

ствами обладают лук, вещества содержащие цинк, D, I, L-метионин (у кошек); а также лекарственные средства – ацетаминофен (у кошек) и фенацетин (у собак)

Анемия железodefицитная. Это патологическое состояние, обусловленное дефицитом железа в организме. При недостаточности поступление этого элемента нарушается эритропоэтическая функция костного мозга. Самая распространённая причина железodefицитной анемии – кровопотеря, источником которой чаще всего является ЖКТ, реже мочевыводящие пути. Причиной анемии могут быть новообразования, сильное поражение блохами, а также нематодная инвазия. Железodefицитная анемия чаще встречается у собак, реже – у взрослых кошек. У 50% 5-10-недельных котят развивается так называемая переходящая железodefицитная анемия новорождённых.

Анемия гипопластическая макроцитарная. Наследственное заболевание, характеризующиеся остановкой развития ядра в клетке предшественнике эритроцита вследствие нарушения синтеза ДНК при нормальном развитии цитоплазмы.

Выявлено несколько факторов, предрасполагающих к макроцитарной анемии или провоцирующих её:

1. Инфекция (вирус лейкоза кошек).
2. Несбалансированное кормление (нехватка фолиевой кислоты, дефицит витамина В 12).
3. Токсины (интоксикация дилантином, отравление метотрексатом и другими токсическими веществами).
4. Наследственные (той пудель). Макроцитарная анемия обычно протекает в лёгкой форме.

Анемия при хронических заболеваниях почек (прогрессирующей почечной недостаточностью). Характеризуется низким гематокритом, уменьшением количества эритроцитов и содержания в них гемоглобина, гипоплазией эритроидных элементов костного мозга. Причиной анемии могут быть врождённые и приобретённые формы почечной недостаточности (пиелонефрит, гломерулонефрит, амилоидоз) [1–14].

У животных встречаются разные формы анемий, которые требуют от ветеринарного врача знаний особенностей причин, патогенеза, клинического проявления и лечения.

#### Список литературы

1. Биохимические и некоторые иммунологические показатели крови у собак, при лечении инфицированных ран сорбентами природного происхождения / В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, С.Н. Хохлова, О.Н. Марьина // Известия Оренбургского ГАУ. 2009. – № 4. – С. 174-177.
2. Веремей, Э.И. Распространение и профилактика заболеваний пальцев и копытцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Журба // Ветеринарная медицина Белоруссии. – 2003. – № 2. – С. 32-35.
3. Ветеринарный клинический лексикон / В.Н. Байматов, В.М. Мешков, А.П. Жуков, В.А. Ермолаев. – М.: КолосС, 2009. – 327 с.
4. Даричева Н.Н. Основы ветеринарии: учебно-методический комплекс / Н.Н. Даричева, В.А. Ермолаев / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – Том 1. – 201 с.
5. Ермолаев В.А. Гемостазиологические аспекты гнойной хирургической патологии крупного рогатого скота / В.А. Ермолаев // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии: Мат. междунар. научно-методической конф. ВГАУ. – Воронеж, 1997. – С. 67-68.
6. Ермолаев, В.А. Исследование микробного фона ран в зависимости от времени года, локализации и фазы заживления / В.А. Ермолаев, Р.М. Юсупов // Научные основы обеспечения защиты животных от эктопаразитов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний: Материалы международного симпозиума. – Казань, 2005. – С. 458-46.
7. Ермолаев, В.А., Никулина Е.Н. Динамика морфологических показателей крови телят с гнойными ранами / В.А. Ермолаев, Е.Н. Никулина // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2010. – Т. 203. – С. 109-4.
8. Ляшенко П.М. Влияние гидрофильных масел на гемостазиологические показатели плазмы крови у телят с гнойными ранами / П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Мате-

риалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – С. 104-107.

9. Марьин Е.М. Природные сорбенты в лечении гнойных ран у животных: монография / Е.М. Марьин, В.А. Ермолаев, О.Н. Марьина. – Ульяновск: УГСХА, 2010. – 141 с.

10. Никулина Е.Н. Динамика гематологических показателей при лечении гнойных ран у телят / Е.Н. Никулина, П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы Международной научно-практической конференции. ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов: ИЦ «Наука», 2010. – С. 315-317.

11. Никулина Е.Н. Динамика изменения гемостазиологических показателей при лечении гнойных ран у телят / Е.Н. Никулина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 4. № 36-1. – С. 78-79.

12. Сапожников, А.В. Клинико-морфологические показатели крови при лечении ран светодиаодным излучением красного диапазона / А.В. Сапожников, И.С. Сухина, В.А. Ермолаев // Молодёжь и наука XXI века: Материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. – Ульяновск: УГСХА, 2007. – Часть 1. – С. 148-151.

13. Семенов Б.С. Практикум по оперативной хирургии животных с основами топографической анатомии домашних животных (учебники и учебные пособия для высших учебных заведений) / Б.С. Семенов, В.А. Ермолаев, С.В. Тимофеев. – М.: КолосС, 2006. – 263 с.

14. Тимофеев С.В. Общая хирургия животных: Учебник для вузов / С.В. Тимофеев, Ю.И. Филиппов, С.Ю. Концевая, С.В. Полябин, П.А. Солдатов, С.М. Панинский, Д.А. Дервишов, Н.П. Лысенко, В.А. Ермолаев, М.Ш. Шакуров, В.А. Черванев, Л.Д. Трояновская, А.А. Стекольников, Б.С. Семёнов. – М.: ООО «Зоомедлид», 2007. – 670 с.

#### ФЕРМЕНТЫ КРОВИ ЖИВОТНЫХ

Степанов А.А., Ермолаев В.А.

ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»,  
Ульяновск, e-mail: valery.ermolaev.2017@mail.ru

Ферменты – своеобразные белки, исполняющие в организме значимость био катализаторов. Ферменты находятся во всех клетках организма, где их концентрация существенно больше, нежели в плазме крови. Часто в качестве предмета с целью изучения используется сыворотка крови, ферментный состав которой сравнительно постоянен и обладает различным происхождением.

В основании множества патологических и предпатологических состояний организма лежат патологии функционирования ферментных систем. Многочисленные ферменты находятся внутри клеток, а по этой причине в плазме крови их активность мала либо в целом не имеется. Непосредственно по этой причине рассматривая внеклеточные жидкости (кровь), по активности конкретных ферментов возможно раскрыть изменения, совершающиеся внутри клеток различных органов и тканей организма.

1. Ферменты, секретируемые в плазму, и исполняющие в ней своеобразные функции – истинноплазменные ферменты. В плазме их активность намного больше, нежели в органах.

2. Ферменты, никак не характерные для плазмы – органоспецифичные. Непосредственно установление активности данных ферментов чаще в целом применяются с целью установления диагноза и контролирования лечения.

Выделяют 2 категории органоспецифичных ферментов:

- Ферменты клеточного метаболизма (индикаторные) – их активность сильно увеличивается в плазме крови в случае нарушения проницаемости клеточных оболочек либо их альтерации.
- Ферменты, экскретируемые в выводные протоки желчных линий, поджелудочные и слюнные протоки. В норме активность подобных ферментов в плазме значительно ниже, нежели в клетках и обладает постоянное значение (липаза поджелудочной железы, α-амилаза). Исследование активности данных ферментов дает возможность рассуждать о функционировании соответствующего органа.

Повышение активности в крови того либо другого фермента считается крайне ранним диагностическим тестом. Дополнительное определение изоферментного спектра дает возможность более точно определить локализацию патологического процесса, потому как каждый орган обладает собственным конкретным изоферментным спектром. С целью верной трактовки результатов доктору нужно понимать основные принципы энзимодиагностики, обладать сведениями о тканевой локализации фермента, о его активности в разных компонентах клетки, влиянии на активность фермента принимаемых большим фармацевтических средств, стабильности фермента при сохранении, наличия изоферментных форм и т.п.

Степень изменения активности ферментов клеточного метаболизма в сыворотке крови находится в зависимости от массы пораженного органа, распределения ферментов между тканями, локализации ферментов в внутриклеточных органеллах. При воспалительных действиях с клетки в главную очередь уходят цитоплазматические ферменты, при прогрессировании болезни прослеживается омертвление клеток и совершается распад органелл. В плазме выявляются ферменты лизосом и митохондрий. К примеру, аланинаминотрансфераза (АлАТ, АЛТ) находится в цитоплазме, а аспаргатаминотрансфераза (АсАТ, АСТ) в митохондриях, глутаматдегидрогеназа – митохондриальный фермент. Увеличение активности в сыворотке крови может являться итогом ускорения процессов:

- синтеза – щелочная фосфатаза при гепатите ,радите,
- некроза клеток – АсАТ, АлАТ, ЛДГ, КК при инфаркте миокарда, кислая фосфатаза при аденоме простаты, амилаза при панкреатитах, липаза.
- понижения выведения – щелочная фосфатаза при желчнокаменной болезни,
- повышения проницаемости клеточных оболочек – АсАТ, АлАТ, ЛДГ при гепатите.
- Снижение активности происходит за счет:
- уменьшения количества клеток, секретирующих фермент (холинэстераза при циррозе печени),
- недостаточности синтеза,
- увеличения выведения фермента,
- торможения активности в следствии воздействия протеиназ.

В ряде ситуации конкретное диагностическое значение имеет формирование взаимоотношений среди переменной активности отдельных ферментов и приобретение специфических ферментных спектров крови. При этом получается определить достоверные ферментные признаки отдельных болезней.

Ферменты исследуют в клинической практике с целью решения разных задач: определения диагноза, проведения дифференциальной диагностики, оценки динамики течения заболевания, установления эффективности излечения и уровня излечения; с прогностической целью.

#### Список литературы

1. Биохимические и некоторые иммунологические показатели крови у собак, при лечении инфицированных ран сорбентами природного происхождения / В.А. Ермолаев, Е.М. Марьян, С.Н. Хохлова, О.Н. Марьян // Известия Оренбургского ГАУ. – 2009. – №4. – С. 174-177.
2. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) «Ветеринария» (квалификация «Ветеринарный врач») допущено УМО вузов РФ по образованию в области зоотехнии и ветеринарии / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. – СПб.: Лань, 2015. – 656 с.
3. Ветеринарный клинический лексикон / В.Н. Баймагов, В.М. Мешков, А.П. Жуков, В.А. Ермолаев. – М.: КолосС, 2009. – 327 с.
4. Ермолаев В.А. Гемостазиологические аспекты гнойной хирургической патологии крупного рогатого скота / В.А. Ермолаев //

Актуальные проблемы ветеринарной хирургии: Мат. междунар. научно-методической конф. ВГАУ. – Воронеж, 1997. – С. 67-68.

5. Ермолаев, В.А., Никулина Е.Н. Динамика морфологических показателей крови телят с гнойными ранами / В.А. Ермолаев, Е.Н. Никулина // Материалы Международной научно-практической конференции «Кадровое и научное обеспечение инновационного развития отрасли животноводства»// Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2010. – Т. 203. – С. 109-114.

6. Зеленецкий Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria/Н.В. Зеленецкий. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с.

7. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / С.П. Ковалев, А.П. Курлеко, Е.Л. Братушкина, А.А. Волков, Ю.К. Коваленок, С.Н. Копылов, К.Х. Мурзагулов, И.А. Никулин, В.Д. Раднатаров, Г.Г. Щербак, А.А. Эленшлегер, А.В. Яшин. – СПб.: Лань, 2016.-544 с.

8. Ляшенко П.М. Влияние гидрофильных мазей на гемостазиологические показатели плазмы крови у телят с гнойными ранами / П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – С. 104-107.

9. Никулина Е.Н. Динамика гематологических показателей при лечении гнойных ран у телят / Е.Н. Никулина, П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы Международной научно-практической конференции. ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов: ИЦ «Наука», 2010. – С. 315-317.

10. Никулина Е.Н. Динамика изменения гемостазиологических показателей при лечении гнойных ран у телят / Е.Н. Никулина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 4. № 36-1. – С. 78-79.

11. Никулина, Е.Н. Морфогистологические изменения тканей при лечении гнойных ран гидрофильными мазями в сравнительном аспекте / Е.Н. Никулина, П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Т.3. № 31-1. – С. 113-114.

12. Сапожников, А.В. Клинико-морфологические показатели крови при лечении ран светодиодным излучением красного диапазона / А.В. Сапожников, И.С. Сухина, В.А. Ермолаев//«Молодёжь и наука XXI века»: Материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. – Ульяновск: УГСХА, 2007. – Часть 1. -С.148-151.

15. Тимофеев С.В. Общая хирургия животных. Учебник для вузов / С.В. Тимофеев, Ю.И. Филиппов, С.Ю. Концева, С.В. Полябин, П.А. Солдатов, С.М. Панинский, Д.А. Дервишов, Н.П. Лысенко, В.А. Ермолаев, М.Ш. Шакуров, В.А. Черванёв, Л.Д. Трояновская, А.А. Стекольников, Б.С. Семёнов. – М.: ООО «Зоомедид», 2007. – 670 с.

#### ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ РЕТИКУЛИТЕ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Шабулкина Е.Ю., Шишков Н.К., Шаронина Н.В., Мухитов А.З.

ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА», Ульяновск,  
e-mail: valery.ermolaev.2017@mail.ru

Основные причины внутренних незаразных заболеваний – это нарушения правил кормления, содержания, отравления различной этиологии и как самостоятельные заболевания в результате инфекций и инвазий [1–14].

Заболевания сетки в последние годы занимают одно из первых мест среди незаразных болезней крупного рогатого скота [3, 5, 11, 12, 13, 14].

Причиной заболевания является заглатывание с кормом различных инородных тел, особенно опасны металлические (кусочки проволоки, гвозди, остатки электродов, иглы др.). Развитию данного заболевания способствует жадный прием корма, недостаточное пережевывание корма, особенность строения языка с обилием на нем сосочков, направленных в сторону глотки [3, 5, 11, 12, 13, 14].

Проглоченные инородные тела попадают в рубец, затем в сетку. Тупые тела могут долгое время находиться в сетке, острые тела при сокращении сетки повреждают ее стенку и вызывают воспалительный процесс, развивается ретикулит [3, 5, 11, 12, 13, 14].

Целью наших исследований явилось изучение изменений морфологических показателей крови при металлоносительстве у коров в 3 хозяйствах Ульяновской области.