

Лікування собак з гнійними отитами антибіотиками та наноаквахелатами

Анотація. Проаналізовано ефективність нанокластерів металів в лікуванні отитів різної етіології порівняно з іншими антибактеріальними засобами. Встановлено, що вони посилюють антибактеріальну дію один одного та інтенсифікують репаративні процеси в слуховому ході, мени токсичні ніж антибіотики. Як за гострого, так і за хронічного отиту терапевтичний ефект досягає 90% вилікуваних пацієнтів.

Ключові слова: отит, собаки.

Comparative effectiveness of treatment of dogs with suppurative otitis with antibiotics and nanoaccumulator metals. MARIYA. KULIDA, (candidate of veterinary sciences, Associate Professor National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine)

Abstract. Use of nanoclusters in the treatment of otitis different etiology predominates over other antibacterial drugs, due to the lack of adaptation of microorganisms to them. They enhance the effect each other and intensify reparative processes in the auditory course. Unlike antibiotics, exhibit less toxic and allergic effects on the body. As for the acute and chronic otitis media for therapeutic effect reaches 90 % cured patients.

Key words: otitis, nanoclusters.



**М. КУЛІДА, канд. вет.наук
Національний університет біоресурсів
та природокористування України**

Слух відіграє вирішальну роль у пристосуванні тварин до зовнішнього середовища. Глухота значно утруднює утримання дрібних домашніх тварин, передусім собак. Проблема лікування захворювань органа слуху в собак у зв'язку із значною поширеністю останнім часом набуває все більшої актуальності. За даними літератури [4,5,12] серед усіх захворювань, що спостерігаються у ветеринарній практиці у дрібних тварин, 7 - 20 % припадає на захворювання органа слуху [6]. Тому підвищується інтерес учених та практичних лікарів до такого роду уражень. Патологія зовнішнього слухового ходу нерідко набуває рецидивуючого характеру, що часто є наслідком широкого і безконтрольного застосування антибіотиків, кортикостероїдів та цитостатиків [7].

Етіологічними факторами отитів у собак є мікроорганізми, гриби, кліщі, а також

Рецензенти: докт.вет.наук, **В.П. Сухонос**, НУБіП України; канд.вет. наук., **В.О. Дорошук**, директор клініки "Чотири лапи", м.Київ.

Гематологічні дослідження собак у зв'язку з гнійним отитом (n=5)

Показники	Клінічно здорові собаки	Гострий катарально-гнійний отит	Хронічний гнійний отит
Еритроцити, Т/л	6,06±0,11	5,82±0,1	4,96±0,21 ^{^^}
Гемоглобін, Г/л	140,0 ±5,6	135,0±5,6	125,0±2,24*
Лейкоцити, Г/л	8,86±0,17	10,06±0,13 ^{***}	12,4±0,13 ^{^^^}
ШОЕ	2,4±0,27	3,4±0,27*	4,2±0,36 ^{**}
<i>Лейкограма</i>			
Базофіли, %	0,4±0,27	0,6±0,27	2,6±0,27 ^{***^^^}
Еозинофіли, %	5,8±0,36	7,0±0,45	12,4±0,27 ^{***^^^}
Юні, %	-	-	1,6±0,28 ^{***^^^}
Паличкоядерні нейтрофіли, %	3,6±0,27	5,6±0,26 ^{***}	9,8±0,36 ^{***^^^}
Сегментоядерні нейтрофіли, %	52,6±1,61	47,0±1,31*	41,0±1,12 ^{***^^^}
Лімфоцити, %	36,0±1,79	36,4±1,17	30,0±1,34 ^{^^}
Моноцити, %	2,6±0,27	3,4±0,26	4,0±0,45*

Примітка: а) відносно клінічно здорових собак: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$; б) відносно гострого гнійно-катаральноно отиту: [^] - $p < 0,05$, ^{^^} - $p < 0,01$, ^{^^^} - $p < 0,001$.

алергія. Основну роль відіграють мікроорганізми. Найчастіше патологічні процеси зовнішнього слухового ходу зумовлюються умовно-патогенною мікрофлорою. Пусковим механізмом може стати переохолодження, зниження імунітету [8]. При гострому запаленні зовнішнього вуха переважає кокова флора – стафілококи, стрептококи, а при хронічному гнійному запаленні зовнішнього вуха, крім того, часто виділяється паличкова флора – протей, синьогнійна паличка та інші мікроби [1,3,9].

Дослідження чутливості виділених при отитах у собак культур мікроорганізмів до 16 найбільш поширених антибактеріальних препаратів (пеніциліну, стрептоміцину, цефалоспоринів, тетрацикліну, макролідів, фторхінолонів, полімексину тощо), виявили значну кількість серед них малочутливих штамів [2,10].

Таким чином, наявність надзвичайно різноманітної мікрофлори, різних їх асоціацій роблять дуже проблематичним, а часто і неможливим, адресний підбір відповідних антибіотичних препаратів, що знижує ефективність антисептичної терапії [11].

Мета дослідження – підвищити ефективність лікування хворих собак при гострому запаленні зовнішнього слухового ходу, викликаного патогенними мікроорганізмами.

Матеріалом для досліджень були собаки різних вікових груп та порід. На основі клінічних досліджень відбирали пацієнтів із зовнішнім отитом. Тваринам проводили бактеріологічне дослідження ексудату із зовнішнього слухового ходу з метою визначення спектра мікрофлори. Під час гематологічних досліджень вивчали фагоцитоз, досліджували кількість лімфоцитів за загальноприйнятими у лабораторній практиці методами [10,11]; визначали вміст Т-лімфоцитів – методом спонтанного розеткоутворення (Е-РУК) за Jondal et al [10]; кількість В-лімфоцитів – у реакції ЕАК-РУК з еритроцитами барана за Mendes et al. [1] у модифікації А.Н.Чердєєва [2]; кількість Т-хелперів і Т-супресорів за методом S.Limatibul et al.[6]; імунорегуляторний індекс розраховували за співвідношенням Тх/Тс. Кількість природних кілерів встановлювали за Дж.Клаусом [12].

Результати лікування гнійних отитів у собак контрольної та дослідної груп.

Отити	Кількість хворих тварин	Тривалість лікування (діб)	Видужало	Залишилось хворими	Лікувальна ефективність, %
Гострий гнійно-катаральний:	контроль	15	12,8±0,81	9	60
	дослід	15	9,6±0,49	14	93
Р		<0,01	< 0,001	<0,001	<0,001
Хронічний гнійний:	- контроль	15	16,6±0,49	8	53
	- дослід	15	11,0±0,45	13	87
Р		<0,01	< 0,001	<0,001	<0,001

Результати та їх обговорення. При виборі схеми лікування хворої тварини з гострим або гнійним отитом необхідно враховувати шкідливу дію гнійного отиту на цілісний тваринний організм, яка чітко виявляється у разі гематологічного дослідження (табл. 1).

За даними табл. 1, гнійний отит у собак супроводжується збільшенням у крові: а) за гострої форми - вмісту лейкоцитів порівняно з клінічно здоровими тваринами на 13,54 % та ШОЕ – на 41,67 %; б) за хронічної форми - порівняно з гострим перебігом ураження, вмісту лейкоцитів на 23,26 %.

У лейкограмі відмічалися такі зміни: а) за гострої форми, порівняно з клінічно здоровими тваринами, - збільшення паличкоядерних нейтрофілів на 55,5 % та зменшення сегментоядерних нейтрофілів на 10,65 %; б) за хронічної форми порівняно з гострим перебігом ураження, - зменшення вмісту еритроцитів на 14,78 %, зменшення вмісту гемоглобіну на 7,41 %, збільшення вмісту лейкоцитів на 16,96 %. Водночас за хронічної форми отиту порівняно з гострим перебігом ураження спостерігалось: а) збільшення базофілів на 33,33 %, еозинофілів на 77,14 %, паличкоядерних нейтрофілів на 75 %, моноцитів на 17,65 %; відмічено появу юних нейтрофільних гранулоцитів; б) зменшення вмісту сегментоядерних нейтрофілів на 12,77 %, лімфоцитів на 17,58 %.

Отже, за гострого перебігу гнійно-катарального отиту посилено реагує лейкоцитарна система крові, що вважається закономірним у зв'язку з інфікуванням; має місце помірне лівостороннє зрушення показника ядра нейтрофільної гранулоцитарної системи, що супроводжується надходженням у кров менш зрілих, а значить і менш функціонально активних нейтрофілів. За хронічного перебігу гнійного отиту внаслідок тривалої дії бактерійних токсинів і ферментів спосте-

рігається еритроцитарна і гемоглобінова супресія на фоні посиленого лейкоцитозу, виражене лівостороннє зрушення показника ядра нейтрофільної гранулоцитарної системи аж до метамієлоцитів, що можна розцінити як стан виснаження нейтрофільної системи кісткового мозку. Виявляється також лімфоцитарна супресія. Збільшення кількості базофілів і еозинофілів розцінюється як показник алергізації організму собак.

Різноманітний і складний, часто асоціативно зумовлений, мікробний пейзаж збудників гнійних отитів певним чином утруднює адресне застосування антибіотиків, що перешкоджає лікуванню тварин. Крім того, слід ураховувати і алергічну складову патологічного процесу у вусі. За такої ситуації самі антибіотики можуть зумовлювати, як це відомо з практичних спостережень і наукових розробок [9], значний алергічний вплив, а це зводить нанівець успіх лікування. Тому пошук альтернативних шляхів антисептичної терапії за гнійних отитів є нагальною потребою сучасної антисептичної ототерапії.

У якості останньої поки що єдиною реальним шляхом представляється використання здобутків нанотехнологічних розробок, ефективність яких підтверджена у наступному досліді. Він передбачав порівняння ефективності лікування собак, хворих на гострий гнійно-катаральний отит та хронічний гнійний отит антибіотиками та наноаквахелатами металів.

В обох випадках лікування включало механічне очищення зовнішнього слухового ходу. У групі контролю проводили щоденне трьохразове закапування у вухо водного розчину цефалоспоринів, яке через день чергували із закапуванням водного розчину макролідних антибіотиків. Лікування тривало до настання чітких клінічних ознак видужування, або припинялось у разі неможливості досягти позитивного терапевтич-

ного ефекту. У дослідній групі у зовнішній слуховий хід триразово інстальювали краплі наноаквахелатів Ag, Cu, Zn. Кількість крапель у досліді і в контролі була однаковою.

Результати лікування представлені в табл. 2.

За даними табл. 3, застосування наноаквахелатів Ag, Cu, Zn в лікуванні зовнішнього гнійного отиту за своєю терапевтичною ефективністю значно переважає (на 33 %) результати лікування антибіотиками, а саме: при лікуванні собак з гострою формою отиту серед тварин дослідної групи одужало 93 % тварин, що на 33 % більше порівняно з контрольною групою; а при лікуванні собак з хронічною формою отиту одужало 87% тварин з дослідної групи і лише 53 % з контрольної.

Це зумовлено: 1) потужним антисептичним впливом на збудників гнійного отиту, до якого відсутнє будь-яке пристосування мікроорганізмів; причому мікробіцидний ефект срібла набагато посилюється у поєднанні з нанокластерами міді; 2) нанокластери міді і цинку, які в якості кофакторів входять до складу більше як 90 ферментних систем тваринного організму, значно інтенсифікують перебіг пристосувально-захисних і репаративних процесів у тканинах зовнішнього слухового ходу.

Висновки

Гнійне запалення зовнішнього вуха токсично діє на тваринний організм, що супроводжується збільшенням у крові: за гострої форми вмісту лейкоцитів, у порівнянні з клінічно здоровими тваринами на 13,54% та ШОЕ – на 41,67 %, збільшенням паличкоядерних нейтрофілів на 55,5 % та зменшення сегментоядерних нейтрофілів на 10,65 %;

За хронічної форми гнійного запалення зовнішнього вуха збільшується у крові, порівнянно з гострим перебігом ураження, вміст лейкоцитів на 23,26 %, базофілів на 33,33 %, еозинофілів на 77,14 %, паличкоядерних нейтрофілів на 75 %, моноцитів на 17,65 %; відмічено появу юних нейтрофільних гранулоцитів; зменшенням вмісту сегментоядерних нейтрофілів на 12,77 % та лімфоцитів на 17,58 %.

Застосування наноаквахелатів Ag, Cu, Zn в лікуванні зовнішнього гнійного отиту за своєю терапевтичною ефективністю на 33 % переважає результати лікування антибіотиками.

При лікуванні собак з гострою формою отиту серед тварин дослідної групи одужало 93 % тварин та 60 % тварин контрольної групи; а при лікуванні собак з хронічною формою отиту одужало 87 % тварин з дослідної групи і лише 53 % з контрольної.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Борисевич В.Б., Борисевич Б.В., Куліда М.А.** Клітинний імунітет в разі зовнішнього гнійного отиту в собак // *Ветеринарна медицина України.*– 2009.– №5.– С. 32–33.

2. **Борисевич В.Б., Борисевич Б.В., Куліда М.А.** Біологічна активність нанопорошків металів // *Ветеринарна медицина України.*– 2010.– №7.– С. 42–43.
3. **Борисевич В.Б., Каплуненко В.Г., Куліда М.А.** Знезаражування шкарлупи харчових яєць наночастками срібла і міді // *Сучасне птахівництво.*– 2009.– №4-5 (77–78).– С. 14–16.
4. **Борисевич В.Б., Борисевич Б.В., Сухонос В.П. та ін.** *Наноматеріали и нанотехнологии в ветеринарной практике: учебное пособие для аграрных ВУЗ III-IV уровней акредитации по специальности «Ветеринарная медицина».*– К.: ВД «Авіцена», 2012.– 512 с.
5. **Куліда М.А.** Захворювання вух у собак // *Науковий вісник ЛНАВМ.*– 2006.– №2.– С. 94–98.
6. **Куліда М.А.** Характеристика мікрофлори, виділеної із зовнішнього слухового ходу в собак з патологією органа слуху // *Ветеринарна медицина України.*– 2006.– №6.– С. 21–23.
7. **Куліда М.А.** Характеристика асоційованої мікрофлори, виділеної із зовнішнього слухового ходу в собак із зовнішнім отитом // *Ветеринарна медицина України.*– 2006.– №9.– С. 37–39.
8. **Куліда М.А.** Характер та чутливість мікрофлори зовнішнього слухового ходу собак, хворих на зовнішній отит. // *Ветеринарна медицина України.*– 2007.– №6.– С. 26–29.
9. **Куліда М.А.** Загальні принципи комплексного лікування собак, хворих на зовнішній отит // *Ветеринарна медицина України.*– 2007.– №8.– С. 26–27.
10. **Куліда М.А.** Клітинний імунітет при отитах // *Тези доповідей. Київ, 10-11 березня 2010 р.*– К.: НУБіП України, 2010.– С. 110–111.
11. **Куліда М.А.** Наноаквахелати металів при лікуванні отитів у собак / *Наноматеріали в біології. Основи нановетеринарії.*– К.: Авіцена, 2010.– С. 168–177.
12. **Куліда М. А.** Поширеність і характер захворювань органа слуху у собак // *Вісник БДАУ.*– 2005.– №34.– С. 67–71.

