

ВІКОВІ ЗМІНИ ВІДНОСНОЇ КІЛЬКОСТІ РОЗЕТКОУТВОРЮЮЧИХ НЕЙТРОФІЛІВ, ЛЕЙКОЦИТАРНОГО Т-ІНДЕКСУ ТА Т\В-ІНДЕКСУ У СОБАК

М. М. Брошков, к.вет.н., доцент
Б. В. Смолянінов, д.біол.н., професор
В. В. Кадонська, аспірант
 Одеський державний аграрний університет

У статті викладено результати досліджень відносних показників імунофізіологічного стану собак залежно від віку. Встановлено, що найбільшим показником відносної кількості розеткоутворюючих нейтрофілів був в зрілому віці $61,07 \pm 9,9$ %. Після 6 років відбувається його достовірне зниження до $56,8 \pm 15,6$ % ($p < 0,01$). Т\В-індекс має тенденцію до поступового збільшення з віком і до 2-місяців цей показник є мінімальним ($4,9 \pm 1,4$ ($p < 0,05$)), а після 6 років максимальним ($10,18 \pm 3,24$). Показник лейкоцитарного Т-індексу максимально збільшується після 6 років і становить в середньому $7,0 \pm 2,0$ ($p < 0,05$).

Ключові слова: імунофізіологічний стан, розетко утворюючий нейтрофіл, лейкоцитарний Т-індекс, В-лімфоцит.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Адекватність та форма перебігу імунологічних реакцій а також стійкість до імунокорекції залежатиме від стану основних регуляторних систем, які забезпечують здійснення імунної відповіді [1].

Крім кількісного складу імунокомпетентних клітин в організмі, адекватність імунної відповіді залежить від інтегральних показників, що відображають напруженість імунітету. До них прийнято відносити імунорегуляторний індекс (співвідношення Т-хелперів/Т-супресорів), відносну кількість розетко утворюючих нейтрофілів (Е-РУН). Ще один показник, який відображає імунофізіологічний стан у тварин є індекс навантаження (ІН), який являє собою співвідношення Е-РУЛ/Е-РУН у серії навантажувальних тестів. ІН досить надійно вказує на напруженість функціонування імунної системи у всіх випадках, коли інші показники імунограми "мовчать", а клінічні симптоми не дають інформації про наявність запального процесу [2, 3].

До інтегральних показників напруженості імунітету відносять також лейкоцитарний Т-індекс – це співвідношення абсолютної кількості лейкоцитів до Т-лімфоцитів. Цей показник характеризує інтенсивність клітинної ланки імунітету і вважається, що чим вище цей показник, тим більш виразно проявляється імунодефіцит Т-клітин. За даними досліджень цього показника у людей він лежить в межах 4-7 [4]. Окрім лейкоцитарного індексу при аналізі імунограм у людей враховують і співвідношення Т- до В-лімфоцитів (Т\В – індекс).

В попередніх дослідженнях нами встановлені оптимальні показники індексу навантаження та розетко утворюючих нейтрофілів [5, 6].

В сучасній літературі даних щодо особливостей імунофізіологічного стану залежно від лейкоцитарного Т-індексу та Т\В- індексу у собак обмаль.

Метою наших досліджень було вивчення

показників імунограм у собак залежно від лейкоцитарного Т-індексу та Т\В- індексу.

Матеріали і методи досліджень. Для дослідження використовували периферійну стабілізовану кров собак службових порід різних вікових груп, а саме: 1 група – цуценята до 2-місяців, 2-га група – від 2-місяців до року, 3-я група – від року до 6, 4-та група – собаки старше 6 років. В кожній групі дослідженню піддавалися 15 голів. В крові визначали абсолютну кількість лейкоцитів (за Влізло В.В.) Т-активних лімфоцитів в реакції розеткоутворення з еритроцитами барана (Е теофілінчутливі – розеткоутворюючі лімфоцити) (за Влізло В.В.), В-лімфоцити в реакції розеткоутворення з еритроцитами миші (за Влізло В.В.) [7] відносну кількість розеткоутворюючих нейтрофілів (Е-РУН) за методикою Дегтяренко Т.В. (1997) [8]. Підрахунок імунокомпетентних клітин проводили на 100 клітин лімфоїдного ряду.

Після кількісного підрахунку імунокомпетентних клітин визначали лейкоцитарний Т-індекс (Абсолютна кількість лейкоцитів / на Т-лімфоцити) та Т\В індекс (абсолютна кількість Т-лімфоцитів / абсолютну кількість В-лімфоцитів).

Результати власних досліджень. На рисунку 1 представлені показники відносної кількості розетко утворюючих нейтрофілів (Е-РУН) у собак різних вікових груп. З рисунку видно, що найменшим цей показник був у цуценят до 2 місяців і становив $43,2 \pm 7,6$ % ($p < 0,05$) в подальшому цей показник мав тенденцію до достовірного збільшення і тварин наступної вікової групи (від 2-х місяців до року) дорівнював в середньому $56,8 \pm 15,6$ % ($p < 0,01$). У собак в зрілому віці кількість розетко утворюючих нейтрофілів була найвищою і становила $61,07 \pm 9,9$ %. Збільшення здатності нейтрофілів до розеткоутворення імовірно пов'язано з формування рецепторного апарату мембран нейтрофілів і підвищення їх адгезивної здатності. Що відображає стадійність формування адаптивного імунітету.

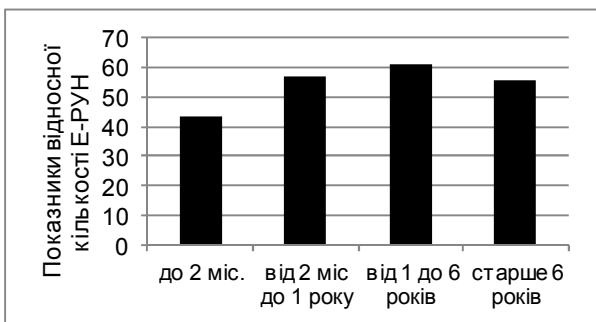


Рис. 1. Показники Е-РУН у собак різних вікових груп.

З віком коли відбувається згасання імунологічних реакцій відбувається і зниження кількості рецепторів адгезії на поверхні імунокомпетентних клітин. Так в нашому досліді показано, що після 6 років здатність нейтрофілів до розеткоутворення достовірно знижується в середньому на 5,3 % ($p < 0,01$).

Іншим інтегральним показником, що відображає певні закономірності онтогенез імунної системи є співвідношення Т-лімфоцитів до В-лімфоцитів (рис. 2).

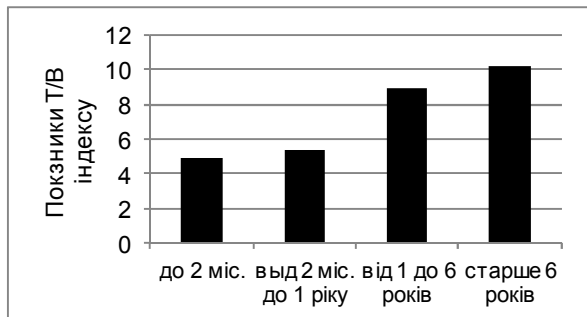


Рис. 2. Показники Т/В індексу у собак різних вікових груп.

З графіку видно, що в перші два дослідних періоди цей показник суттєво не відрізнявся і становив у цуценят до двохмісячного віку $4,9 \pm 1,4$ ($p < 0,05$) а від 2-х місяців до року в середньому $5,34 \pm 1,59$. Після року спостерігається різке збільшення цього показника до $8,9 \pm 1,98$ ($p < 0,01$). Тенденція до збільшення цього показника зберігається також в старечий період і після років цей показник є максимальним і становить в середньому $10,18 \pm 3,24$. Ці дані дещо різняться з даними отриманими Лопатіною М.Ю. (2004) [9]. У даного дослідника максимальним показник Т/В індексу був у собак до року і був в межах $1,9 \pm 0,09$ у собак до року і знижувався до

$1,76 \pm 0,09$ після 6-ти років. Враховуючи те, що ці дослідження проведені в районі півночі російської федерації, можливо фактори зовнішнього середовища вплинули на цей показник.

Аналіз показника лейкоцитарного Т-індексу у собак різних вікових груп (рис. 3) показав, що до 2 місяців у цуценят він є достатньо високим і становить $5,0 \pm 1,3$. Після двомісячного віку він знижується до $4,0 \pm 1,0$, а після року знову підвищується до $5,0 \pm 1,4$.

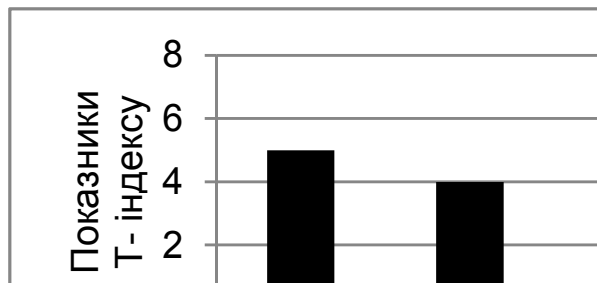


Рис. 3. Показники лейкоцитарного Т-індексу у собак різних вікових груп.

Максимальним цей показник був у собак після 6-ти років і становив $7,0 \pm 2,0$ ($p < 0,05$). Це свідчить про те, що з віком нарощується імунна недостатність. У людей підвищення цього показника свідчить про збільшення вірогідності прояву аутоімунних захворювань.

Отже аналізуючи отримані дані, слід зазначити, що інтегральні показники напруженості імунної системи відображають вікову тенденцію змін показників імунофізіологічного стану собак. Хоча ці показники самостійного діагностичного значення не мають і є відносними показниками тим не менш відхилення цих показників повинні загострити увагу лікаря на причини які змінили ці показники.

Висновки. 1. Отримані відносні показники дають змогу визначити функціональну напруженість імунної системи та проводити оцінку імунофізіологічного стану собак залежно від віку.

2. Доведено, що показники відносної кількості розетко утворюючих нейтрофілів, лейкоцитарного Т-індексу та Т/В-індексу можуть бути використані в клінічній ветеринарній практиці для оцінки адекватності імунної відповіді при певних їх дисфункціях.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується вивчити особливості імунорегуляторного індексу (Тх/Тс) у собак залежно від віку та з врахуванням статі.

Список використаної літератури:

1. Иммунология / подред У. Пола // М.: Мир. – 1987. – 1292 с.
2. Казмирчук В.Е. Клиническая иммунология и аллергология с возрастными особенностями / В.Е. Казмирчук, Л.В. Ковальчук, Д.В. Мальцев. – К.: ВСИ «Медицина», 2012. – 520 с.
3. Ройт А. Иммунология / А. Ройт, Дж. Бростофф, Д. Мейл. – 2000.
4. Клиническая иммунология [под ред. А.В. Караулова]. – М.: Мед. информ. агентство, 1999. – С.141-142.
5. Брошков М.М. Імунофізіологічний стан організму собак за різних показників індексу навантаження / Брошков М.М., Найда В.О. // Аграрний вісник причорномор'я. – Одеса, 2013. – В. 68. – С.27-31

6. Брошков М.М. Оценка иммунограмм собак с разных относительным количеством розеткообразующих нейтрофилов / Брошков М.М. // Ученые записки учреждения образования «Витебская оренда «Знак почета» . – Витебск, 2015. – Т. 51. – Вып. 1. – Ч.1. – С.10-12.

7. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / під ред. проф. В.В. Влізла . – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.

8. Дегтяренко Т.В. Особенности иммунологического статуса организма при начальных диабетических изменениях глазного дна и их прогностическое значение / Т.В. Дегтяренко , Р.Ф. Макулькин. – Одесса: Маяк, 1997. – 190 с.

9. Лопатина М. Ю. Показатели иммунной системы и эффективность иммунокоррекции у собак с хроническими заболеваниями кожи: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Лопатина М.Ю. // Екатеринбург, 2004. – 166 с.

Брошков М. М., Смолянинов Б. В., Кадонская В. В. Возрастные изменения относительного количества розеткообразующих нейтрофилов, лейкоцитарного Т-индекса та ТВ-индекса у собак.

В статье изложены результаты исследований относительных показателей иммунофизиологического состояния собак в зависимости от возраста. Установлено, что наибольший показатель относительного количества розеткообразующих нейтрофилов был в зрелом возрасте $61,07 \pm 9,9$ %. После 6 лет происходит его достоверное снижение до $56,8 \pm 15,6$ % ($p < 0,01$). ТВ-индекс имеет тенденцию к постепенному увеличению с возрастом и до 2-месяцев этот показатель является минимальным ($4,9 \pm 1,4$ % ($p < 0,05$)) а после 6 лет максимальным ($10,18 \pm 3,24$ %). Показатель лейкоцитарного Т-индекса максимально увеличивается после 6 лет и составляет в среднем $7,0 \pm 2,0$ % ($p < 0,05$).

Ключевые слова: иммунофизиологическое состояние, розеткообразующий нейтрофил, лейкоцитаний Т-индекс, В-лимфоцит.

Broshkov M. M., Smolyaninov B. V., Kadonskaya V. V. Age-related changes in the relative quantity of rosette of neutrophils, leukocytic T-index the ТВ-index in dogs.

The article showed the results of study the relative index of dog's immunophysiology state depending on age. The highest rate of relative quantity of rosettecreated neutrophils $61,07 \pm 9,9$ % at adulthood were found. This index significantly reduced to $56,8 \pm 15,6$ % ($p < 0,01$) after 6 years old. ТВ index gradually increases with age. This index is minimal ($4,9 \pm 1,4$ % ($p < 0,05$)) up to 2 months old, it is maximal ($10,18 \pm 3,24$ %) after 6 years old. The index of T-leucocyte in average $7,0 \pm 2,0$ % ($p < 0,05$) was the maximum older than 6 year.

Keywords: immunophysiology state, rosettecreated neutrophils, index of T-leucocyte, B-lymphocytes.

Рецензент: д.вет.н., професор Замазій А. А.

Дата надходження до редакції: 23.12.2015 р.

УДК 619:591.111.1:612.8:636.4

ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ ТРОМБОЦИТІВ КРОВІ СВИНЕЙ РІЗНИХ ТИПОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА УМОВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО СТРЕСУ

М. А. Сотніченко, студентка ОКР магістр

М. С. Поліщук, студентка ОКР магістр

Л. В. Кладницька, к.вет.н., доцент

В. І. Карповський, д.вет.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В статті наведені результати дослідження динаміки кількості тромбоцитів крові свиней залежно від типологічних особливостей вищої нервової діяльності за умов технологічного стресу. Досліди проводились на молодняку свиней великої білої породи, 6-7-ми місячного віку. Для визначення типів вищої нервової діяльності застосовували методику харчових умовних рефлексів. За результатами випробувань властивостей нервової системи було сформовано дослідні типологічні групи, по 5 свиней в кожній. Стрес створювався перегрупуванням. Кількість тромбоцитів визначали за Фонію до впливу технологічного стресу, на 2-гу та 15-ту добу після нього. Встановлено, що в крові свиней слабого та сильного неврівноваженого типів кількість тромбоцитів на 15-ту добу збільшилась на 20,09 та 16,85 % відповідно у порівнянні з такою до впливу стресу. В крові тварин сильних ерівноважених типів вищої нервової діяльності кількість тромбоцитів на 15-ту добу становила 113,35 % (для тварин інертного типу) та 111,91 % (для тварин рухливого типу) порівняно з такою до впливу стресу. Встановлений негативний кореляційний зв'язок між рухливістю нервових