

перерозподілу крові під тиском, що збільшується в черевній порожнині і призводить до кровонаповнення та набряку легень.

3. Внаслідок перерозподілу крові. мускулатура краніальної частини тіла тварини, особливо шийної області і грудних кінцівок, м'язи спини гіперемійовані.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Березовський А.В., Гурова Т. Проблеми пасовищного сезону // Вет. медицина України.– 2005.– № 6.– С. 39 – 40.
2. Влізло В.В. Порушення моторики та функції передшлунків і сичуга внаслідок ураження блукаючого нерва // Вет. медицина України. – 1999.– № 6.– С. 34.
3. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2004.– 608 с.
4. Левченко В.І., Сахнюк В.В. Патогенез деяких внутрішніх хвороб у високопродуктивних корів// Наукові праці Полтв. держ. Аграрної акад. - Том 2 (21). Полтава, 2002. – с. 280-282.
5. Лекуандр П. Заболевание желудка. – Ч.4: Стеноз пилоруса, нарушение моторной функции желудка // Ветеринар.– 2003 – № 3.– С. 47.
6. Павлов М.Є., Митрофанов ОБ., Могилевський В.М. Охорона здоров'я корів і свиней відносно внутрішніх хвороб // Вісник БДАУ: 36. наук, праць. – Б.Церква, 2006. – Вип.40. – С. 153-158.

УДК 619:616-001.5:616.71-018.46-002:636.7

Телятніков А.В., кандидат ветеринарних наук

Одеський державний аграрний університет

ЛІКУВАННЯ ПОСТФРАКТУРНОГО ГНІЙНОГО ОСТЕОМІЕЛІТУ У СОБАК

Рецензент – доктор ветеринарних наук, професор Ю.О. Чубов

В лікуванні постфрактурного гнійного остеомієліту у собак раціональним є заповнення секвестральної порожнини отвердіваючої желатинової пастою з домішками 5 % йодоформу, 5 % суміші тетрацикліну і ципрофлоксацину, 5 % суміші наноаквахелатів: Ag, Cu, Zn, Fe, Mg, Co; що супроводжується пролонгуванням дії лікувальних компонентів і прискоренням видужування тварин. Застосування у складі отвердіваючої желатинової маси наноаквахелатів металів супроводжується вираженим біоцидним і стимулювальним ефектом в лікуванні постфрак-

турного гнійного остеомієліту у собак, про що свідчать збільшення в крові піддослідних тварин гемоглобіну, еритроцитів, загального білка, глюкози, загального кальцію, неорганічного фосфору та зменшенням лейкоцитів, а у складі лейкограми еозинофілів і паличкоподібних нейтрофілів.

Ключові слова: *постфрактурний гнійний остеомієліт, секвестротомія, антибіотикотерапія, отвердівача желатинова паста, наноаквахелати металів: Ag, Cu, Zn, Fe, Mg, Co; собаки.*

Постановка проблеми. Гнійний остеомієліт, ускладнений утворенням секвестральної порожнини, часто з наявністю всередині останньої фрагмента змертвілої кістки, так званого кісткового секвестру, вважається важким захворюванням травмованих кісток [1, 7, 8]. Наявність секвестральної порожнини з секвестром гальмують зарощення дефекту грануляційною тканиною та остаточне відновлення цілісності кісткової тканини. За тривалого існування патологічного процесу можливе виникнення патологічного перелому [8].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Серед різних методів лікування застосовують тривалу терапію розчинами і лініментами антисептичних речовин, а також антибіотикотерапію після секвестротомії [1, 7, 8]. З метою прискорення загоєння рекомендовано також заповнення кісткового дефекту антисептичними, нерідко отвердівачими пастами [9, 10] (пломбування), що значно зменшує ексудацію і сприяє видужуванню.

Заслугове на увагу лікування гнійного остеомієліту наноаквахелатами металів, які суттєво знижують, а в подальшому знешкоджують мікроорганізми в ексудаті [2, 3].

Мета роботи - Вивчити перебіг та строки загоєння гнійного остеомієліту, ускладненого утворенням секвестральної порожнини та секвестру за допомогою пломбування желатином з включеннями до його складу: а) антисептиків, б) антибіотиків, в) аквахелатів наночасток металів; на фоні парентеральної антибіотикотерапії.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились на базі кафедри акушерства і хірургії ОДАУ та у приватних клініках м.Одеси (4) про-

тягом 2007- 2011 років. В дослід були залучені 3 дослідні групи собак по 5 голів у кожній, хворих на хронічний гнійний остеомієліт з чітко вираженою секвестральною порожниною, всередині якої рентгенологічно виявляли секвестр. Для кожної дослідної групи підбирали контрольну групу. Групи тварини були підібрані за принципом аналогів. Після знеболення та хірургічної обробки проводили секвестротомію, а секвестральну порожнину у контролі щоденно промивали розчином калію перманганату 1:500; в досліді заповнювали розігретим (40° С) желатином з 5 %-ними домішками йодоформу (перша дослідна група), суміші тетрацикліну з ципрофлоксацином (друга дослідна група), а також суміші наноаквахелатів аргентуму, купруму, цинку, феруму, магнію і кобальту (третья дослідна група). Наночастки були отримані ерозивно-вибуховим методом В.Г.Каплунєка, М.В.Косінова, М.Д.Полякова з концентрацією металів 70–100 мг/л деіонізованої води [4]. З метою ущільнення введеної в секвестральну порожнину желатинової маси останню обробляли 5 %-им розчином формаліну. Для іммобілізації ділянки ураження накладали отвердіваючу парафінову пов'язку, нижній шар якої не просочували парафіном з метою збирання і утримання вологи. Усім піддослідним і контрольним тваринам після секвестротомії проводили антибіотикотерапію (цефтріаксон у дозі 0,25гр/10кг 2 рази на добу внутрішньом'язево на протязі 10 діб).

У хворих тварин впродовж всього строку лікування вимірювали температуру тіла, частоту дихання і пульсу, а також проводили дослідження крові (гематологічні, біохімічні) за стандартними методиками [5, 6]. Цифрові показники обробляли методом варіаційної статистики за програмою «Статистика» з використанням t-критерію Стьюдента.

Результати досліджень. У зв'язку з хронічним перебігом хвороби температура тіла, частота дихання і пульсу знаходились на верхній межі норми. З нориць спостерігали виділення у незначній кількості кров'янисто-гнійного ексудату з крупинками «кісткового піску» внаслідок розпаду секвестру. Мало місце кульгання опертої кінцівки. Гематологічні показники хворих собак в розпал захворювання (24–29-й день) представлені в таблиці 1.

1. Гематологічні показники собак, хворих на хронічний гнійний остеомієліт з утворенням секвестральної коробки (n=5)

Показники	1 дослідна група	2 дослідна група	3 дослідна група
1	2	3	4
Гемоглобін, г/л: - дослід, - контроль	110,7±2,53* 103,5±2,23	147,5±4,25** 115,7±3,16	143,3±3,58*** 105,8±2,35
Еритроцити, Т/л: дослід, контроль	5,7±0,53* 5,4±0,23	7,1±1,55** 6,5±1,23	6,2±1,53** 5,5±0,33
Лейкоцити, Г/л: дослід, контроль	7,8±0,73 8,5±1,13	7,3±0,53** 10,8±1,23	6,7±0,65** 10,5±0,93
Лейкограма, %			
Базофіли: дослід, контроль	0,1±0,08 0,35±0,13	0 0,43±0,13	0 0,5±0,17
Еозинофіли: дослід, контроль	4,0±1,07 4,25±0,43	3,3±0,63*** 7,5±1,33	3,2±0,13*** 7,2±0,63
Паличкоядерні: дослід, контроль	4,7±0,67* 5,5±0,35	4,2±0,43** 5,3±0,73	3,3±0,53** 4,8±0,83
Сегментоядерні: дослід, контроль	44,7±2,03*** 46,6±2,13	51,7±1,93 50,2±1,17	53,7±1,83** 47,7±1,37
Лімфоцити: дослід, контроль	46,6±1,77*** 40,0±0,43	37,7±1,23** 30,5±1,63	36,3±0,21 36,5±1,33
Моноцити: дослід, контроль	3,7±0,67 4,1±0,35	3,9±0,77** 5,1±0,84	3,7±0,57** 4,8±0,65

Примітка: * - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001.

Як видно з таблиці 1, застосування в лікуванні постфрактурного гнійного остеомієліту желатинової пломбувальної маси з вмістом: а) хімічного антисептику, б) антибіотиків, в) наноаквахелатів металів, у порівнянні з контролем, збільшує вміст в крові гемоглобіну у собак першої групи на 6,96 %, другої дослідної групи на 27,48 %, третьої дослідної групи на 35,4 %; вміст еритроцитів відповідно на 5,5 %, на 9,2 %, на 12,73 % та зменшує вміст лейкоцитів відповідно на 8,8 %, на 32,4 %, на 36,2 %. Різниця між групами достовірна тільки по відношенню до першої дослідної групи. При цьому слід враховувати, що максимальні показники збільшення в крові гемоглобіну і еритроцитів

та зменшення кількості лейкоцитів спостерігалися при введенні до складу желатинової пломбувальної маси наноаквахелатів металів.

У складі лейкограми, у порівнянні з контролем, встановлені такі зміни: 1) зменшення вмісту еозинофілів – а) в першій дослідній групі на 5,9 % (недостовірно), б) в другій дослідній групі на 66 %, в) в третій дослідній групі на 55,6 %; 2) паличкоядерних нейтрофілів відповідно на 14,6 %, на 21 %, на 31,3 %; 3) зменшення вмісту сегментоядерних нейтрофілів у першій групі на 4,1 % та їх збільшення в третій дослідній групі на 12,6 %; 4) збільшення вмісту лімфоцитів в першій дослідній групі на 16,5 %, в другій дослідній групі на 23,6 %; 5) зменшення вмісту моноцитів у другій дослідній групі на 23,5 %, в третій дослідній групі на 22,9 %.

Серед біохімічних показників (див.табл.2), у порівнянні з контролем, виявлені такі зрушення: 1) збільшення вмісту загального білка в другій дослідній групі на 12,5%, в третій дослідній групі на 8,8%, 2) збільшення вмісту глюкози у другій дослідній групі на 17 %, в третій дослідній групі на 15,5%, 3) збільшення вмісту загального кальцію в першій дослідній групі на 28,8%, в другій дослідній групі на 14,1%, в третій дослідній групі на 17,1%, 4) зменшення вмісту неорганічного фосфору відповідно на 21,2%, на 17,39%, на 5,3 %.

2. Біохімічні показники крові собак, хворих на хронічний гнійний остеомієліт з утворенням секвестральної коробки (n=5)

Показники	1 дослідна група	2 дослідна група	3 дослідна група
Загальний білок, г/л: - дослід, - контроль	62,0±1,67 60,2±2,35	64,7±2,67** 57,5±1,35	64,5±2,33* 59,3±2,05
Глюкоза, ммоль/л: - дослід, - контроль	4,6±0,61 4,2±0,38	5,15±0,37* 4,4±0,25	5,2±0,77* 4,5±0,38
Кальцій, ммоль/л: - дослід, - контроль	2,82±0,16** 2,19±0,15	2,75±0,12* 2,41±0,11	2,8±0,17* 2,39±0,15
Фосфор, ммоль/л: - дослід, - контроль	1,23±0,11* 1,56±0,12	1,33±0,13* 1,61±0,14	1,43±0,13* 1,51±0,11

Примітка: * - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001.

Застосування ущільненої желатинової пломбувальної пасти призводить до її поступового розчинення ферментами ексудату протягом всього лікувального періоду. Отже, застосування наноаквахелатів металів у складі желатинової пасти при пломбуванні гнійних остеомієлітних порожнин супроводжується найбільш вираженим стимулювальним і біоцидним ефектом, про що свідчать показники вмісту в крові гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, еозинофілів, паличкоядерних і сегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів, моноцитів, загального білка, глюкози, загального кальцію, неорганічного фосфору. Ущільнена (формалінізована) желатина не подразнює кісткову тканину, повільно розчиняється протягом всього періоду лікування, поступово віддаючи діючі компоненти; та і сама желатина володіє певними лікувальними властивостями, оскільки нейтралізує (субстрат – фермент) протеолітичну активність гнійних збудників. Все це призводить до помітного прискорення одужування хворих тварин, яке у першій дослідній групі склало $50,4 \pm 0,94$ днів, у другій дослідній групі $43,4 \pm 1,3$ днів (по відношенню до першої дослідної групи $p < 0,01$), у третій дослідній групі $38,6 \pm 0,49$ днів (по відношенню до другої дослідної групи $p < 0,01$).

Висновки: 1. В лікуванні постфрактурного гнійного остеомієліту у собак раціональним є заповнення секвестральної порожнини желатиновою формалінізованою (отвердіваючою) пастою з 5% йодоформу (перша дослідна група), 5% суміші тетрацикліну і ципрофлоксацину (друга дослідна група), 5% суміші наноаквахелатів аргентуму, купруму, цинку, феруму, магнію, кобальту (третья дослідна група), що супроводжується пролонгуванням дії лікувальних компонентів і прискоренням видужування тварин другої дослідної групи, по відношенню до першої дослідної групи, на 13,9%; третьої дослідної групи, по відношенню до другої дослідної групи, на 11,1%.

2. Застосування у складі отвердіваючої желатинової маси наноаквахелатів металів супроводжується вираженим біоцидним і стимулювальним ефектом в лікуванні постфрактурного гнійного остеомієліту у собак, про що свідчать збільшення в крові піддослідних тварин гемоглобіну, еритроцитів, загального білка, глюкози, загального кальцію, неорганічного фосфору та зменшенням лейкоцитів, а у складі лейкограми еозинофілів і паличкоподібних нейтрофілів.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Борисевич Б.В. Загальна ветеринарно-медична хірургія [Текст]/ Б.В.Борисевич, В.Б.Борисевич, О.Ф.Петренко, Н.М.Хомин. – Київ: «Науковий світ», 2001. – С.192-194
2. Борисевич В.Б. Нанотехнологія у ветеринарній медицині [Текст] /В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич, В.Г. Каплуненко [та ін.]. – Ужгород: Поліграфцентр «Ліра», 2009. – С.186-187
3. Борисевич В.Б. Наноматеріали в біології. Основи нановетеринарії [Текст] /В.Б.Борисевич, В.Г.Каплуненко, М.В.Косінов [та ін.]. – Київ: ВД «Авіцена», 2010. – С.208
4. Каплуненко В.Г. Получение новых биогенных и биоцидных наноматериалов с помощью эрозивно-взрывного диспергирования металлов [Текст] / В.Г. Каплуненко, М.В.Косинов, Д.В.Поляков // Сборник трудов по материалам научно-практических конференций с международным участием «Нанотехнологии и наноматериалы для биологии и медицины», 11 – 12 октября 2007 г., СибУПК. – Новосибирск, 2007. – С. 134 – 137
5. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики [Текст] /И.П.Кондрахин, А.В.Архипов, В.И.Левченко [и др.]; под ред. проф. И.П.Кондрахина. – М. – Колос, 2004. – 520 с.
6. Левченко В.І. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин [Текст] / В.І.Левченко. – Біла Церква, 2004. – 608 с.
7. Панько І.С. Загальна ветеринарна хірургія /І.С.Панько, В.М.Власенко, В.Й.Іздепський [та ін.]. – Біла Церква: БДАУ, 1998. – С.170- 171
8. Панько І.С. Загальна ветеринарна хірургія [Текст] /І.С. Панько, В.М.Власенко, М.В.Рубленко [та ін.]. – Київ: «КВІЦ», 2008. – С.188-189
9. Emmanuel J. A polymethylmetacrilate method for large specimens of mineralized bone [Text] / J. Emmanuel, R.D.Voebaum // Stain Techn. 1987; 62(6): 401-410.
10. Gouin F. Ceramiques macroporeuses en phosphate de calcium: premieres applications pour le comblement de resections osseuses. Communication particuliere. Premier congres europeen d'orthopedie [Text] / F. Gouin, N. Passuti, J. Delecrin [and others] // Rev Chir Orthop 1993; 79: 554.