

УДК 619:612.017:636.4

## ПОРІВНЯННЯ ПОКАЗНИКІВ ІМУННОГО ЗАХИСТУ ПОРОСЯТ ПЕРШИХ ГОДИН ЖИТТЯ ТА ВІКОМ 24 ДОБИ

Панікар І.І., к. вет. н

Полтавська державна аграрна академія

*Проведеними дослідженнями сироватки крові поросят перших годин життя встановлено, що абсолютна кількість Т-лімфоцитів (CD2, CD3) має коливання від 20% до 45%. У тварин першої доби життя співвідношення абсолютної кількості Т-хелперів до Т-супресорів становить від 1,2 до 2,5. Відсоток В-лімфоцитів досить низький – 10-19%, що вірогідно позначається на активності гуморального імунітету у новонароджених тварин. Дослідженням сироватки крові поросят віком 24 доби встановлено, що співвідношення абсолютної кількості Т-хелперів до Т-супресорів у різних тварин однієї вікової групи має коливання від 1,7 до 2. Відсоток В-лімфоцитів досить низький у тварин першої і другої груп і становить від загальної кількості лімфоцитів 20% та 14% відповідно.*

**Ключові слова:** сироватка крові, показники, імунітет, поросята, дослідження, лімфоцити, фагоцитоз.

У структурі світового виробництва м'яса, свинина, як і раніше, залишається найбільш популярною та поживною, займаючи перше місце на ринку збуту як сирової, так і готової продукції. Її доля становить 39,1 %, тоді як м'ясо птиці - 29,3 %, яловичина - 25 %, баранина - 4,8 % і інші види - 1,8 %. У країнах, що розвиваються, питома вага свинини у валовому виробництві м'яса ще більш значна – 41,8 %, а в окремих державах вона досягає 85-97 % [3, 5]. Висока концентрація тварин на обмежених площах, шум працюючих механізмів, годівля концентрованими кормами, безвигульне утримання і порушення мікроклімату призвели до природної фізіологічної реакції у відповідь – стресу, який знижує природну резистентність, продуктивність, відтворювальні якості тварин і підвищує сприйнятливість організму до різних захворювань [8].

Одній з систем організму, найбільш схильною до негативної дії стресу, є імунна [4]. Зниження показників неспецифічної резистентності організму (бактерицидної, лізоцимної активності сироватки крові, фагоцитарної активності нейтрофілів) при вирощуванні молодняку в умовах інтенсивних технологій сприяє прояву імунodefіциту [9]. Їх компенсація у новонароджених поросят відбувається за рахунок клітинних і гуморальних чинників молозива [1, 2, 10].

Новонароджений захищений від деяких вірусних інфекцій лише завдяки своєму клітинному імунітету. У момент народження спостерігається фізіологічний лейкоцитоз, що доходить до 12–15 млрд кл/л. З клітин більше 35 % становить лімфоцити. Із загального числа лімфоцитів близько половини становить Т-клітини. Близько 60% всіх Т-лімфоцитів становлять клітини з хелперними функціями, 15 % – Т-супресори. Кількість лімфоцитів периферичної крові при народженні в першу добу життя становить 24–30 % [14].

Імунологічним дослідженням сільськогосподарських тварин різних регіонів країни останнім часом приділено багато уваги [12]. Проте, як і раніше, актуальними



залишаються дослідження, що стосуються оцінки функціонування імунної системи у свиней у віковому аспекті і за різних умов вирощування; використання отриманих кількісних показників клітинної і гуморальної ланок імунітету для діагностики стійкості тварин до інфекційних захворювань, розробки способів корекції імунної недостатності [13].

Важливою є розробка методик, що дозволяють об'єктивно оцінити імунний статус окремих особин, і результати потім застосувати на всю популяцію [11].

Тому це питання заслуговує на ретельне вивчення, що і обумовлює його актуальність.

**Матеріали та методи досліджень.** Метою дослідження були показники імунного захисту поросят перших годин життя та віком 24 доби. Дослідження проводили в одному з господарств Полтавської області на 10-ти поросятах перших годин життя та 10 поросятах віком 24 доби. Матеріалом для дослідження була кров, яку одержували з краніальної порожнистої вени. В крові визначали відсоток: Т-лімфоцитів, В-лімфоцитів, імуноглобуліни А, М, G, ЦІК, фагоцитарний індекс та проводили постановку НСТ-тесту.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програми Stat Soft in animals 6.0. із визначенням критерію Studenta в T-test для незалежних груп.

**Результати досліджень.** Дослідженням сироватки крові поросят перших годин життя встановлено, що відсоток Т-хелперів становить 20-37 %, Т-супресорів – 8-28 %. Абсолютна кількість Т-лімфоцитів (CD2, CD3) має коливання від 20 % до 45 %. Абсолютна кількість Т-супресорів/кілерів становить від 8 % до 21 %. Слід звернути увагу на той факт, що у окремих тварин цей показник сягає до 28 %.

Результати наших досліджень вказують на той факт що у тварин першої доби життя співвідношення абсолютної кількості Т-хелперів до Т-супресорів становить від 1,2 до 2,5. Відсоток В-лімфоцитів досить низький – 10-19 %, що вірогідно позначається на активності гуморального імунітету у новонароджених тварин.

Дослідженням сироватки крові поросят віком 24 доби встановлено 52,3 % лімфоцитів, при цьому Т-хелперів (CD4) – 22 %, Т-супресорів (CD8) – 13,6 %. Кількість Т-лімфоцитів (CD2, CD3) 27,1 %. При цьому співвідношення абсолютної кількості Т-хелперів до Т-супресорів у різних тварин однієї вікової групи має коливання від 1,7 до 2.

Відсоток В-лімфоцитів досить низький у тварин першої і другої груп і становив від загальної кількості лімфоцитів 20 % та 14 % відповідно.

В той час як у сироватці крові новонароджених тварин не було виявлено циркулюючих імунних комплексів (ЦІК), у тварин віком 24 доби цей показник є досить високим і становив 76,9, що є показником антиген-стимулюючої дії на організм поросят.

У поросят віком 24 доби ІРІ (імунорегуляторний індекс) становив 1,78, що на 0,1 є вищим ніж у тварин перших годин життя – 1,69 (табл.).

У поросят перших годин життя НСТ-тест становив 0,91. Враховуючі досить низький показник НСТ-тесту, можна зробити припущення про недостатньо розвинуену ланку фагоцитозу поросят даної вікової групи. Результати проведених нами досліджень НСТ-тесту поросят віком 24 доби становили 0,99.

Результати проведених нами досліджень свідчать, що у поросят першої доби життя в сироватці крові підвищеним є рівень IgA, нижчим IgM, і в межах нижньої



границі норми для даного виду тварин – IgG. Так, рівень IgA в сироватці крові сягає 21 %; IgM – 8 % та IgG – 71 %.

У поросят перших годин життя рівень імуноглобулінів був наступним: IgA – 0,91, IgM – 0,36, IgG – 3,11, а у поросят віком 24 доби – відповідно: IgA – 0,83, IgM – 0,41, IgG – 1,16.

Абсолютна кількість природних кілерів також має значну розбіжність в показниках і становила  $21 \pm 8,81$ .

Фагоцитарний індекс сироватки поросят другої групи становив 85,6 і виявився вищим у 2 рази ніж у тварин першої групи (табл.).

Таблиця

**Показники неспецифічної резистентності поросят перших годин життя  
( $M \pm m$ ;  $n=10$ )**

	<b>Перші години життя</b>	<b>24 доби</b>
Т-лімфоцити (СД2, СД3), %	$42,21 \pm 1,62$	$27,1 \pm 0,46$
Т-хелпери (СД4), %	$31,3 \pm 4,74$	$22 \pm 0,77$
Т-супресори/кілери (СД8), %	$19,2 \pm 5,31$	$13,6 \pm 0,50$
ІРІ (Т-хелп./Т-супр.), %	$1,69 \pm 0,39$	$1,78 \pm 0,06$
В-лімфоцити (СД22), %	$20,3 \pm 4,92$	$14 \pm 0,58$
НСТ-тест	$0,91 \pm 0,12$	$0,99 \pm 0,03$
А г/л	$0,91 \pm 0,03$	$0,83 \pm 0,04$
М г/л	$0,36 \pm 0,01$	$0,41 \pm 0,004$
Г г/л	$3,11 \pm 0,01$	$1,16 \pm 0,003$
ЦІК	–	$76,9 \pm 3,4$
Фагоцитарний індекс, %	$41 \pm 2,35$	$85,6 \pm 0,34$

### **Висновки:**

1. Дослідження сироватки крові тварин в обох групах показали, що співвідношення абсолютної кількості Т-хелперів до Т-супресорів у тварин перших годин життя має коливання від 1,2 до 2,5, у поросят віком 24 доби цей показник має коливання від 1,7 до 2.

2. Результати рівня імуноглобулінів поросят перших годин життя були наступними: IgA – 0,91, IgM – 0,36, IgG – 3,11, а у поросят віком 24 доби – відповідно: IgA – 0,83, IgM – 0,41, IgG – 1,16, що вказує на початок формування групового імунітету.

3. Досить низький показник НСТ-тесту (0,91) вказує про недостатньо розвинулу ланку фагоцитозу у поросят перших годин життя, а відповідний показник поросят віком 24 доби становив 0,99, що вказує на наявність бактерицидної функції фагоцитів.



### Бібліографічний список

1. Абрамов С.С., Аристов И.Г., Карпуть И.М. Иммунные дефициты. В кн.: "Профилактика незаразных болезней молодняка". – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 165 – 171.
2. Бакшеев А.Ф., Ефанова Н.В. Возрастные особенности функционального состояния Т- и В-систем иммунитета у свиней // Проблемы аграрной науки в условиях перехода производства к рынку. – Новосибирск, 1991. – С. 75 – 76.
3. Баранников. А.И., Тариченко А.И., Лодянов В.В., Козликин А.В. Стресс-реактивность свиней: теория, практика, перспективы: Монография. ДонГАУ. п. Персиановский, 2007. – 147 с.
4. Воронин Е.С., Петров А.М., Серых М.М., Девришев Д.А. Иммунология / Под ред. Е.С. Воронина. – М.: Колос. – Пресс, 2002. – 408 с.
5. Данкверт С.А., Дунин И.М. Производство и мировой рынок мяса в начале XXI века. М., 2002. – 110 с.
6. Донник И.М. Состояние здоровья сельскохозяйственных животных в индустриальных территориях // Продовольственная безопасность XXI век: Сб. науч. тр., 2000. – С. 114 – 130.
7. Максимов Г., Максимов А. Воспроизводительные качества стрессустойчивых и стрессчувствительных хряков и маток // Свиноводство. – 2008. – № 2. – С. 27 – 30.
8. Меклер Н.Н. Постнатальная незрелость поросят (особенности общей и специфической резистентности организма. Способы профилактики и коррекции): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Троицк, 2001. – 22 с.
9. Телешенко Н.Д. Общая резистентность поросят при промышленном выращивании // Вопросы ветеринарной биологии. – М, 1994. – С. 82 – 84.
10. Урбан В.П., Рудаков В.В., Карпенко Л.Ю. Возрастные особенности показателей неспецифической защиты поросят // Вестник с/х науки. – М., 1990. – № 4. – С. 73 – 77.
11. Угрюмов М.В. Механизмы нейроэндокринной регуляции. – М.: Наука, 1999. – 299 с.
12. Фурдуй Ф.И. и др. Стресс и адаптация сельскохозяйственных животных в условиях индустриальных технологий / Фурдуй Ф.И., Штирбу Е.И., Ф.А. Скругинский и др. Кишинев: Штиинца, 1992. – 224 с.
13. Хазипов Н.З., Аскарлова А.Н. Биохимия животных. Казань, 1999. – 292с.
14. Abo T., Kawamura T., Watanabe H. Physiological responses of extrathymic T cells in liver // Immunol. Rev. 2000. Vol. 174. p. 135 – 149.

### *СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ ПОРОСЯТ ПЕРВЫХ ЧАСОВ ЖИЗНИ И ВОЗРАСТОМ 24 ДНЯ*

*Паникар И.И., Полтавская государственная аграрная академия*

*Проведенными исследованиями сыворотки крови поросят первых часов жизни установлено, что абсолютное количество Т-лимфоцитов (Cd2, Cd3) имеет колебание от 20 % до 45 %. У животных первых часов жизни соотношение абсолютного количества Т-хелперов к Т-супрессорам составляет от 1,2 до 2,5. Исследованием сыворотки крови поросят возрастом 24 дня установлено, что соотношение абсолютного количества Т-хелперов к Т-супрессорам у разных животных одной возрастной группы имеет колебание от 1,7 до 2. Процент В-лимфоцитов достаточно*



низкий у животных первой и второй групп и составил от общего количества лимфоцитов 20 % и 14 % соответственно.

*Ключевые слова:* сыворотка крови, показатели, иммунитет, поросята, исследования, лимфоциты, фагоцитоз.

#### COMPARISON BY IMMUNE DEFENCE INDEXES OF PIGLETS IN FIRST HOURS OF LIFE AND BY AGE 24 DAYS

*I.I. Panikar, Poltava State Agrarian Academy*

*The conducted researches of blood serum of piglets in first hours of life, demonstrated that the absolute amount of T-lymphocytes (Cd2, Cd3) has fluctuation from 20 % to 45 %. Animal in first hours of life have correlation of total amount of T-helpers to T-suppressors, that reaches is 1.2 to 2.5. The percentage of V-lymphocytes is low enough – 10-19 %, that for certain affects activity on humoral immunity for new-born animals. Study of 24 days aged piglets blood serum uncovered that correlation of total amount of T-helpers to T-suppressors for the different animals from one age group has oscillation from 1.7 to 2. The percentage of V-lymphocytes is low enough for the animals of the first and second groups and amounts 20 % and 14 % lymphocytes from their total amount accordingly.*

*Keywords:* blood serum, indexes, immunity, piglets, researches, lymphocytes, phagocytosis.

УДК:618.19:636.22/.28.083.312

### КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ РОЗЛАДІВ МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У КОРІВ ЛАКТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ

**Пастернак А.М., асп.<sup>5</sup>**

*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

*У статті представлено комп'ютерну програму диференціальної діагностики розладів морфо-функціонального стану молочної залози у корів лактаційного періоду.*

*Програму розроблено за результатами проведених досліджень, виконаних на базі академії та базових господарствах області. Отримані дані щодо розладів морфо-функціонального стану молочної залози корів було ретельно досліджено та диференційовано в залежності від виду патології. За складеним алгоритмом було підраховано загальну кількість балів. Оцінювали кожен розлад окремо, в залежності від інтенсивності прояву. У кінці ставили діагноз. Дана програма є досить перспективною розробкою у галузі мастології. Це полегшує роботу ветеринарних лікарів-акушерів і гарантує точність у постановці діагнозу.*

<sup>5</sup> Науковий керівник - Кошевой В.П., д.б.н., професор