

**УДК 636.09:616-005.4**

## **ЛІКУВАННЯ КРОВОВТРАТИ ТА ПОСТГЕМОРАГІЧНОЇ АНЕМІЇ ТВАРИН**

**Сукманський О.І., Улизько С.І.**

**Одеський державний аграрний університет, м. Одеса**

*Лікування гострої крововтрати має бути спрямованим на відновлення об'єму крові. Для цього застосовують інфузії електролітних розчинів, кристалоїдні плазмозамінники, розчини білків, переливання крові, перфторан. За хронічної кровотечі розвивається анемія, тому необхідно вчасно усунути джерело крововтрати. Основна роль у лікуванні належить препаратам заліза.*

**Ключові слова:** *крововтрата, анемія, інфузія, препарати заліза*

Постгеморагічна анемія виникає внаслідок гострої чи хронічної крововтрати. За перебігом буває гострою або хронічною.

Гостра постгеморагічна анемія характеризується швидким зменшенням кількості еритроцитів і рівня гемоглобіну в крові внаслідок значної зовнішньої чи внутрішньої кровотечі. Найчастіше зустрічається за травм з пошкодженням великих судин; при хворобах, що супроводжуються масивними кровотечами: виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки, пухлинах шлунка, нирок, легень, геморагічних діатезах, гемофілії та ін. У патогенезі захворювання основне значення має зменшення об'єму циркулюючої крові, виникнення гострої судинної недостатності і розвиток колапсу. Захворюванню

властиві наростаюча гіпоксія та прояви основної хвороби, що викликала крововтрату. Внутрішня кровотеча проявляється кровавою блювотою і сечею, або темним калом (мелена)[3,9].

Розвивається блідість слизових оболонок, іноді з ціанозом; часто на дні ока видно запусіння периферичних вен. Температура знижена. Дихання поверхневе, часте. Пульс частий, малого наповнення та напруження. Артеріальний тиск (систоличний та діастолічний) знижений, може виникати колапс. Аускультативно констатують тахікардію, тони серця посилені[1,12].

Дослідженням крові на початку хвороби олігоцитемія і олігохромемія можуть не виявлятися. Зменшення кількості еритроцитів виникає далі за рахунок надходження в судини міжклітинної рідини. Так само розвивається гіпопротеїнемія. З 3–7-го дня з'являються ознаки активації еритропоезу, зокрема ретикулоцитоз. Масивна крововтрата спричиняє зменшення запасів заліза в організмі й анемія стає гіпсохромною[5,14].

За внутрішньої кровотечі симптоми подібні до гемолітичної анемії, за якої еритроцити руйнуються в судинах і гіпопротеїнемія не виявляється. Перебіг такої анемії легший, ніж за зовнішньої кровотрати. Відновлення об'єму крові настає швидше, ніж відновлення числа еритроцитів. Лікування, насамперед, спрямоване на зупинку кровотечі накладанням джгута, тампонадою за зовнішніх кровотеч травматичного походження; якщо ж кровотеча з внутрішніх органів триває та її неможливо зупинити консервативним шляхом, вдаються до хірургічних методів лікування. Одночасно проводять заходи для ліквідації шоку чи колапсу, замінну інфузійну терапію: переливають кров і кровозамінники з урахуванням групи крові. За необхідності вводять серцеві й судинозвужуючі препарати. За масивної кровотрати через декілька днів після її зупинки доцільно призначати препарати феруму[2,6,8].

Лікування гострої кровотрати насамперед має бути спрямованим на відновлення об'єму крові, з метою попередження розладів серцевої діяльності і колапсу чи шоку (за травм). Для цього застосовують інфузії ізотонічних розчинів солей (електролітні, кристалоїдні кровозамінники), а також плазмозамінників (колоїдні розчини), які довше затримуються в кров'яному руслі. Доцільними є також інфузії розчинів білків (альбумін) або гідролікатів. Для відновлення газотранспортної функції застосовують переливання крові, а також синтетичний кровозамінник перфторан, здатний транспортувати кисень і CO<sub>2</sub>. Кровозамінник перфторан («блакитна кров») з газотранспортною функцією був створений Ф.Ф. Белоярцевим. Важливі переваги перфторану:

1) усунення необхідності визначати групу крові тварини; 2) малі розміри його часток, що дозволяє застосовувати його також при шоківих станах, коли капіляри звужуються і стають непрохідними для еритроцитів; 3) імуномодулююча, детоксикаційна, антиагрегатна та протитромботична дія. Головний недолік – нестійкість за кімнатної температури. Цей недолік лише частково усунутий в новому препараті «Фторемульсія III» («перфторан-плюс»)[13,15].

Не дивлячись на значний прогрес у дослідженні груп крові тварин, переливання крові в них відпрацьоване гірше, ніж у людей і тому застосовується лише у випадках крайньої необхідності. Про таку необхідність можна говорити лише за дуже значних втратах крові, коли загальний об'єм клітин (PCV), (гематокрит) зменшується до 0,11 л/л (11%) і нижче в котів та до 0,13 л/л (13%) і нижче – в собак[5,14].

На сьогодні в котів виділено три групи крові: А, В та АВ. Тваринам груп А і В можна переливати кров лише своєї групи, а тваринам групи АВ – кров будь якої групи. Досі не існує загально визнаної номенклатури груп крові собак. Найчастіше застосовують американську номенклатуру, яка включає групи DEA 1.1, DEA 1.2, DEA 3, DEA 4, DEA 5, DEA 7 (меншого значення надають групі DEA 8). Система груп крові собак є трьохфакторною і ґрунтується на чотирьох антигенах: DEA 1.1, DEA 1.2, DEA 1.3. Найчастіше дають трансфузійні ускладнення антигени груп DEA 1.1, DEA 1.2 і DEA 7[4,11].

Хронічна постгеморагічна анемія виникає за тривалих хронічних крововтрат, тому за своєю суттю вона є ферумодефіцитною. Повторні, навіть незначні крововтрати поступово призводять до анемії внаслідок виснаження в організмі запасів заліза, необхідного для продукції гемоглобіну. Оскільки залізо входить до складу багатьох дихальних ферментів, його дефіцит обумовлює також трофічні порушення органів і тканин[1,7].

Хронічними крововтратами і хронічною постгеморагічною анемією супроводжується багато захворювань внутрішніх органів і перш за все травного каналу, зокрема виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки, окремі глистні інвазії. Тяжкі хронічні постгеморагічні анемії супроводжують пухлини каналу і нирок в стадії розпаду, оскільки анемія поглиблюється токсичним впливом продуктів розпаду пухлини на гемопоез, множинними метастазами пухлини в кістковий мозок тощо[5].

Захворювання розвивається поступово, клінічним проявам передуює латентний дефіцит заліза. Повільний розвиток анемії дозволяє організму в повній мірі використати свої компенсаторні можливості. Тому більшість хворих тварин досить добре пристосовується до хвороби і зміни загального стану не виявляються[14].

Еритроцити за хронічної постгеморагічної анемії гіпохромні. Спостерігається зниження їх кількості і ще більше зниження вмісту гемоглобіну, до значень колірної показника менше 0,85, а у тяжких випадках він дорівнює 0,6-0,5 і нижче. Мікроскопічно виявляють гіпохромію еритроцитів, анізоцитоз, пойкилоцитоз, мікроцитоз. Збільшення вмісту ретикулоцитів свідчить про активацію еритропоезу внаслідок застосування препаратів феруму[3,7].

У пунктаті кісткового мозку кількість міелокаріоцитів у межах норми або дещо збільшена. В мієлограмі відмічається підвищений вміст базофільних і поліхроматофільних еритро- і нормобластів, зменшення кількості сидеробластів[2].

Вміст заліза в сироватці крові знижується у 1,5-2,5 рази і нижче, насичення трансферину залізом – менше 15%. Зростає загальна залізо зв'язуюча здатність сироватки крові та вміст у ній феритину[9].

Прояви хвороби посилюються за зростання дефіциту феруму в організмі.

Годівля хворих тварин має бути повноцінною. В раціон необхідно вводити корми з високим вмістом заліза. Особливо важливо згодувувати продукти тваринного походження (м'ясо, печінку), які містять залізо у гемі, що найкраще засвоюється. Корми мають бути багатими на органічні кислоти (яблучну, янтарну, аскорбінову), що сприяють окисненню двохвалентного заліза у трьохвалентне, містити вітаміни групи В, Е, С, мікроелементи (особливо мідь). За анемії, спричиненої хронічною кровотечею, важливо вчасно усунути джерело крововтрати. Основна роль у лікуванні належить препаратам заліза, які найчастіше застосовують парентерально (суїферовіт, біоферон та ін.)[1,6,12].

### **Список літератури.**

1. Абдулкадыров К.М. Клиническая гематология.-СПб: Питер, 2006.-448 с.
2. Владимирская Е.Б., Румянцев А.Г. Роль ростовых факторов в регуляции кроветворения// Гематология и трансфузиология.- 2000.- Т.45.-№6.-С.4-8.
3. Винниченко Л.Б., Орловський В.Ф. Гематология.- Суми: Вид-во СумДУ, 2006.-170 с.
4. Карпуть И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных.-Минск: Урожай,1986. – 183с.
5. Кравців Р.Й., Романишин В.П., Кравців Ю.Р. Ветеринарна гематология.-Львів: ТеРус, 2001.-328 с.
6. Симонян Г.А., Хисамутдинов Ф.Ф. Ветеринарная гематология.- М.: Колос, 1995.- 255 с.
7. Сукманський О.І., Улизько С.І. Ветеринарна гематология.-Одеса: ВМВ, 2009. –168 с.
8. Allender M.C., Fry M.M. Amphibian hematology// Vet. Clin. North Am. Exot. Anim. Pract.- 2008.-V.11.-N 3.-P.463-480.
9. Claus T.M., Dove A.D., Arnold J.E. Hematologic disorders of fish// Ibid.-2008.-V.11.-N 3.-P.445-462.
10. García-Roa M., Del Carmen Vicente-Ayuso M., Bobes A .M. et al. Red blood cell storage time and transfusion: current practice, concerns and future perspectives // Blood Transfus. -2017.- V.15.- № 3.- P.222-231.
11. Marshall K.L. Rabbit hematology// Vet. Clin. North Am. Exot. Anim. Pract.-2008.-V.11.-N 3.-P.551-567.
12. Mitchell E.B., Johns J. Avian hematology and related disorders// Ibid.-2008.-V.11.-N 3.-P.501-522.
13. Pilny A.A. Clinical hematology of rodent species//Ibid.-2008.-V.11.-N 3.-P.522-533.
14. Schalm's Veterinary Hematology /Editors D.J.Weiss, K.J.Wardrop .- 6<sup>th</sup> ed. Printed in Singapore.: Wiley-Blackwell Publishing, 2010.-1206+XXIII p.
15. The Merck Veterinary Manual /editor S.E. Aiello.-8<sup>th</sup> ed.-Philadelphia: Merck&Co.,Inc.,1998.-2305 p.

### **ЛЕЧЕНИЕ КРОВОПОТЕРИ И ПОСТГЕМОРАГИЧЕСКОЙ АНЕМИИ ЖИВОТНЫХ Сукманский О.И., Улизько С.И.**

*Постгеморрагическая анемия возникает вследствие острой или хронической кровопотери. Лечение острой кровопотери должно быть направлено на восстановление объема крови. Для этого применяют инфузии элетролитных растворов, кристаллоидные кровозаменители, растворы белков, переливание крови, перфторан. Вследствие хронической*

*кровопотери развивается анемия, поэтому необходимо своевременно устранить источник кровопотери. Основная роль в лечении принадлежит препаратам железа.*

**Ключевые слова:** *кровопотеря, анемия, инфузия, препараты железа*

### **TREATMENT OF BLOOD LOSSES AND POSTHEMORRHAGIC ANEMIA IN ANIMALS**

**Sukmansky O.I., Ulyzko S.I.**

*Post-hemorrhagic anemia occurs as a result of acute or chronic blood loss. Treatment of acute blood loss should primarily be aimed at restoring the volume of blood. For this purpose infusion of isotonic salt solutions (electrolytes, crystalloid blood substitutes), as well as plasma substitutes, proteins solutions, blood transfusions, perftoran are used. The chronic blood loss cause anemia. That`s why a source of blood loss must be eliminated in time. The main role in the treatment belongs to iron preparations.*

**Key words:** *blood loss, anemia, infusion, iron preparations.*