

*Секция «Клиническая ветеринарная гематология и гемостазиология»,
научный руководитель – Ермолаев В.А.*

УДК 619:616.1

ГЕМОФИЛИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Глухова В.А., Ермолаев В.А.

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, Ульяновск, e-mail: arkermol59@mail.ru

На сегодняшний день такое заболевание как гемофилия встречается все чаще в ветеринарной практике. Нанося значимый ущерб для хозяйств и владельцев животных. Поэтому более глубокое изучение данного заболевания является важным. В ветеринарной практике нередко регистрируются случаи заболеваний крови различной этиологии. В зависимости от причин, вызвавших заболевание крови, их можно разделить на два типа: приобретенные – заболевания крови, развивающиеся в результате перенесенных вирусных и бактериальных инфекций, опухолей, беременностей, оперативных вмешательств, а также заболеваний печени и почек. К ним относятся: эритроцитоз, анемия, лейкоцитоз и другие; наследственные – заболевания, причинами которых являются генетические факторы. К ним относятся: наследственные гемофилии и тромбофилии. Особого внимания заслуживает редкое заболевание крови – гемофилия. Наряду с тем, что аспекты, касающиеся гемофилии человека в настоящее время являются хорошо изученными, то в ветеринарной медицине информации по гемофилии животных недостаточно для проведения эффективного лечения и профилактики заболеваемости. Данная проблема связана с тем, что среди домашних животных гемофилию регистрируют редко. Описаны отдельные случаи возникновения заболевания у лошадей, собак, крупного рогатого скота. Патогенез гемофилии обусловлен тем, что нарушена первая фаза свертывания крови – отсутствует активный плазменный компонент тромбобластин, поэтому невозможен переход протромбина в тромбин, а затем фибриногена в фибрин. Механизм возникновения и развития патологии лежит в основе классификации гемофилии: гемофилия А – недостаток антигемофильного глобулина (FVIII); гемофилия В – недостаток фактора Кристмана (FIX); гемофилия С – недостаток плазменного предшественника тромбобластина (FXI); гемофилия D – недостатком фактора Хагемана (FXII). Среди сельскохозяйственных животных наибольшее распространение имеет гемофилия вида А и В, чаще всего встречается гемофилия А и реже гемофилия В, процент видов С и D незначительный.

Ключевые слова: кровь, гемофилия, патогенез, сосуды, свертываемость.

HEMOPHILIA OF FARM ANIMALS

Glukhova V.A., Ermolaev V.A.

FSBEIHE Ulyanovsk SAU, Ulyanovsk, e-mail: arkermol59@mail.ru

To date, such a disease as haemophilia is more and more often in veterinary practice. Inflicting significant damage on households and animal owners. Therefore, a deeper study of this disease is important. In veterinary practice cases of blood diseases of various etiologies are often recorded. Depending on the causes that caused the blood disease, they can be divided into two types: acquired – blood diseases that develop as a result of transferred viral and bacterial infections, tumors, pregnancies, surgical interventions, as well as liver and kidney diseases. These include: erythrocytosis, anemia, leukocytosis and others; hereditary diseases, the causes of which are genetic factors. These include: hereditary hemophilia and thrombophilia. Special attention deserves a rare blood disease – hemophilia. Along with the fact that aspects of human hemophilia are now well-studied, in veterinary medicine information on hemophilia of animals is not enough for effective treatment and prevention of morbidity. This problem is due to the fact that among domestic animals, hemophilia is rarely recorded. Individual cases of disease in horses, dogs, cattle are described. The pathogenesis of hemophilia is due to the fact that the first phase of blood coagulation is broken – there is no active plasma component of thromboplastin, therefore, the transition of prothrombin to thrombin and then fibrinogen to fibrin is impossible. The mechanism of the onset and development of pathology underlies the classification of hemophilia: hemophilia A – a deficiency of antihemophilic globulin (FVIII); hemophilia B – lack of Christman factor (FIX); hemophilia C – lack of a plasma precursor of thromboplastin (FXI); hemophilia D – deficiency of Hageman factor (FXII). Among the agricultural animals, haemophilia of the species A and B are most prevalent, haemophilia A is most common and hemophilia B is less common, the percentage of species C and D is insignificant.

Keywords: blood, hemophilia, pathogenesis, vessels, coagulability.

Кровь – это жидкая соединительная ткань, состоящая из плазмы и форменных элементов: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов [1-26]. Функциональная составляющая крови многогранна. Начиная с транспортной – циркулируя по замкнутой системе сосудов, обеспечивает клетки органов и тканей необходимыми для питания веществами

и выведение продуктов метаболизма, заканчивая гомеостатической и гемостатической функциями – через кровь координируется и регулируется деятельность функциональных систем, поддерживается гомеостаз, характерный для каждого вида животного [1-26].

Влияние окружающей среды, условия содержания и кормления, перенесенные за-

болевания, генетические и многие другие факторы оказывают влияние на количественный и качественный состав крови. Изменения состава крови приводят к нарушению функций крови.

В ветеринарной практике нередко регистрируются случаи заболеваний крови различной этиологии.

В зависимости от причин, вызвавших заболевание крови, их можно разделить на два типа:

- приобретенные – заболевания крови, развивающиеся в результате перенесенных вирусных и бактериальных инфекций, опухолей, беременностей, оперативных вмешательств, а также заболеваний печени и почек. К ним относятся: эритроцитоз, анемия, лейкоцитоз и другие.

- наследственные – заболевания, причинами которых являются генетические факторы. К ним относятся: наследственные гемофилии и тромбофилии.

Особого внимания заслуживает редкое заболевание крови – гемофилия. Наряду с тем, что аспекты, касающиеся гемофилии человека в настоящее время являются хорошо изученными, то в ветеринарной медицине информации по гемофилии животных недостаточно для проведения эффективного лечения и профилактики заболеваемости. Данная проблема связана с тем, что среди домашних животных гемофилию регистрируют редко. Описаны отдельные случаи возникновения заболевания у лошадей, собак, крупного рогатого скота.

Однако за последнее столетие в коневодстве стран Европы и Южной Америки, заболеваемость гемофилией увеличивается. Также, согласно статистике, отмечается рост заболеваемости гемофилией у собак. Рост заболеваемости в совокупности с малой изученностью вопросов этиологии, диагностики, лечения и профилактики гемофилии обуславливают актуальность данной темы.

Цель исследования – изучить патологию гемофилии сельскохозяйственных животных, в частности причины возникновения заболевания и эффективные методы его лечения.

Результаты исследований

Исследование проводилось на кафедре хирургии, акушерства, терапии и фармакологии ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ в рамках исследовательской работы по дисциплине «Гематология».

Гемофилия (от греч. *haima* – кровь, *philia* – склонность) – наследственная бо-

лезнь, проявляющаяся склонностью к трудно останавливаемым кровотечениям из-за сниженной способности крови к свертыванию [1-26].

Исходя из анализа немногочисленных работ по гемофилии животных, можно утверждать, что одной из основных причин гемофилии у сельскохозяйственных животных является близкородственное разведение. Наследование этого заболевания обуславливается рецессивным типом и полом животного.

Патогенез гемофилии обусловлен тем, что нарушена первая фаза свертывания крови (рис.1) – отсутствует активный плазменный компонент тромбопластин, поэтому невозможен переход протромбина в тромбин, а затем фибриногена в фибрин.

Механизм возникновения и развития патологии лежит в основе классификации гемофилии:

- гемофилия А – недостаток антигемофильного глобулина (FVIII);
- гемофилия В – недостаток фактора Кристмана (FIX);
- гемофилия С – недостаток плазменного предшественника тромбопластина (FXI);
- гемофилия D – недостатком фактора Хагемана (FXII).

Среди сельскохозяйственных животных наибольшее распространение имеет гемофилия вида А и В, чаще всего встречается гемофилия А и реже гемофилия В, процент видов С и D незначительный (рис.2).

Первичным диагностическим признаком гемофилии всех видов является пониженная коагуляция крови при уколах, ушибах, порезах и других травмах. Даже незначительная травма, полученная животным в помещении содержания, способна вызвать кровоизлияния в подкожной клетчатке, мышцах, суставах, других органах и тканях. Кровоизлияния часто имеют вид обширных кровоподтеков и гематом (рис. 3).

Помимо подкожных кровоизлияний у больных животных, также наблюдаются почечные, носовые и легочные, желудочно-кишечные кровотечения. В ветеринарной практике выраженные кровотечения чаще всего наблюдаются у молодых животных [1-26].

У больных животных при гемофилии резко замедляется свертываемость крови. Данный клинический признак может сохраняться до нескольких часов, что не характерно для здоровых особей – у крупного рогатого скота кровь свертывается в течение 10 минут, лошадей – 20, свиней – 10 и собак – 5 минут.



Рис. 1 Нарушение свертываемости крови при гемофилии

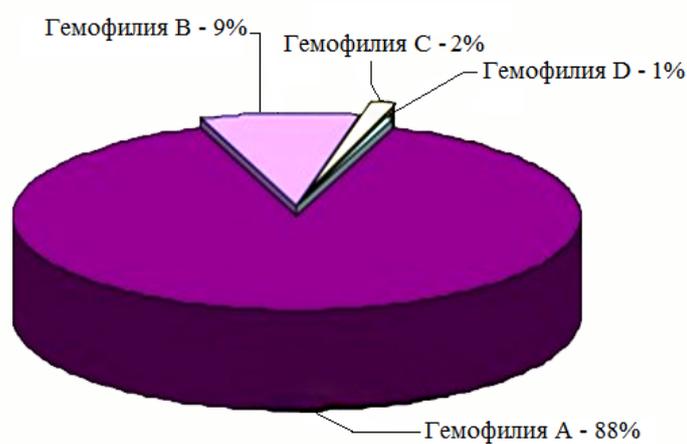


Рис. 2. Статистика заболеваемости различными видами гемофилии



Рис. 3. Клинические признаки гемофилии

Диагностирование гемофилии производится на основании комплексного обследования животного и совокупности характерных симптомов – наличие гематом, повышенной кровоточивости, наличия случаев заболеваний по линии самцов.

Дифференцируют гемофилии от гиповитаминозов К, С, Р, тромбоцитопении, апластической анемии и аллергических состояний. Решающее значение в диагностике имеют данные биохимических, морфологических исследований крови и результаты постановки аллергических проб [1-26].

Лечение гемофилии всех видов принципиально не отличается друг от друга. Применяется комплексное лечение, направленное на остановку крови, снижение проницаемости сосудов и увеличение свертываемости крови. основополагающим моментом в терапии гемофилии является переливание свежей или лиофилизированной плазмы крови – крупным животным 2-6мл/кг (1-3л), мелким 10-5мл/кг (250-500мл).

Для остановки местных кровотечений наряду с тампонадой применяют фибриновую губку с тромбином, железа окисного хлоридом, перекисью водорода и др.

С целью снижения сосудистой проницаемости и улучшения свертываемости крови назначают кальция хлорид (лошадям, КРС– 40-50мг/кг, собакам – 40-50мг/кг 1 раз в сутки с интервалом 48 часов) и кальция глюконат (лошадям, КРС – 25-30мг/кг, собакам – 60-70мг/кг один и более раз в сутки), аскорбиновую кислоту и витамин К, а также для компенсации потерь крови внутривенно вводят 5-10%-ный раствор натрия хлорида, 20-40%-ный раствор глюкозы и другие кровезаменители [1-28].

Профилактика заболеваемости осуществляется выбраковкой самцов-производителей, по линии которых потомство болеет гемофилией. Подозреваемый в заболевании молодец от больных родителей для воспроизводства не используют. Содержание животных должно исключать травмоопасность.

В данной работе рассмотрены основополагающие аспекты заболевания гемофилии. Проведен аналитический обзор имеющихся работ по данной тематике. Собраны статистические данные заболеваемости гемофилии разных видов. По результатам обзора следует, что в настоящее время актуальность данной патологии возрастает и требует более детального изучения, разработки новых методов лечения и профилактики заболеваемости.

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. Ветеринарный справочник для фермеров и владельцев личных подсобных хозяйств: справочное издание / С. Н. Золотухин, В. А. Ермолаев, Д.А. Васильев, А.А. Степочкин, Н.И. Пелевина, В.П. Кондратьева, Н.П. Катмакова, Е.М. Марьин, Н.В. Силова. – Ульяновск: УГСХА, 2011. – 225 с.
3. Гематология: учебное пособие/В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, А.В. Сапожников, П. М. Ляшенко, А.З. Мухитов, А.В. Киреев. -Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. -135 с.
4. Голиков А.Н., Базанова Н.У., Кожебеков З.К. и др. Физиология сельскохозяйственных животных. – М. Агропромиздат, 1991 – 32-33с.
5. Даричева, Н. Н. Основы ветеринарии: учебно-методический комплекс для студентов биотехнологического факультета очной и заочной форм обучения, специальности 310700 «Зоотехния», 311200 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Часть 1 / Н.Н. Даричева, В.А. Ермолаев. – Ульяновск: УГСХА, 2009. – 201 с.
6. Даричева, Н. Н. Незаразные болезни мелких домашних животных: учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 111201 «Ветеринария» / Н.Н. Даричева, В.А. Ермолаев. – Ульяновск: УГСХА, 2009. – 271 с.
7. Даричева, Н.Н. Основы ветеринарии. Инвазионные болезни сельскохозяйственных животных: УМК для студентов биотехнологического факультета очной и заочной форм обучения, специальности «Зоотехния», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Часть 2 / Н. Н. Даричева, В. А. Ермолаев. – Ульяновск: УГСХА, 2011. – 149 с.
8. Даричева, Н.Н. Физиотерапия при хирургических заболеваниях сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.Н. Даричева, В.А. Ермолаев, А.В. Сапожников. – Ульяновск: УГСХА, 2007. – 113 с.
9. Ермолаев, В.А. 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»// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2010. – Т. 203. – С. 109-114.
10. 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.
11. Ермолаев, В.А. Исследование микробного фона ран в зависимости от времени года, локализации и фазы заживления/В.А. Ермолаев, Р.М. Юсупов//Материалы международного симпозиума «Научные основы обеспечения защиты животных от экотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний». -Казань, 2005. -С. 458 -46.
12. Клинический ветеринарный лексикон/ В.Н. Байматов, В.М. Мешков, А.П. Жуков, В.А. Ермолаев. – М.: КолосС, 2009. – 327 с.
13. Лысов В.Ф., Ипполитова Т.В., Максимов В.И., Щевелев Н.С. Физиология и этология животны. – М.: КолосС, 2012 – 198-199с.
14. 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.

15. Марьин, Е.М. Болезни копыт у коров различных пород / Е.М.Марьин, В.А.Ермолаев // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2011. – Т. 2. № 30-1. – С. 104-105.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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. Семенов. – М.: ООО «Зоомедлид», 2007. – 670 с.
21. Основы ветеринарии и биотехника размножения животных. Незаразные болезни животных: допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки с.-х. продукции» / Е. М. Марьин, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – 364 с.
22. Применение синтетических шовных материалов в ветеринарной хирургии (обзор) / Л.В. Медведева, В.Н. Кречетова, Н.Б. Алексенко, А.В. Усикова // В книге: *Аграрная наука – сельскому хозяйству. сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет*. – 2016. – С. 263-267.
23. Сапожников, А.В. Клинико-морфологические показатели крови при лечении ран светодиодным излучением красного диапазона / А.В. Сапожников, И.С. Сухина, В.А. Ермолаев // «Молодежь и наука XXI века»: Материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Ульяновск: УГСХА, 2007. – Часть 1. – С. 148-151.
24. Терентьева, Н.Ю. Акушерство и биотехника размножения животных: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 36.02.01 «Ветеринария» / Н. Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев. – Ульяновск: УГСХА, 2017. – 194 с.
25. Терентьева, Н.Ю. Практикум по акушерству и гинекологии: учебное пособие для студентов высшего и среднего профессионального образования очной и заочной формы обучения направления 36.00.00 / Н. Ю. Терентьева, В. А. Ермолаев. – Ульяновск: УГСХА, 2017. – 214 с.
26. Экономические затраты различных способов лечения инфицированных кожно-мышечных ран у собак / Е.М. Марьин, В.А. Ермолаев, О.Н. Марьина, П.М. Ляшенко // Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УГСХА, 2009. – С. 66-67.