

## ФАРМАКОКОРЕКЦІЯ ПОКАЗНИКІВ ОБМІНУ РЕЧОВИН ТА ІМУННОЇ СИСТЕМИ ПРИ КАТАРАЛЬНІЙ БРОНХОПНЕВМОНІЇ СОБАК

Кушнір В. Ю.

Одеський державний аграрний університет

*Як відомо, за показниками крові достовірно встановлюються діагнози та контролюється хід лікування. Біохімічні показники крові відображають стан тієї чи іншої ланки організму, а відповідно – і стан обміну речовин в цілому. При катаральній бронхопневмонії собак значна частина біохімічних і імунологічних показників порушується, що свідчить про порушення обміну речовин і механізму імунної відповіді. Саме тому метою наших досліджень було дослідити порушення біохімічних показників крові і стану імунної системи у собак, хворих на катаральну бронхопневмонію та знайти ефективні та біологічно безпечні фармакологічні засоби, які б забезпечували корекцію цих показників.*

**Ключові слова:** *глюкоза, залізо, мідь, магній, марганець, кобальт, кров, обмін речовин, траумель, фосфор-гомаккорд, антигомотоксична терапія, імуноглобуліни.*

**Вступ.** Показники крові відображають стан тієї чи іншої ланки організму, а відповідно і обміну речовин в цілому. Дуже важливими в цьому питанні є, зокрема, біохімічні і імунологічні показники крові. Вони є прямим відображенням стану обміну речовин, насиченості організму киснем та енергією і ступінь імунологічного захисту. Порушення обміну речовин призводить до розладів роботи організму, що веде до неминучої загибелі тварини [1].

При катаральній бронхопневмонії собак відбувається порушення обміну речовин, що завдає значну загрозу життю та здоров'ю тварини. На сьогоднішній день існує значна кількість фармакологічних засобів, що сприяють корекції даних показників. Але вони не завжди є ефективними. Тому пошук ефективного та біологічно безпечного фармакологічного засобу для корекції біохімічних і імунологічних показників крові у собак, хворих на катаральну бронхопневмонію, залишається актуальним [1, 3].

**Мета роботи.** Метою дослідження є вивчення змін гематологічних, біохімічних і імунологічних показників крові у собак, хворих на катаральну бронхопневмонію та знайти найбільш ефективні і біологічно безпечні засоби корегуючої терапії.

**Матеріал і методика дослідження.** Матеріалом для дослідження були 40 собак, підібраних за принципом аналогів, хворих на гостру катаральну бронхопневмонію, яких було поділено на дві групи: 10 тварин в контрольній групі і тридцять – в дослідній. В першій групі застосовувалася аллопатична терапія з використанням традиційних лікарських засобів, в другій – комплексна антигомотоксична терапія з використанням препаратів траумель і фосфор-гомаккорд. Протягом лікування окрім щоденного клінічного обстеження на перший, десятий та двадцятий день у тварин проводилися гематологічні дослідження (лейкоцитів, гемоглобіну та ШОЕ), біохімічні – глюкозу, залізо, мідь, марганець, магній кобальт, лужну фосфатазу, сіалові кислоти церулоплазмін, а також імунологічні – імуноглобуліни А, G, M. Для порівняння результатів попередньо

були проведені дослідження вище вказаних показників у десяти клінічно здорових тварин.

Таблиця 1

Схема досліду

Групи	Кількість тварин	ВАРІАНТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ	Кінець хвороби			
			Тривалість лікування (доба)	Одужало	Перейшло в хронічний перебіг	Загибло
1	10	Мукалтин 0,5г всередину два рази на добу до одужання. Біцилін 3 50 тис.ОД/кг один раз у три дні внутрим'язово. Вітамін В <sub>12</sub> 1 мл один раз за добу підшкірно на протязі 10 діб	17-19	7 (70%)	2 (20%)	1 (10%)
2	30	Мукалтин 0,5г усередину два рази на добу до одужання. Біцилін 3 50 тис.ОД/кг один раз у три дні внутрішньом'язово. Лідаза внутрішньошкірно 32 ОД з 1 мл 0,5 % розчину новокаїну 3 доби підряд, потім 3 рази на тиждень. Траумель лімфотропно регіонально три дні підряд по 1 мл внутрішньошкірно, потім раз у три дні. Фосфор-Гомаккорд лімфотропно регіонально по 1 мл 1 раз на 3 доби до одужання	10-12	27 (90%)	3 (10%)	-

Таким чином можна зробити висновок, що комплексна регіональна лімфотропна антигомтоксична терапія виявилася ефективнішою порівняно з традиційними методами лікування. Вона заснована на використанні інформаційно-енергетичних властивостей і корегуючої дії траумелю та фосфору-гомаккорд на системи організму відповідно до законів здоров'я та природи і принципу подібності.

Малоефективна алопатична терапія, проведена у собак першої групи із застосуванням біциліну-3, напевне пов'язана з його впливом на збудників, який проявляється у вигляді інтоксикації продуктами масової загибелі мікроорганізмів, дисбактеріоза, суперінфекцій, порушення вітамінного балансу та седативної дії на захисно-приспосувальні реакції організму, у тому числі і на імунний статус тварини.

Комплексна терапія із застосуванням препаратів траумель та фосфор-гомаккорд засновано на тому, що вони доповнюють позитивну дію одне одного, що проявляється в підвищенні захисних сил організму.

Причому, вони стимулюють фагоцитарну активність лейкоцитів і всієї моноцитарної системи в цілому, завдяки мезенхімальної і фібробластичній активності сприяють локалізації запалення, за преморбідних станів – викликають загострення запального процесу з подальшою його нормалізацією і повним одужанням, стимулюють блоковані ферментні системи при гострих інтоксикаціях, компенсують негативну дію навколишнього середовища на організм і є регуляторами циклу Кребса.

Як відомо, імуноглобуліни класу А (IgA) – основний вид імуноглобулінів (антитіл), які беруть участь в місцевому імунітеті. Сироватковий IgA синтезується В-лімфоцитами (плазмоцитами); є фракцією гаммаглобулінів і складає 10–15 % всіх класів розчинних імуноглобулінів. Мономерна молекула складається з двох важких і двох легких ланцюгів. У сироватці 90 % IgA представлено мономерними молекулами. IgA здебільшого присутні

не в сироватці, а на поверхні слизових оболонок, міститься в молоці, молозиві, слині, в слізному, бронхіальному і шлунково-кишковому секреті, жовчі, сечі. Період напіввиведення антитіл цього класу становить 4–5 діб. Секреторний компонент робить IgA резистентним до перетравлювання протеолітичними ферментами, в зв'язку з чим він може функціонувати на різних слизових поверхнях, багатих цими ферментами.

Основною функцією сироваткового IgA є нейтралізація вірусів. Його головна роль – захист дихальних, сечостатевого шляхів і шлунково-кишкового тракту від інфекції. Секреторні антитіла мають виражений антиадсорбційний ефект: вони перешкоджають прикріплення бактерій до поверхні епітеліальних клітин, запобігають адгезії, без якої бактеріальне ушкодження клітини стає неможливим. Разом з неспецифічними факторами імуноглобуліни забезпечують захист слизових оболонок від мікробів і вірусів.

*Імуноглобулін М* синтезується плазматичними клітинами, складаючи 5–10 % від загальної кількості імуноглобулінів у сироватці крові. Вони циркулюють переважно в крові у вигляді пентамер, що складається з 5 субодиниць мономерного IgM. Його називають макроглобуліном через високу молекулярну масу. IgM – антитіла, що утворюються на ранніх термінах інфекційного процесу. Період їх напіврозпаду становить близько 5 діб. На початку імунної відповіді синтезуються антитіла класу IgM, і лише через 5 діб починається синтез антитіл класу IgG. IgM в сироватці крові аглютинують бактерії, нейтралізують віруси, активують комплемент. Вони грають важливу роль в елімінації збудника з кровоносного русла, в активації фагоцитозу. IgM з'являються у плода і беруть участь в антиінфекційному захисті.

**Таблиця 2**

**Динаміка показників крові**

Показник	Перша група (n=10)			Друга група (n=30)			Показник у клінічно здорових тварин
	1 день	10 день	20 день	1 день	10 день	20 день	
Лейкоцити, Г/л	18,1±0,61	13,5±1,13	6,4±0,65	17,5±0,52	9,2±0,68	9,3±0,62	5,77±0,48
Швидкість осідання еритроцитів, мм/год	9±0,83	8±0,75	6±0,73	11±0,62	7±0,67	4±0,55	4±0,49
Гемоглобін, г/л	133±0,63	128±0,72	129±0,58	140±0,68	135±0,75	130±0,65	127±0,56
Глюкоза, ммоль/л	2,1±0,83	3,0±0,54	3,6±0,65	2,0±0,52	3,43±0,51	4,2±0,64	4,54±0,64
Залізо, мкмоль/л	40,3±0,54	31,6±0,76	25±0,74	41,4±0,87	28,2±0,85	24,6±0,87	23,5±0,58
Мідь, мкмоль/л	43,4±0,48	38,3±0,42	27,4±0,44	43,6±0,54	27,8±0,43	19,3±0,53	18,6±0,61
Магній, ммоль/л	3,6±0,05	3,0±0,04	2,2±0,02	3,7±0,04	2,8±0,02	1,4±0,02	1,0±0,02

Марганець, мкмоль/л	80 ± 0,36	73 ± 0,58	59 ± 0,62	83 ± 0,71	71 ± 0,52	56 ± 0,65	55 ± 0,57
Кобальт, мкмоль/л	18,2 ± 0,64	23,4 ± 0,32	31,2 ± 0,52	18,3 ± 0,43	24,2 ± 0,42	35,4 ± 0,44	36,3 ± 0,51
Лужна фосфатаза, од/л	65,8 ± 0,64	50,5 ± 0,64	46,9 ± 0,34	66,8± 0,54	50,8± 0,56	39,52± 0,64	39,2 ± 0,67
Сіалові кислоти, од/л	0,454± 0,68	0,35 ± 0,66	0,245 ± 0,55	0,475± 0,54	0,255± 0,04	0,195± 0,64	0,16± 0,66
Церулоплазмін, мкмоль/л	5,937 ± 0,67	4,865 ± 0,63	3,636 ± 0,67	5,825± 0,64	3,982± 0,54	3,122± 0,56	2,873± 0,54
Імуноглобулін А, г/л	5,71 ± 0,59	4,62 ± 0,57	3,77 ± 0,54	5,76 ± 0,56	4,83± 0,63	3,36± 0,55	3,29 ± 0,05
Імуноглобулін G, г/л	11,96 ± 0,47	10,92 ± 0,56	9,22 ± 0,49	11,82± 0,64	9,83± 0,54	8,91± 0,44	8,92± 0,74
Імуноглобулін М, г/л	1,49 ± 0,65	0,951± 0,54	0,89 ± 0,67	1,54± 0,64	0,98± 0,66	0,87± 0,55	0,85± 0,55

Примітка: P<0,05

*Імуноглобуліни класу G (IgG)* - основний вид сироваткових імуноглобулінів, що беруть участь в імунній відповіді. Складають близько 75–80 % від усіх імуноглобулінів сироватки і 10–20 % загального білка сироватки. Синтезуються В-лімфоцитами (плазмоцитами). Молекула складається з двох важких і двох легких ланцюгів. Період напіврозпаду становить близько 23–25 діб.

Антитіла класу IgG відіграють основну роль в забезпеченні тривалого гуморального імунітету при інфекційних захворюваннях. Дефіцит IgG послаблює опірність до інфекцій. Синтез IgG і його сироватковий рівень зростають у відповідь на хронічну або поворотну інфекцію або аутоімунне захворювання (багато клінічно важливі аутоантитіла відносяться до класу IgG). Основною функцією IgG є утворення комплексу "антиген-антитіло". Вони сприяють нейтралізації бактеріальних екзотоксинів, фагоцитозу, фіксації комплементу, можуть брати участь в алергічних реакціях. Антитіла цього класу з'являються через деякий час після контакту з антигеном.

Імуноглобуліни G мають невелику молекулярну масу і тому можуть (єдині з усіх імуноглобулінів) проникати через плаценту від матері до плоду. Таким чином, забезпечується пасивний імунітет новонародженої дитини до деяких інфекційних захворювань. У крові у плода і у новонародженого містяться тільки материнські IgG. Вони зникають дуже рано, не пізніше 9 місяців після народження.

Лікування тварин проводилося комплексно за схемою, що відображена в таблиці 1. **Результати власних досліджень.** В процесі терапії собак першої групи із застосуванням алопатичного лікування на 17–19 добу досліду одужало 70 % тварин, у 10 % хвороба прийняла хронічний перебіг і 10 % загинуло. У дослідній групі ми застосували комплексну антигомтоксичну терапію з використанням траумелю та фосфору-гомаккорд. Ці препарати, до складу яких входять лікарські рослини, мікро- та

макроелементи, вітаміни, за даними літератури, посилюють дію біциліна-3, запобігаючи негативному впливу на печінку та нирки, нормалізують обмін речовин та корегують імунний стан. Як бачимо, результати лікування у дослідній групі більш гарні. Так, в дослідній групі повне одужання настало у 90 % тварин, у 10 % хвороба прийняла хронічний перебіг, летальності не спостерігається.

Причому, поряд з клінічним одужанням у тварин обох груп спостерігається тенденція до нормалізації гематологічних, біохімічних та імунологічних показників. Найбільш наочно ми це бачимо у дослідній групі (таблиця 2). Зміни в обміні речовин у хворих собак, а саме помітне достовірне зниження кобальта і глюкози і достовірне підвищення кількості заліза, міді, марганцю, лужної фосфатази, сіалових кислот, церулоплазміну та імуноглобулінів в порівнянні з показниками клінічно здорових собак, вказують на запуск захисного механізму, викликаного запальними процесами в легенях. Зокрема, підвищення вмісту міді, заліза, магнію, марганцю, лужної фосфатази, сіалових кислот та церулоплазміну викликано необхідністю посилення окисно-відновних процесів в організмі, зниження насиченості еритроцитів киснем, підвищенням дихальної функції гемоглобіну, в яких беруть активну участь вище перераховані елементи. Підвищення вмісту імуноглобулінів вказує на перенапруженість імунної системи, пов'язану з боротьбою з хворобою. Що стосується достовірного зменшення вмісту кобальта і глюкози – то це напевне можна пояснити зменшенням їх всмоктування з кишечника та утилізацією органами ферментної системи.

## **Висновки.**

1. При катаральній бронхопневмонії собак поряд з клінічними змінами спостерігаються порушення обміну речовин: зменшення вмісту глюкози та кобальта і збільшення вмісту заліза, міді, магнію, марганцю, церулоплазміну, сіалових кислот, лужної фосфатази та імуноглобулінів. Також спостерігається тенденція до підвищення гемоглобіну, лейкоцитів та ШОЕ.
2. Комплексні антигомтоксичні препарати траумель і фосфор-гомаккорд надали позитивний ефект і корегуючу дію щодо нормалізації даних показників.

## **Список літератури:**

1. Загальна терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин // Левченко В. І., Кондрахін І. П., Богатко Л. М. та ін.; За ред. В. І. Левченка.-Біла Церква Білоцерківський державний аграрний університет, 2000. - 224с.
2. Камышников В. С. Справочник по клинико – биохимическим исследованиям и лабораторной диагностики. – М.: Мед. прес-информ, 2004. – 920 с.
3. Карташов М.І., Тимошенко О.П., Кібкало Д.В. та ін. Ветеринарна клінічна біохімія. За ред. Карташова М.І. та Тимошенко О.П. – Харків: Еспада, 2010. – 400с.
4. Клінічна ветеринарна фармакологія // Канюка О. І., Файтельберг-Бланк В. Р., Лизогуб Ю. П. Та ін.; Під ред. О. І. Канюки-Одеса: Астропринт, 2006.-296с
5. Чубов Ю. О., Трухановська М. В., Осадча Г. О., Усеїнов С. М. Нетрадиційні методи лікування тварин. – Київ, 2004. – 64 с.

**Фармакокоррекция показателей обмена веществ и иммунной системы при катаральной бронхопневмонии собак**

**Кушнир В.Ю.**

*Как известно, по показателям крови достоверно устанавливаются диагнозы и контролируется ход лечения. Биохимические показатели крови отражают состояние того или иного звена организма, а соответственно - и состояние обмена веществ в целом. При катаральной бронхопневмонии собак значительная часть биохимических и иммунологических показателей нарушается, что свидетельствует о нарушении обмена веществ и механизма иммунного ответа. Именно поэтому целью наших исследований было исследовать нарушения биохимических показателей крови и состояния иммунной системы у собак, больных катаральной бронхопневмонией, и найти эффективные и биологически безопасные фармакологические средства, обеспечивающие коррекцию этих показателей.*

**Ключевые слова:** глюкоза, железо, медь, магний, марганец, кобальт, кровь, обмен веществ, траумель, фосфор-гомаккорд, антигомтоксическая терапия, иммуноглобулины.

***Farmacocorrection of metabolism and imune sistem indicators in catarral bronchopneumonia of dogs***  
***Kushnir V.Yu***

*As it is known, according to the blood indicators we can determine the diagnose and control the process of treatment. Biochemical blood parameters reflect the condition of an organism level, and accordingly - the condition of metabolism in general. In catarrhal bronchopneumonia of dogs significant part of biochemical and immunological parameters broken, indicating that the metabolic and immune response mechanism. Therefore, the purpose of our researches was to research the disorders of biochemical and imunological indicators of blood and the immune system in dogs sick with catarrhal bronchopneumonia and find effective and biologically safe pharmacological agents that would ensure the correction of these indicators.*

**Keywords:** glucose, iron, copper, magnesium, manganese, cobalt, blood, metabolism, Traumeel, phosphor-homakkord, antihomotoxic therapy, immunoglobulins.