

УДК 612.128.618.019

## ІМУНОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ СОБАК ЗА РІЗНИХ ПОКАЗНИКІВ ІНДЕКСУ НАВАНТАЖЕННЯ

Брошков М.М., Найда В.О.

Одеський державний аграрний університет

*Вивчено стан імунологічної реактивності організму собак за різних показників індексу навантаження. Встановлені порушення показників імунологічної реактивності організму собак при значенні індексу навантаження 1,0 до 1,3 та 1,9 і вище. Показано, що значення ІН 1,0-1,3 більш характерно для загострення імунної відповіді про, що свідчить висока фагоцитарна активність нейтрофілів, абсолютна кількість лімфоцитів та їх субпопуляції. Імунофізіологічний стан при якому ІН= 1,9 і вище перебігає на фоні значного зниження кількості лімфоцитів та імунорегуляторного індексу.*

**Ключові слова:** *індекс навантаження, імунорегуляторний індекс, фагоцитарна активність нейтрофілів, лімфоцити, розетка утворюючі клітини.*

**Вступ.** Показник індексу навантаження (ІН) був визначений, вивчений і запропонований до використання в клінічній імунології відносно нещодавно (Лебедев К. А. та інш.1987, 1989). Аналіз цього показника більш ніж у 12 тис. пацієнтів показав інформативність для клінічної імунології. Індекс навантажувальних тестів розеткоутворення уявляє собою співвідношення розеткоутворюючих лімфоцитів (Е-РОЛ) до розеткоутворюючих нейтрофілів (Е-РОН) тобто від є інтегральним показником. ІН має від'ємну кореляцію з величиною зв'язування компонентів імунної системи і змінюється залежно від інтенсивності її роботи тобто по суті відображає напруженість функціонування імунної системи. ІН є повністю неспецифічним по відношенню до конкретних дисфункцій імунної системи, але від специфічно відображає напруженість, інтенсивність роботи імунної системи. Разом з вищевказаним, зовсім відсутні дані, щодо визначення цього показника у хатніх тварин та його вплив на імунофізіологічний стан за умов нормального функціонування імунної системи та при розвитку дисфункції.

Метою наших досліджень було визначення наявності особливостей в імунофізіологічному стані організму собак за різних показників індексу навантаження.

**Матеріал та методи досліджень.** Об'єктом дослідження були домашні собаки від 1-го до 6-ти років, які мали аналогічні умови існування та догляду. Матеріалом слугувала периферична кров яку вранці відбирати на тещерце в кількості 0,5 мл та виділяли лейкоцитарно-лімфоцитарну суміш. Кількість лейкоцитів визначали в камері Горяєва, загальну кількість лімфоцитів визначали в пофарбованому за Романовським-Гімзою мазку крові. У крові визначали абсолютний та відносний вміст лімфоцитів та їх субпопуляції в реакції розеткоутворення з еритроцитами барана (Е тф. р.-РУЛ, Етф.ч-РУЛ), а

інтенсивність фагоцитозу нейтрофілів за здатністю фагоцитувати пекарські дріжджі в перерахунку на 50 клітин. За розеткоутворюючу вважали клітину яка приєднала три і більше еритроцитів. За фагоцитуючий вважався нейтрофіл який поглинув одну і більше дріжджову клітину. Після визначення відносної кількості розетко утворюючих лімфоцитів та розеткоутворюючих нейтрофілів визначали індекс навантажування Е-РОЛ\Е-РОН. Визначивши ІН собак поділили на три групи за різною величиною ІН. Перша група тварин (24 гол.) ІН=1,0-1,3; друга (19 гол.) ІН=1,4-1,8; третя група (17 гол.) ІН=1,9 і вище.

**Результати досліджень.** Спочатку були проаналізовані показники імунограм собак з індексом навантаження (ІН) від 1,0 до 1,3 в порівнянні з тваринами де ІН складав від 1,4 до 1,8 (таблиця 1)

При ІН= 1,0-1,3 встановлено підвищення наступних показників імунологічної реактивності організму (ІРО): абсолютної кількості лейкоцитів, абсолютної кількості Т-лімфоцитів в т.ч. і субпопуляцій Т-хелперних та Т-супресорних клітин, абсолютної кількості натуральних кілерів (НК-клітин) та фагоцитарної активності клітин. Разом з тим в першій групі значення імунорегуляторного індексу (Тх\Тс) була дещо меншою в порівнянні з другою групою тварин. Такий стан ІРО більше характерний для активної імунної відповіді яка може межувати з перебігом гострим запальних процесів.

Таблиця 1

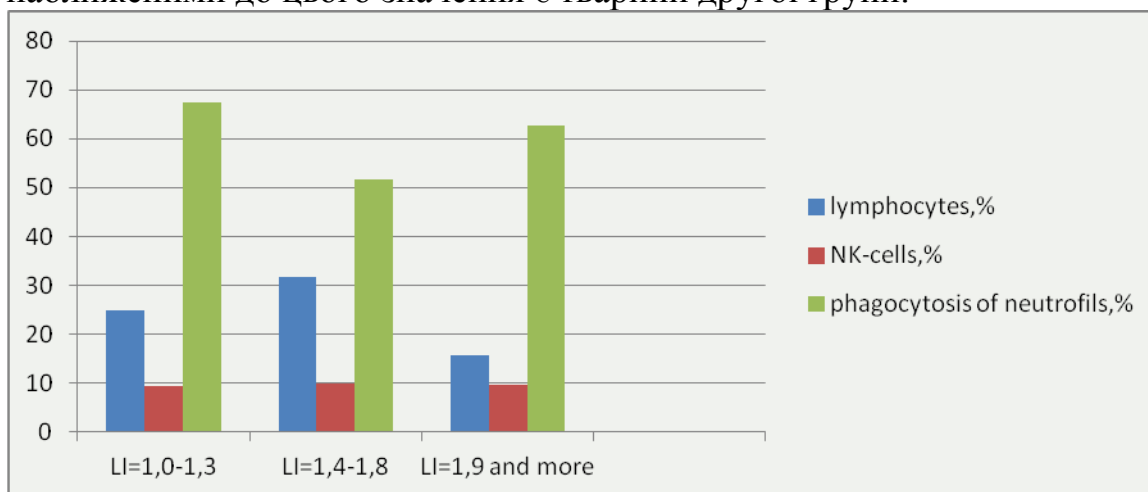
## Імунофізіологічний стан собак залежно від індексу навантаження

Показники	Стан клітинного імунітету залежно від індексу навантаження			Фізіологічні межі показників імунограми
	1-а група ІД=1,0-1,3	2-га група – ІД=1,4-1,8	3-я група ІД=1,9 і вище	
Лейкоцити, $\cdot 10^9$ /л	10,42±6,17*	6,73±1,95	7,25±4,41	6,0-16,0
Лімфоцити, $\cdot 10^9$ /л	2,08±0,8	2,19±1,23	1,14±0,7	1,78-4,2
Т-лімфоцити, кл/мкл	1648,0±636,9	1406,0±805,99	759,67±438,91	810-3020
Т-хелпери\індуктори, кл/мкл	1110,48±492,61	997,53±475,69	504,33±282,9*	480-1380
Т-супресори\цитотоксичні, кл/мкл	542,44±269,52	472,75±382,42	295,67±233,51	302-756
В-лімфоцити, кл/мкл	224,62±130,17	269,31±189,42	127,83±92,62	124-1260
Імунорегуляторний індекс, Тх\Тс	2,75±1,82	2,86±1,67	2,08±1,4	2-4
НК-клітини, кл/мкл	205,15±94,16	197,6±85,28	117,5±80,52	150-600
Фагоцитоз нейтрофілів, кл/мкл	5844,92±811,44	2856,5±832,6	3549,0±1751,94	1600-4000

У клінічно здорових тварин, це може вказувати на прояв рецидивуючого процесу, а у тварин з гострими запальними процесами на високу опірність організму.

При вивченні показників клітинного імунітету у собак з ІН 1,9 і більше, порівняно з тваринами другої групи, де ІН становив 1,4-1,8 встановлено, що у цих тварин знижена абсолютна кількість лімфоцитів, абсолютна кількість Т-лімфоцитів в т.ч. і субпопуляцій Т-хелперів та Т-супресорів також найнижчий

показник НК-клітин та імунорегуляторного індексу. Разом з тим у тварин третьої групи (ІН=1,9 і вище), в порівнянні з другою групою (ІН=1,4-1,8) відмічені вищі показники абсолютної кількості лейкоцитів та фагоцитарної активності нейтрофілів. Стан ІРО який встановлений в третьої групі тварин частіше свідчить про зниження опірності організму тобто є несприятливою ознакою. За нашими даними, найбільш адекватною, за вірусних захворювань, імунна відповідь здійснюється при значенні імунорегуляторного індексу (ІРІ) 3,0. Оцінка показника ІРІ в нашому досліді показала, що найбільш наближеними до цього значення є тварини другої групи.



**Рис 1. Показники відносної кількості лімфоцитів, НК-клітин та фагоцитарної активності нейтрофілів залежно від індексу навантаження**

Оцінка відносної кількості показників імунологічної реактивності організму (Рис1) показала, що найвища фагоцитарна активність нейтрофілів спостерігається при значенні ІН=1,0-1,3. При зниженні цього показника у тварин другої групи (ІН=1,4-1,8) відмічається підвищення відносної кількості лімфоцитів, що є позитивним прогностичним значенням. Тварини третьої дослідної групи (ІН=1,9 і вище) мали найнижчий показник відносної кількості лімфоцитів на фоні цього, імовірно компенсаторно підвищується відносна кількість активних фагоцитуючих нейтрофілів.

Отже ІН вказує на напруженість функціонування імунної системи в усіх випадках коли інші показники імунограми є неінформативними, а клінічні ознаки дисфункції імунної системи ще не проявляються. На практиці це найбільш важливо при проведенні диспансеризації тварин.

### **Висновки.**

1. Встановлені відмінності в імунологічній реактивності організму собак залежно від показника індексу навантаження. При цьому найбільш оптимальними є показники імунограми за ІН=1,4-1,8 при якому відмічається найвища абсолютна кількість лімфоцитів та імунорегуляторний індекс.

2. Для імунофізіологічного стану організму при якому значення ІН=1,0-1,3 характерне збільшення абсолютної кількості фагоцитуючих нейтрофілів, лімфоцитів та їх субпопуляції. Збільшення показника ІН до 1,9 і вище

супроводжується значним зниженням абсолютної і відносної кількості лімфоцитів і імовірно компенсаторним підвищенням фагоцитарної активності нейтрофілів.

### Список літератури.

1. Лебедев К.А., Мизерницкий Ю.Л., Прозоровская К.Н. Показатели клеточного и гуморального иммунитета здоровых детей раннего возраста. // Вопр. Охраны материнства и детства. 1985. №6. С.29.
2. Лебедев К.А., Петров Р.В., Лопухин Ю.М. и др. Качественная характеристика Т- и В-систем иммунитета у здоровых людей разных возрастных групп. // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 1977. №2. С.130.
3. Понякина И.Д., Лебедев К.А., Аршинова С.С. Особенности баланса иммунной системы у больных инфекционно-аллергической бронхиальной астмой// Патол. физиология и эксперим. терапия. 1987. №1. С.46.
4. Перншин Б.Б., Кузьмин С.Н., Суздальницкий Р.С. Резервные возможности иммунитета// Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 1985. №6. С.59.

#### ***Иммунофизиологическое состояние организма собак при различных показателях индекса нагрузки. Брошков М.М., Найда В.А.***

*Изучено состояние иммунологической реактивности организма собак при различных показателях индекса нагрузки. Установлены нарушения показателей иммунологической реактивности организма собак при значении индекса нагрузки 1,0 до 1,3 и 1,9 и выше. Показано, что значения ИН 1,0-1,3 более характерно для обострения иммунного ответа о чем свидетельствует высокая фагоцитарная активность нейтрофилов, абсолютное количество лимфоцитов и их субпопуляций. Иммунофизиологическое состояние при котором ИН = 1,9 и выше протекает на фоне значительного снижения количества лимфоцитов и иммунорегуляторного индекса.*

**Ключевые слова:** индекс нагрузки, иммунорегуляторный индекс, фагоцитарная активность нейтрофилов, лимфоциты, розеткообразующие клетки.

#### ***Immunophysiological condition of dog`s organisms at various indicators of the loading index Broshkov M. M., Naida V.A.***

*The condition of immunological reactivity of dog`s organism at various indicators of loading index was studied. Violations of indicators of immunological reactivity of dog`s organism were established at value of of loading index 1,0 to 1,3 and 1,9 and above. It is shown that values of LI 1,0-1,3 are more characteristic for an aggravation of the immune responce what high phagocytic activity of neutrophils, absolute quantity of lymphocytes and their subpopulations testifies that. Immunophysiological condition at which LI = 1,9 and proceeds against considerable decrease in quantity of lymphocytes and an immunoregulatory index above.*

**Key words:** loading index, immunoregulatory index, phagocytic activity of neutrophils, lymphocytes, rozettcreated cells.