УДК 616.009:616.8:612.017.1

УТВОРЕННЯ СПЕЦИФІЧНИХ АНТИТІЛ У ЦУЦЕНЯТ ЗА РІЗНИХ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Брошков М.М.
Одеський державний аграрний університет

Вивчали взаємозв'язок між гематологічними показниками цуценят безпосередньо перед вакцинацією та утворенням специфічних антитіл. Встановлено,що у більше ніж 80% цуценят в цей період кількість еритроцитів в крові нижче норми, і 65% низький рівень гемоглобіну. У більшої кількості дослідних цуценят (55%) абсолютна та відносна кількість лімфоцитів в крові була вище за фізіологічні межі. Визначення титру специфічних антитіл проти основних вірусних захворювань в крові цуценят, до та після вакцинації вказувало на те, що низький рівень еритроцитів та гемоглобіну перед вакцинацією майже в чотири рази зменшує кількість утворених антитіл в порівнянні з тваринами у яких ці показники були в нормі.

Ключові слова: *гемоглобін, еритроцити, лімфоцити, вакцинація, специфічні антитіла, титр антитіл.*

Вступ. Імунопрофілактика належить до одного з найбільш ефективних способів профілактики інфекційних хвороб. Сучасні імунобіологічні препарати, які широко використовуються у світі та в Україні, при високій ефективності та безпечності не виключають виникнення побічних ефектів, що пов'язані з несприятливими подіями після імунізації [1]. У поствакцинальному періоді можливі випадки розвитку захворювань (гострих, загострених, хронічних), що збіглися за часом із проведеним щепленням та не мають зв'язку з ним, реакції (місцевих, загальних) і\або ускладнень. Важливим елементом імунопрофілактики є проведення якісного до- та післявакцинального аналізу імунофізіологічного стану. Такий підхід буде сприяти удосконаленню профілактики післявакцинальних патології [2].

На сучасному етапі розвитку наукових досліджень відносно впливу низького рівня гемоглобіну в крові дітей на формування імунної відповіді в період активних вакцинацій активно дискутується. В літературі майже відсутні данні, які переконливо доводять, що нестача гемоглобіну в крові не може спричинити прояв неадекватної імунної відповіді, і як наслідок побічні явища під час вакцинації [3,4]. Але разом з тим в нормативних документах, в яких вказуються протипоказання до проведення планових вакцинацій, низький вміст гемоглобіну в крові дітей не є протипоказанням для вакцинації [5,6].

Метою наших досліджень було визначення гематологічних показників та вплив рівня гемоглобіну крові цуценят в період вакцинацій на утворення специфічних антитіл.

Матеріал та методи дослідження. Визначення рівня лімфоцитів, еритроцитів та гемоглобіну проводили фронтально всіх цуценят двох місячного віку, які зверталися у ветеринарні установи для проведення

планового щеплення. При цьому виключали наявність яєць гельмінтів загально визначеними методиками. Вранці на тщесерце у тварин відбирали периферичну кров та стабілізували її. Кількість лімфоцитів, еритроцитів та гемоглобіну визначали за допомогою автоматичного аналізатора фірми MINDRAY "BC-2800Vet" заснований на інпедансному методі визначення клітин крові та колориметричному для визначення гемоглобіну. Всього було досліджено 90 проб крові. Для проведення подальшого дослідження було сформовано дві групи безпородних цуценят, по 10 тварин в кожній, які мали аналогічні умови утримання та годівлі. Перша група на момент введення вакцини мала низький рівень гемоглобіну (< 120 г\Л), у тварин другої групи цей показник був у фізіологічних межах (120-180 г\Л). Тваринам обох груп вводили полівалентну вакцину підшкірно у стандартній дозі. Перед та через 21 день після вакцинації у тварин визначали рівень специфічних антитіл проти основних вірусних захворювань методом ІФА на наборах фірми «Хема».

Результати досліджень. Оцінка показників гістограми, що вказує на відсоткове співвідношення еритроцитів, гемоглобіну та лімфоцитів, вказує на те, що більш ніж у 80% цуценят кількість еритроцитів знаходиться нижче норми. Високий відсоток цуценят з низькою кількістю еритроцитів безпосередньо вплинув і на відсоток тварин з низьким рівнем гемоглобіну в крові. Низький його вміст відмічений у 65%. Відомим фактом є те, що імунна відповідь організму на імуноген супроводжується цілим каскадом біохімічних реакцій пов'язаних з необхідністю синтезу цитокінів, антитіл і т.д. всі ці процеси є енергозалежними і потребує достатньої кількості кисню для окислювальних процесів в імунних клітинах.

Аналіз відсотку цуценят з різною кількістю лімфоцитів в крові, показує, що у більшої кількості дослідних тварин абсолютна та відносна кількість цих клітин знаходиться вище норми (55%) а у 40% цуценят вміст лімфоцитів в крові знаходився у фізіологічних межах (норма відносного вмісту лімфоцитів у собак 12-30%). Підвищену кількість лімфоцитів в крові у цуценят можна розглядати з декількох боків. З одного боку, в післяродовий період лімфоцити проходять ряд фундаментальних процесів які пов'язані з дозріванням, навчанням і придбанням репертуару антигенпрезентуючих рецепторів, формуванням імунної відповіді, імунної пам'яті, функції цитотоксичності, забезпечення феномену імунної толерантності тощо.

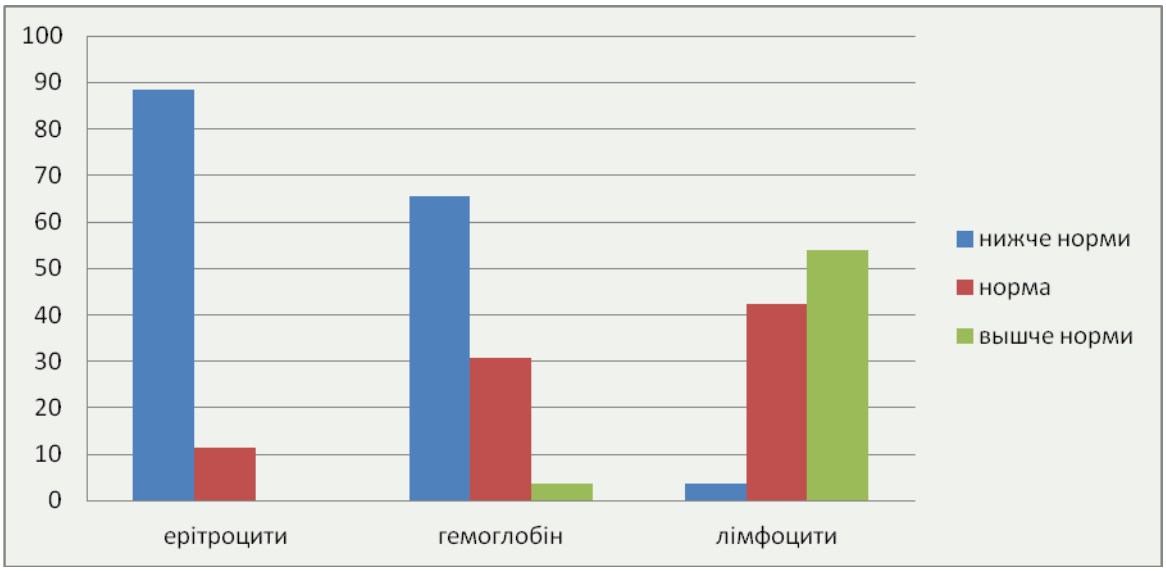

Рис.1. Відсоткове співвідношення еритроцитів, гемоглобіну та лімфоцитів у цуценят перед вакцинацією.

З іншого боку, лімфоцити є найбільш реактогенними клітинами і одні з перших вступають у імунну відповідь, а підвищення їх кількості, може свідчити про активний імунний процес, імуногеном при цьому також можуть бути вірусу, які входять до складу полівалентної вакцини. Прогнозувати при цьому адекватність імунної відповіді дещо складно, особливо якщо це відбувається за умов низького вмісту еритроцитів і гемоглобіну. Оскільки визначення імовірного імуногенну при цьому дещо тривалий і складний процес, можливим варіантом профілактики ускладнень при цьому є визначення титру специфічних імуноглобулінів (IgG) проти основних вірусних хвороб, проти яких проводиться вакцинація. Багато, цуценят піддаються введенню вакцин після того як вони вже відвідували місця скупчення тварин (ринки з продажу тварин, парки, сквери тощо), тому вірогідність їх інфікування польовими штамами вірусів дуже висока.

Оцінка показників титру специфічних антитіл проти основних вірусних захворювань у цуценят до та після вакцинації залежно від рівня гемоглобіну в крові (таблиця 1), показала достовірний вплив цього показника на здатність організму продукувати специфічні антитіла у відповідь на введення полівалентної вакцини.

Таблиця 1

Утворення специфічних антитіл (IgG) у цуценят залежно від рівня гемоглобіну в крові

Періоди	Титр антитіл проти чуми		Титр антитіл проти парвовірусного ентериту	
	З низьким вмістом гемоглобину	З нормальним вмістом гемоглобину	З низьким вмістом гемоглобину	З нормальним вмістом гемоглобину
До вакцинації	3,73±0,88	4,33±0,53*	26,3±2,34	31,4±9,27*
Після вакцинації (через 21 день)	9,87±3,53	39,57±19,11	118,0±55,43	300,84±162,84

*P≤0,05

Так у цуценят з низьким вмістом гемоглобіну в крові, збільшення титру специфічних антитіл проти чуми всеїдних протягом 21 дня після щеплення, відбулося в 2,6 разів. При цьому у групі цуценят у яких відмічений нормальний рівень гемоглобіну в крові перед щепленням, збільшення специфічних імуноглобулінів проти того ж захворювання відмічено в 9,2 рази.

В обох групах рівень специфічних антитіл проти парвовірусного ентериту вищий, ніж антитіл проти чуми всеїдних. При оцінці титру специфічних антитіл проти парвовірусного ентериту слід відмітити, що передвакцинальний рівень суттєво не відрізняється в різних групах цуценят.

Висновки.

Встановлено, що у значного відсотку цуценят безпосередньо перед вакцинацією, низький рівень гемоглобіну та еритроцитів та високий рівень лімфоцитів.

При низькому рівні гемоглобіну в крові специфічних антитіл протягом 21-го дня проти основних вірусних захворювань, утворюється втричі менше ніж за нормального рівня цього показника.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення впливу попереднього введення залізовмісних препаратів на антитіло утворення у цуценят під час проведення вакцинацій.

Список літератури.

1. Сукманський О.І., Улизько С.І. Ветеринарна гематологія: Навчальний посібник. – Одеса: ВМВ, 2009. – 168с.

2. «Анемии: диагностика, клиника, лечение». Смирнова Л.А. Минск- БГЭУ - 2002г.

3. «Гематология: Новейший справочник» под ред. К.М. Абдулкодырова. - М. - 2004 г. гл. 12. - С 250-337.

4. «Геморрагические заболевания и синдромы». Баркаган З.С.- М. – 1998г.

5. «Болезни системы крови у детей». Гусева С.А., Вознюк В.П. Справочник.-М.: МЕДпресс-информ, 2004 -488с.

6. Tizard I. Veterinary immunology: an introduction. – 6th ed. – 416pp.

Образование специфических антител у щенков при различных гематологических показателях. Брошков М.М.

Изучали взаимосвязь между гематологическими показателями щенков непосредственно перед вакцинацией и образованием специфических антител. Установлено, что более чем у 80% щенков в этот период количество эритроцитов в крови ниже нормы, и у 65% низкий уровень гемоглобина. У большего количества исследованных щенков (55%) абсолютное и относительное количество лимфоцитов в крови было выше физиологических пределов. Определение титра специфических антител против основных вирусных заболеваний в крови щенков до и после вакцинации указывало на то, что низкий уровень эритроцитов и гемоглобина перед вакцинацией почти в четыре раза уменьшает количество образованных антител по сравнению с животными у которых эти показатели были в норме.

Ключевые слова: *гемоглобин, эритроциты, лимфоциты, вакцинация, специфические антитела, титр антител.*

Production of specific antibodies in the puppy depending on different hematological parameters. Broshkov M.M.

We studied the relationship between hematological parameters of puppies immediately before vaccination and the formation of specific antibodies. In more than 80% of the puppies in this period the number of red blood cells were below normal, and 65% had the low level of hemoglobin were found. In more experimental puppies (55%) the absolute and relative number of lymphocytes in the blood was higher than physiological limits. Determination of specific antibodies against the major viral diseases in the blood of puppies, before and after vaccination indicated that low levels of red blood cells and hemoglobin before vaccination almost four times reduced the number of generated antibodies compared with animals in which these values were normal.

Key words: *hemoglobin, erythrocytes, lymphocytes, vaccination, specific antibodies, antibody titer.*