при печеночной недостаточности.
3. Каковы особенности состава фибриногена и протромбина в крови при печеночной недостаточности?

ТЕМА 9 ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В МАЗКАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА.

Цель: формирование практических навыков в выявлении патологических изменений в мазках периферической крови при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

План

1. Изменения крови при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Какие изменения в крови телят могут возникать при диспепсии?
2. Какие изменения в крови коров могут возникать при ацидозе рубца?
3. Какие изменения в крови животных могут возникать при панкреатите?

ТЕМА 10 ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В МАЗКАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.

Цель: формирование практических навыков в выявлении морфологических изменений в мазках периферической крови при заболеваниях органов дыхания.

План

1. Изменения крови при заболеваниях органов дыхания.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Назовите изменения крови животных при пневмониях.
2. Назовите изменения крови животных при остром гнойном бронхите.

ТЕМА 11 ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В МАЗКАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.

Цель: формирование практических навыков в выявлении морфологических изменений в мазках периферической крови при заболеваниях мочевыделительной системы.

План

1. Морфологические изменения в мазках периферической крови при заболеваниях мочевыделительной системы.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Каковы основные изменения азотного обмена при хронической почечной недостаточности?
2. Какие изменения красной крови выявляют при хронической почечной недостаточности?
3. С чем они связаны изменения картины красной крови при почечной недостаточности?

ТЕМА 12 ИЗУЧЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.

Цель: формирование практических навыков в выявлении гематологических проявлений при гинекологических заболеваниях.

План

1. Гематологические проявления у животных при гинекологических заболеваниях.

Вопросы и задания для контроля знаний.

1. Каковы изменения крови животных при сальпингите?
2. Каковы изменения крови животных при острых анаэробных гинекологических состояниях?

ТЕМА 13 ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ ЖИВОТНЫХ.

Цель: формирование практических навыков в выявлении возрастных изменений крови животных.

План

1. Динамика возрастных показателей крови у животных.

Вопросы и задания для контроля знаний.

- 1.Опишите динамику процентного содержания лимфоцитов в крови телят.
2. Какие изменения в крови происходят в крови телят в течение первых месяцев после рождения?

ТЕМА 14 ГЕМОТРАНСФУЗИЯ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП КРОВИ.

Цель: формирование практических навыков в определении групп крови.

План

- 1.Гемотрансфузия.
- 2.Проведение перекрестных проб.

Вопросы и задания для контроля знаний.

- 1.Сколько групп крови у собак?
2. Дайте понятие агглютининов и агглютининогенов.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Гематология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов, Д. С. Берестов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5204-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145849>
2. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1811-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168776>.
3. Внутренние болезни животных : учебник / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, А. П. Курдеко [и др.] ; под общей редакцией Г. Г. Щербакова [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 716 с. — ISBN 978-5-8114-5289-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139265>
4. Полозюк, О. Н. Гематология : учебное пособие / О. Н. Полозюк. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134378>