

УДК 619:614.48:616.9:612.017

В. В. НЕСТЕРЕНКОВА, *аспірант

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

ПОРІВНЯЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРИЦИДНИХ ТА ІМУНОМОДУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ

У статті представлені схеми лікування демодекозу собак ускладненого патогенною мікрофлорою з використанням різних бактерицидних та імуномодулюючих препаратів, порівнянні ефективність лікування. Комплексне застосування бактерицидних та імуномодулюючих препаратів значно зменшує час лікування тварин, кількість ін'єкцій, стрес, пов'язаний з цим, а також підвищує ефективність лікування.

Ключові слова: Дезінфікуючий засіб, демодекоз, лікування, імуномодулятор, тварини, дезінфекція, арселан, діамант.

В останні десятиліття кількість собак в великих містах значно збільшилась. Через велику скученність інфекційні та паразитарні захворювання значно поширились. А наші домашні улюбленці стали більш вразливими до пошкоджуючих чинників навколишнього середовища. Причинами підвищеної чутливості до дії патогенних факторів є домашнє утримання тварин, штучне виведення нових непристосованих до умов довкілля порід собак, невідповідна годівля, зниження природної резистентності і ін.

Проблема демодекозу у домашніх тварин в останні роки набула особливого значення для ветеринарних фахівців. Вкрай гостро вона постала у зв'язку з високим зростанням чисельності собак у великих містах. Існує багато, часто суперечливих, думок з приводу етіології та патогенезу цього захворювання, а також терапії хворих тварин [1–3].

Якщо проаналізувати і підсумувати відомі чинники, що сприяють розвитку демодекозу в організмі, то умовно їх можна поділити на дві групи: ендогенні та екзогенні. Ендогенні ведуть до порушення гомеостазу і падіння неспецифічної резистентності. Екзогенні – призводять до посилення гемодинаміки і пошкодження природних бар'єрів організму, зокрема шкіри і слизових оболонок. В дійсності обидві групи факторів взаємодіють у комплексі, істотно впливаючи на патологічний процес і видозмінюючи його. Демодекоз майже завжди супроводжується секундарними мікробними (такі як *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* та грибовими інфекціями. Вони, як правило, посилюють перебіг хвороби, призводять до розвитку хроносепису, інтоксикації і дисбактеріозу, що відбивається на біохімічних і клінічних проявах захворювання. Серед практикуючих лікарів склалася думка, що клінічний прояв демодекозу, крім прямого впливу кліща, обумовлено імунодефіцитом тварини. Це підтверджується дослідженнями, які доводять, що патологія супроводжується і посилюється падінням клітинного та гуморального імунітету, зміною якісного і кількісного складу білків і мукоїдів крові, гемолізом, еритроцитопенією, лейкоцитозом, лімфоцитопенією, моноцитозом [4–8].

Мета роботи. Вивчити схеми лікування демодекозу собак ускладненого патогенною мікрофлорою з використанням різних бактерицидних та імуномодуючих препаратів, порівняти ефективність їх лікування.

Матеріали і методи. Досліди проводили згідно методичних рекомендацій [10]. В дослідженнях провели порівняння схем ефективності лікування з використанням різних імуномодуючих препаратів. В схему лікування демодекозу ускладненого супутньою мікрофлорою входили: протипаразитарні препарати (дектомакс, івермектин), антибактеріальні препарати (енроксіл, амоксицилін, цефтріаксон), зовнішня обробка шкіри акарицидними мазями та шампунями, імуномодуючі препарати (тималін, фоспреніл, імунофан, риботан) [9].

Було сформували 5 груп тварин по 6 собак в кожній групі. Всім тваринам проводили клінічний огляд, загальний та біохімічний аналізи крові, аналіз зіскобу зі шкіри, бактеріологічний посів зі шкіри в місцях ураження.



Рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Зовнішній вигляд собак уражених паразитом *Demodex canis* поєднаних з ураженням шкіри *E. coli* та *S. aureus*.

Усі тварини були приблизно однакового віку (від 6 міс. до 1,5 року), маса тіла коливалася в межах 5-18 кг. (Рис.1–6).

Протипаразитарний препарат дектомакс вводили згідно настанови 1 раз в 10 днів 5–6 разів, в залежності від мікроскопічного дослідження зіскребів шкіри та виявлення в них паразитів. Антибактеріальний препарат енроксіл обрали після проведеної антибіотикограми, препарат вводили 1 раз на добу 7–10–14 разів. З імуномодуючих препаратів вибрали ті, що частіше використовують практикуючі спеціалісти. Тималін вводили 1 раз на добу в дозі 10 мг на голову, 10 разів. Фоспреніл згідно настанови вводили 1 раз на добу 10 разів. Імунофан – 1 мл на голову 1 раз в 2 доби 5 разів. Арселан 0,5 мл на 10 кг живої маси 1 раз в 4 дні 3

рази. Зовнішню обробку шкіри проводили хлоргексидином або саліциловим спиртом, в залежності від характеру пошкодженої шкіри, після чого наносили новертинову мазь 2 рази на добу на протязі всього періоду лікування.

У п'ятій групі ми проводили дезінфекцію 0,5 % розчином Діаманту приміщення, щоб визначити більш ефективний спосіб лікування (табл. 1).

Таблиця 1

Схеми лікування собак при демодекозі

	Група № 1	Група № 2	Група № 3	Група № 4	Група № 5
Протипаразитарний препарат	Дектомакс 0,3 мл на 10 кг ж.в.				
Антибактеріальний препарат	Енроксіл 1 мл на 10 кг ж.в.				
Імуномодулюючий препарат	Тималін 10 мг на голову	Фоспреніл 1 мл на 10 кг ж.в.	Імунофан 1 мл на голову	Арселан 0,5 мл на 10 кг ж.в.	
Зовнішні обробки тварин	Обробка шкіри саліциловим спиртом та новертиновою маззю				
Дезінфекція, дезінсекція, деакаризація приміщення	Відсутня				Діамант 0,5% розчин

Результати досліджень: Встановлено, що зовсім не приділяється увага щодо обробки інвентарю, підстилки, підлоги, тобто місця де живе хвора тварина.

Аналіз зіскобу проводили за загальною схемою, в результаті виявлено статевозрілих особин кліща *Demodex canis* (Рис.7–9).

Рис. 7, 8, 9. Кліщі *Demodex canis* під мікроскопом при збільшенні 4/0,10.

З зіскребів шкіри проводили посіви на МПА та МПБ за стандартними методами, культивували культури в термостаті при температурі 37 °С протягом 24–72 год. В результаті культивування отримали наступні дані (Рис. 10)

Як видно з рисунку 10, найбільш частою була асоціація мікроорганізмів *St. aureus* та *E. coli*. Повторний посів проводили на 5, 7 і 14 добу після початку лікування.

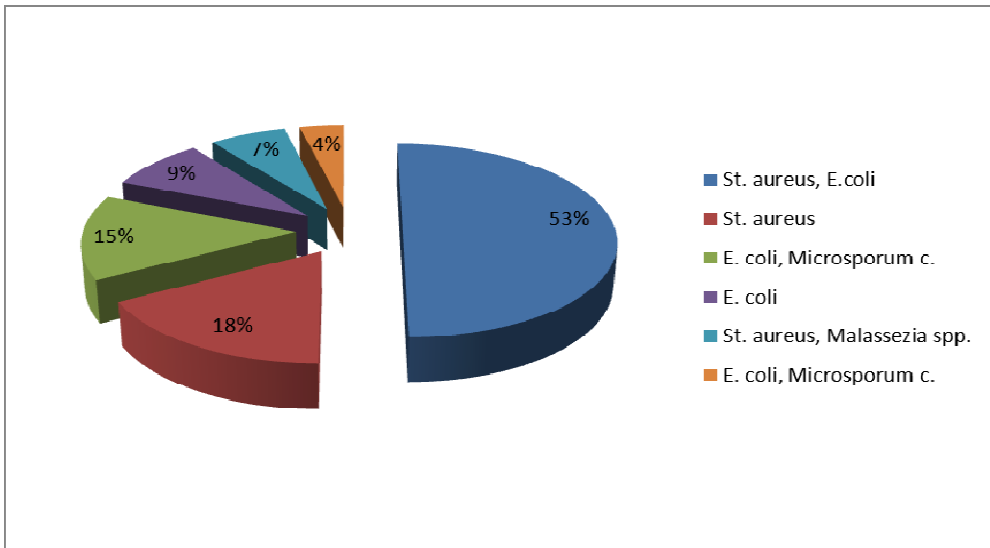


Рис. 10. Види мікроорганізмів та їх асоціації, що вирости на МПА та МПБ.

Таблиця 2

Показники мікробіологічних досліджень зіскребів собак при різних схемах лікування демодекозу

	1 група	2 група	3 група	4 група	5 група
До лікування	+	+	+	+	+
5 доба	+	+	+	±	-
7 доба	±	+	+	-	-
14 доба	±	+	±	-	-

Примітка: «+» – наявний ріст, «-» – відсутній ріст, «±» – незначний ріст.

З таблиці видно, що кращим методом лікування демодекозу собак ускладненого патогенною мікрофлорою є поєднання бактерицидних та імуномодулюючих препаратів, зокрема імуномодулюючого препарату «Арселан» та бактерицидного засобу «Діамант».

При застосуванні імуномодулюючого препарату «Арселан» підвищується стійкість тварин щодо дії на організм патогенних факторів. За рахунок зменшення частоти ін'єкцій тварина не відчуває стресу порівняно з іншими імуномодулюючими препаратами, які вводяться щоденно на протязі 10 діб. Крім того введення препарату тималін внутрішньом'язово викликає болючість, що створює додатковий стрес і значно зменшує ефективність лікування. Введення препарату «Арселан» не супроводжується такими негативними явищами. Поєднання імуномодулюючої терапії з застосуванням бактерицидного засобу «Діамант» підвищує ефективність лікування за рахунок знищення патологічних мікроорганізмів, грибів та паразитів в оточуючому середовищі. Це попереджує повторне зараження тварини тією ж самою патологічною мікрофлорою, а також захищає від зараження власників тварин, що також важливо.

**Показники гематологічних та біохімічних досліджень крові собак
при різних схемах лікування демодекозу, $M \pm m$, $n=6$**

Показники	Норма	До лікування	На 10 добу лікування				
			Через 30 діб після лікування				
1	2	3	4	5	6	7	8
ШОЕ	2-5	27,3±3,6	22,4±1,5 6,2±0,5	26,7±0,8 7,4±0,4	21,8±1,1* 5,0±0,3	20,4±0,9 3,2±0,7	21,2±1,3 1,8±0,4
Гемоглобін, г/л	120-180	110±1,7	112±0,6 128±0,3	110±0,3 138,3±0,5	115±1,2 135±0,4	113±0,7 140±1,1	116±0,4 145±0,2
Еритроцити, Т/л	5-8	4,93±0,6	4,8±0,3 5,6±0,7	4,9±0,1 5,4±0,3	5,1±0,2 5,9±0,5	5,1±0,6 6,6±0,7	5,2±0,4 6,6±0,2
Лейкоцити, Г/л	8-17	21,5±1,6	22,2±1,2 11,5±0,3	21,6±1,1 11±1,3	22,3±0,7* 15±0,7	22,3±0,5 12,3±0,6	22,4±0,7 14,6±0,9
Нейтрофіли:							
Юні	0	0	0	0	0	0	0
Паличкоядерні	1-3	13,5±0,8	11,6±0,3 4±0,6	13,4±0,2 6,1±0,2	12,4±0,7 2,7±0,3	11,7±0,4 3±0,5	12,2±0,3 2,4±0,3
Сегментоядерні	43-71	71,6±1,5	69,5±0,9 76,5±0,4	66±0,8 73,7±0,1	69,9±0,3 72,6±0,2	70,8±0,5 69±0,9	68,3±0,3 69,4±0,6
Еозинофіли	2-10	2±1,3	5±0,4 2±1,1	7±1,1 3±0,7	4±1,6 2±0,3	3±0,8 2±0,2	5±0,9 2±0,1
Базофіли	0-1	0	0	0	0	0	0
Лімфоцити	12-30	10,6±0,9	10,8±0,9 13,4±0,3	10,5±0,4 12,8±0,7	10,9±0,7 18,4±0,9	11,3±0,4 22,5±1,2	11,2±0,5 22,4±0,8
Моноцити	3-10	2,3±0,8	3,1±0,3 4,1±0,4	3,1±0,7 4,4±0,1	2,8±0,6* 4,3±0,5	3,2±0,3 3,5±0,4	3,3±0,2 3,8±0,1
АлАТ, U/L	9 – 70	145,4±1,3	143,1±2,3 71,5±0,9	142,2±2,5 76,4±0,4	144,4±2,5 69,3±0,9	141,7±1,2* 68,5±1,6*	141,8±0,9 66,9±1,2
АсАТ, U/L	9 – 60	73,4±1,7	72,2±1,4 56,3±1,3	73,7±1,2 60±0,6	71,9±1,1 61,3±0,2	72,3±0,8* 56,4±1,3*	73,1±0,9 46,9±0,9
ЛФ, U/L	10,6 – 150	184,75±5,1	185±4,1 115±0,8	172±1,9 165±3,2	173±4,4 143±3,2	185,5±1,7* 85±2,1*	183,2±1,3 76±1,9
Амілаза, U/L	30 -700	554,5±3,8	694±5,3 560±2,4	552,3±3,4* 572±5,1	675±3,7 543±4,3	556,7±5,1 382±3,1	561±3,5 418±3,5
Глюкоза, ммоль/л	3 – 6	3,43±0,3	3,7±0,2 3,4±0,5	4,4±0,3 3,7±0,6	3,4±0,1 3,5±0,6	2,1±0,3 2,8±0,7	2,2±0,1 3,1±0,8
Сечовина, ммоль/л	3 – 9	5,53±0,8	3,9±0,7 6,4±0,7	3,1±0,8 5,8±0,9	5,6±0,4* 5,7±0,3	4,2±0,2 4,9±0,5	4,8±0,6 5,2±0,7
Азот сечовини	1,5 – 4,5	2,6±0,4	2,1±0,3 3,2±0,3	1,6±0,4 3,2±0,5	3,0±0,2 3,2±0,2	2,2±0,1 2,6±0,2	2,4±0,3 2,7±0,3
Креатинін, мкмоль/л	44 – 130	61,2±2,2	50±1,7 47±1,3	54±1,3 38±1,3	56±2,9 61±2,3	59±2,1 64±1,3	57±2,3 58±2,6
Натрій, мкмоль/л	140-165	144,5±0,8	144,2±0,7 145,3±0,9	143±0,4 144,2±0,5	144,1±0,7 143,9±0,3	145±0,7 144,8±0,3	142,3±0,6 146,2±0,5
Калій, мкмоль/л	2,2 – 3,0	4,2±0,2	4,1±0,4 2,9±0,6	4,0±0,3 3,1±0,4	4,3±0,5 2,8±0,2	3,8±0,4 2,4±0,1	3,9±0,3 2,6±0,2
Білірубін, мкмоль/л	0,5 – 10	4,5±0,5	5,1±0,3 5,1±0,5	5,5±0,7 5,6±0,8	5,3±0,8 4,3±0,6	5,7±0,4 6,6±0,7	5,2±0,7 6,9±0,3
Загальний білок, г/л	55 -85	68,4±4,3	68,8±2,5 72,3±2,9	67,9±1,6 71,2±2,6	68,9±1,9 69,9±2,8	68,5±2,5 70,5±3,1	68,4±3,3 71,3±3,4

1	2	3	4	5	6	7	8
Альбуміни, %	45-57	35,5±0,6	34,6±0,7 46,2±0,3	33,9±0,8 45,1±0,4	4,5±0,2* 48,8±0,3*	33,9±0,5 49,4±0,9	34,0±0,3 48,7±1,2
Глобуліни:							
Альфа, %	10-16	15,04±0,8	15,8±0,6 14,4±0,3	15,3±0,4 14,1±0,5	15,6±0,6 15,2±0,7	15,7±0,7 15,0±0,8	15,7±0,2 15,1±0,7
Бета, %	20-35	24,88±1,3	24,7±0,8 25,7±0,4	24,6±1,1 25,9±0,4	24,7±0,7 25,8±0,2	24,3±0,9 24,4±0,3	24,3±0,3 24,7±0,5
Гама, %	10-14	22,37±0,9	21,2±0,5 14,1±0,1	21,5±0,8 14,05±0,4	22,3±0,3 13,9±0,2	22,1±0,8 13,7±0,1	21,8±0,6 13,9±0,3

Примітка: * – $p < 0,05$; порівняно із показниками тварин контрольної групи.

У тварин хворих на демодекоз ускладненого патогенною мікрофлорою різко підвищуються ШОЕ та кількість лейкоцитів, знижується кількість еритроцитів та рівень гемоглобіну. Як видно з таблиці, при цьому в лейкограмі зменшується кількість лімфоцитів, що свідчить про зниження резистентності організму. За біохімічними показниками видно, що також вражається печінка, яка виконує детоксикуючу функцію.

За нашими дослідженнями встановлено, що оптимальним варіантом лікування є комплексне застосування імуномодулюючих та бактерицидних препаратів, зокрема «Арселану» та «Діаманту». Так як тварини з 5 групи набагато швидше одужали. Покращення їх стану спостерігалось вже на третій день після початку лікування, в той час як у тварин з 1 групи покращення настало через 7 діб (в середньому), у тварин з 2 і 3 групи – через 14 -17 діб, та у тварин з 4 групи – через 5-7 діб.

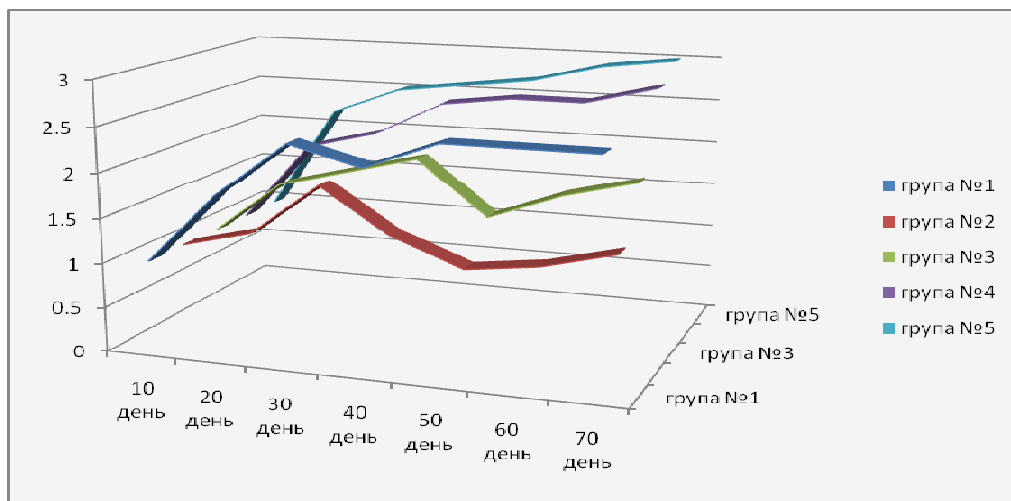


Рис. 11. Ефективність лікування (в балах, максимум 3).

Як видно з графіку, у піддослідних групах № 2 і № 3 були зафіксовані різке погіршення стану, причому це обумовлювалося прогресуванням патологічної мікрофлори (*E. coli* та *S. aureus*), а не наявністю живих форм паразитів *Demodex canis*. В цих групах довелося провести повторну антибіотикотерапію (антибіотики

цефалоспоринового ряду, зокрема цефтріаксон) та проводити дезінфекцію приміщення робочим розчином Діаманту. Після чого стан тварин покращився.

Висновки: Комплексне застосування імуномодулюючого препарату «Арселан» та бактерицидного препарату «Діамант» при лікуванні демодекозу собак ускладненого патологічною мікрофлорою (*E. coli* та *S. aureus*) підвищує ефективність та скорочує термін лікування, попереджує розвиток рецидивів захворювання.

Список використаної літератури

1. Shaw S. E. Treatment of canine adult-on set demodicosis / S. E. Shaw, A. P. Foster // Aust. Vet. J. Vol. – 2000.– 78, No 4. – P. 37-54.
2. Сутер П. Болезни собак / П. Сутер, Б. Кон. // 10-е издание, дополненное и исправленное. – М.: Аквариум Принт, – 2011. – 1360 с.
3. Ginel R. J. Демодекоз у собак / R.J. Ginel // WALTHAM Focus. –1996. – v.6. – № 2.– P. 2-7.
4. Paradis M. New approaches to the treatment of canine demodicosis / M. Paradis // Vet. Clin.NorthAm. (Small. Anim. Pract.) – 1999. –№ 29. P.1425-1436.
5. Семенов И. В. Демодекоз собак / И. В.Семенов, О. Н Буран // Тезисы докладов I Международной ветеринарной конференции. Киев, –1996.– С. 65-70.
6. Костылева О. А. Стафилококкозы собак и кошек (клиника, лечение) /О. А. Костылева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2005. – № 2 (18) С. 85-91.
7. Игнатов П. Е. Стафилококкоз у собак // П. Е. Игнатов // Ветеринария. – 1994. – № 4. – С. 48-50.
8. Инфекционные болезни животных / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Вашутин, Е. С. Воронин и др.; Под ред. А. А. Сидорчука. – М.: Колос, – 2007. – 671 с.
9. Санин А. В. Применение иммуномодуляторов при вирусных заболеваниях мелких домашних животных / А.В. Санин // Российский журнал ветеринарной медицины, –2005, – № 1. – С. 38-42.
10. Методичні підходи щодо контролю дезінфікуючих засобів для ветеринарної медицини: Монографія / За ред. В.Л. Коваленко, В.В. Недосеков. – К.: 2011. – 219 с.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИЦИДНЫХ И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ/ Нестеренкова В. В.

*Комплексное применение иммуномоделирующего средства «Арселан» и бактерицидного средства «Диамант» при лечении демодекоза собак осложненного патологической микрофлорой (*E.coli* и *S. aureus*) повышает эффективность лечения, сокращает сроки лечения, предупреждает развитие рецидивов заболевания.*

В статье представлены схемы лечения демодекоза собак осложненного патогенной микрофлорой с использованием различных бактерицидных и иммуномодулирующих препаратов, сравнительная эффективность лечения.

Ключевые слова: Дезинфицирующее средство, демодекоз, лечение, иммуномодулятор, животные, дезинфекция, арселан, диамант.

COMPARATIVE STUDY OF COMPLEX APPLICATION BACTERICIDAL AND IMMUNOMODULATORY DRUGS/ V. V. Nesterenkova.

Complex application of immune-modulating means Arselan and microbicides Diamond in the treatment of demodicosis dogs complicated pathological microflora (E.coli and S. aureus) increases the effectiveness of treatment, shorten treatment prevents the development of recurrences.

The article presents the treatment regimen dog demodicosis complicated pathogenic microflora using different bactericidal and immunomodulatory drugs compared to the effectiveness of treatment.

Key words: Sanitizer, demodicosis, treatment, immunomodulator, animals, disinfection, arselan, diamond.

Рецензент – кандидат ветеринарних наук В. І. Білоконь