

Панікар І.І., кандидат ветеринарних наук

Полтавська державна аграрна академія

ПОКАЗНИКИ БІЛКОВОГО ОБМІНУ У ПОРОСЯТ ВІКОМ ВІД НАРОДЖЕННЯ ДО 24 ДІБ

Рецензент – доктор ветеринарних наук Б. П. Киричко

У поросят, які не почали ще вживати молозива, спостерігається гіпопротеїнемія, до 14-ти денного віку рівень загального білка крові зростає на 43 %, вміст глобулінів на 30 %. У тварин віком до 9 діб відбувається зменшення на 43,6 % кількості альбумінів у порівнянні з тваринами безмолозивного періоду і зростання на 45 % глобулінової фракції, зниження А/Г-коефіцієнта на 86,7 %. В період з 9 денного по 14 денний вік відбувається зростання на 18,7 % загального білка, зменшення на 15,2% вмісту глобулінів, збільшення на 82 % А/Г-коефіцієнту. У молодняку поросят починаючи з 14 денного до 24 денного віку показники білкового обміну мають незначні зміни. Так, відбувається зростання загального білку на 3 %, альбумінів на 4 %. Відповідно А/Г-коефіцієнт на 24 добу – на 22,55 % вище, ніж на 14-ту добу.

Ключові слова: поросята, молозиво, білок, дослідження крові.

Постановка проблеми. У новонароджених тварин, на відміну від дорослих, біохімічний склад крові відрізняється нестійкістю, а по мірі дорослішання він проходить ряд змін. Відомо, що перехідний стан новонародженого являє собою динамічну перебудову всіх функціональних систем організму та супроводжується адекватними змінами у системі гомеостазу, який забезпечує адаптаційні процеси. Так, наприклад, для новонароджених поросят характерною є фізіологічна гіпопротеїнемія [8, 11], а синтез білірубину у новонароджених підвищується, у зв'язку з більш коротким періодом життя циркулюючих еритроцитів, наявністю великої кількості їх попередників у кістковому мозку, печінці та селезінці. Іншими джерелами білірубину є міоглобін та гемоутримуючі ферменти печінки (орієнтовно 25 %).

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Результати біохімічних досліджень показників

обміну речовин у сироватці крові та сечі клінічно здорових і хворих свиней наведені в роботах багатьох вчених [2, 3, 5, 6, 11]. Значно менше відомостей щодо аналогічних досліджень виконано на поросятах, особливо в перші години після опоросу. Крім того в літературі недостатньо висвітлені питання зміни метаболічного профілю сироватки крові поросят молочного періоду. Виходячи із вище вказаного, дослідження особливостей обмінних процесів, особливо білків, у поросят у різні періоди їх розвитку є актуальною проблемою.

Мета і завдання досліджень. Встановлення рівня показників білкового обміну за результатами біохімічних досліджень сироватки крові новонароджених поросят до початку вживання молозива в порівнянні із 9-ти, 14-ти та 24-х денними клінічно здоровими поросятами.

Матеріали і методи досліджень. Для досліджень брали 20 клінічно здорових поросят, з яких 5 безмолозивних, 5 – 9-ти, 5 – 14-ти та 24-денного віку, які утримувались в умовах одного й того ж господарства. Дослідження виконувалось відповідно до принципів Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації (2000), Законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 21.02.2006 року №3447.

На аналізаторі SAPHIRE-400 у сироватці крові тварин дослідних груп одноразово визначали вміст біохімічних показників (загального білка, альбумінів, глобулінів). Аналізи визначали за загальноприйнятими методиками (В.І. Левченко *et al.*, 2002; В.С. Камышников, 2000). Дослідження проводили на базі клініко-діагностичної лабораторії «Медичні дослідження», Свідоцтво про Атестацію лабораторії №040-09 від 23.03.2009 року. Результати досліджень підлягали статистичній обробці, Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програми Stat Soft in animals 6.0. з визначенням критерію Studenta в T-test для незалежних груп.

Результати досліджень. Від моменту народження до зрілості білковий склад крові проходить ряд змін: збільшується вміст білків та встановлюються певні співвідношення між білковими фракціями (Панікар І., 2012; Понд У. *et al.*, 1983). Проведені дослідження свідчать що при народженні

білоксинтезуюча функція печінки відносно низька, а в подальшому поступово посилюється і білковий склад крові нормалізується. За даними В.М. Хандкаряна (1987), який вивчав рівень загального білка та його фракцій у крові поросят-гнотобіотів, вміст білка в контрольних новонароджених поросят складав $40,4 \pm 0,10$ г/л [9]. Отже, одержані нами дані займають проміжне положення – $34,57 \pm 0,92$ г/л і свідчать, що до прийому молозива в поросят спостерігається фізіологічна гіпопротеїнемія.

До 14-ти денного віку рівень загального білка крові зростає на 43 % порівняно з безмолозивними поросятами. Близькі за значеннями результати наведені в літературі, де в поросят, що не одержали молозива, частка альбумінів сягала максимально 60 %, у той час як у напоєних молозивом новонароджених поросят показник становив 24 %. На жаль, ми не знайшли даних щодо абсолютної кількості альбумінів у тварин в умовах досліду, аналогічних нашим. Ймовірно, така гіперальбумінемія мала відносний характер і була зумовлена тим, що поросята не одержували не тільки поживних речовин у «домолозивному» періоді, але й необхідної кількості рідини.

Спостерігали також значні зміни в співвідношенні білкових фракцій крові. Якщо в безмолозивний період 80,7 % білків крові складають альбуміни і лише 19,3 % припадає на глобуліни, то до 14-ти денного віку вміст глобулінів зростає на 30 % і становить 49,6 %. Така динаміка фракцій білка цілком зрозуміла, оскільки новонароджені поросята з молозивом матері починають отримувати антитіла, які є складовою частиною фракції глобулінів.

У тварин віком до 9 діб відбуваються значні зміни в білковому обміні, а саме зменшення на 43,6 % (з 80,7 % до 37,1 %) кількості альбумінів у порівнянні з тваринами безмолозивного періоду і зростання на 45 % глобулінової фракції (відповідно від 19,3 до 64,5 %).

Результати наших досліджень вказують на той факт, що в діапазоні 6 діб у крові поросят (віком від 9-ти до 14-ти діб) зміни також мають свої особливості прояву. Так, концентрація загального білка в сироватці крові поросят віком 9 діб була на 31 % нижче, ніж у 14 денних клінічно здорових

поросят і склала відповідно $41,8 \pm 0,6$ г/л та $60,5 \pm 3,8$ г/л. Концентрація альбумінів склала різницю 13,3 %. Вміст глобулінів у сироватці крові поросят віком 9 діб був більшим на 15,2 %, аніж у 14 денних особин.

У зв'язку з тим, що в безмолозивний період 80,7 % білків крові складають альбуміни і лише 19,3 % припадає на глобуліни, рівень А/Г коефіцієнта $4,2 \pm 0,07$ і є підтвердженням низького рівня всіх глобулінових фракцій, у першу чергу, імуноглобулінів. Показники А/Г коефіцієнта у тварин молочного періоду міняються за рахунок збільшення фракції глобулінів, оскільки новонароджені поросята з молозивом матері починають отримувати антитіла, які є складовою частиною фракції глобулінів. Так, нами під час досліджень було зареєстровано різке зменшення до 0,56 А/Г коефіцієнта у поросят віком 9 діб, в той час як у безмолозивний період складав 4,2. Ці показники свідчать про зростання рівня фракції глобулінів, а саме з 19,3 у новонароджених до 64,8 % у тварин віком 9 діб. Відповідно А/Г коефіцієнт у тварин віком 9 діб на 86,7 % є нижчим ніж у безмолозивних поросят.

**Показники білкового обміну у поросят першого місяця життя
($M \pm m$; $n=5$)**

| Показник | Вік поросят | | | |
|----------------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | безмолозивні | 9 діб | 14 діб | 24 доби |
| Загальний білок, г/л | $34,57 \pm 0,92$ | $41,8 \pm 0,6$ | $60,5 \pm 3,8$ | $63,3 \pm 2,2$ |
| Альбумін, г/л | $27,3 \pm 1,7$ | $14,8 \pm 0,6$ | $30,5 \pm 0,5$ | $34,6 \pm 0,9$ |
| Альбумін, % | $80,7 \pm 0,28$ | $37,1 \pm 1,9$ | $50,4 \pm 2,1$ | $54,7 \pm 0,6$ |
| Глобулін, г/л | $6,6 \pm 0,5$ | $25,2 \pm 1,4$ | $30,5 \pm 1,2$ | $28,6 \pm 1,3$ |
| Глобулін, % | $19,3 \pm 0,28$ | $64,8 \pm 1,7$ | $49,6 \pm 1,3$ | $45,2 \pm 0,6$ |
| А/Г коефіцієнт | $4,2 \pm 0,07$ | $0,56 \pm 0,04$ | $1,02 \pm 0,3$ | $1,25 \pm 0,03$ |

В подальшому у тварин від 9-ти до 14 денного віку відбувається зниження на 15,2 % фракції глобулінів (відповідно з 64,8 % до 49,6 %). А/Г-коефіцієнт на 14 добу на 82 % вищий, аніж на 9 ту добу.

У молодняку поросят починаючи з 14 денного до 24 денного віку показники білкового обміну мають не значні зміни. Так, відбувається зростання загального білку на 3 %, альбумінів на 4 %. Відповідно А/Г-коефіцієнт на 24 добу – на 22,55 % вище, ніж на 14-ту добу.

Результати проведених нами досліджень свідчать, що у тварин молочного періоду спостерігаються значні коливання показників білкового обміну до 14-денного віку. Характерною є відносна стабілізація цих показників у тварин до 24 дня життя. Отримані дані свідчать про поступове становлення білоксинтезуючої функції організму, що необхідно враховувати при визначенні строків профілактичних щеплень, та інших ветеринарних заходів.

Висновки:

1. У тварин віком до 9 діб відбуваються значні зміни в білковому обміні, а саме зменшення на 43,6 % кількості альбумінів у порівнянні з тваринами безмолозивного періоду і зростання на 45 % глобулінової фракції.

2. У поросят, які не почали ще вживати молозива, спостерігається гіпопротеїнемія, в основному, за рахунок імуноглобулінів. До 14-ти денного віку білоксинтезуюча функція печінки поступово посилюється і рівень загального білка крові зростає на 43 % порівняно з безмолозивними поросятами, вміст глобулінів зростає на 30 % відповідно.

3. У тварин в період з 9 денного по 14 денний вік в сироватці крові відбувається зростання на 18,7 % загального білку, концентрація альбумінів склала різницю 13,3 %, вміст глобулінів зменшується на 15,2 %.

4. У тварин молочного періоду спостерігаються значні коливання показників білкового обміну до 14 денного віку. А/Г коефіцієнт у тварин віком 9 діб на 86,7 % нижчий ніж у безмолозивних поросят, на 14 добу на 82 % вищий ніж у тварин 9-ї доби життя, а на 24 добу – на 22,55 % вищий, аніж на 14-ту добу життя.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Балакіна С. Биохимический состав крови: норма показателей у детей. – режим доступу: <http://fb.ru/article/34694/biohimicheskiy-analiz-krovi-norma-pokazateley-u-detey>.
2. Ветеринарна клінічна біохімія / В. І. Левченко, І. І. Влізло, І. П. Кондрахін та ін. / Біла Церква, 2002. – 400 с.
3. Данилевский В. М. Бронхопневмония поросят (клинико-рентгенологические, патоморфологические, биохимические исследования, лечение, профилактика): автореф. дис. ... доктора вет.наук: спец. 16.00.01- «Диагностика и терапия животных» / В. М. Данилевский – М., 1963. – 28 с.

4. Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике / В. С. Камышников – Минск: Беларусь, 2000. – Т.1 – 495 с.
5. Кондрахин И. П. Лабораторный контроль при лечении внутренних болезней животных / И. П. Кондрахин // Вісник Білоцерківського держ. аграр.ун-ту. – Біла Церква, 2000. – Вип. 13. – Ч.2. – С. 70 – 73.
6. Кононський О. І. Біохімія тварин / О. І. Кононський. – [2-е вид.]. – К.: Вища школа, 2006. – 454 с.: іл.
7. Панікар І. І. Метаболічний профіль сироватки крові поросят до вживання молозива / І. І. Панікар // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. – 2012. – №40. – С. 138 – 141.
8. Панікар І. І. Зміни метаболічного профілю сироватки крові поросят віком від 9 до 14 діб / І. І. Панікар / Аграрний Вісник Причорномор'я, 2012. – В. 64. – С. 103 – 108.
9. Понд У. Дж., Хаупт К. А. Биология свиньи. – М. – «Колос», 1983. – 331 с.
10. Хандкарян В. Н. Получение, выращивание и использование поросят-гнотобиотов при изучении респираторных и желудочно-кишечных болезней свиней: автореф. дис. ... кандидата вет. наук ; спец. 16.00.03 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология и микология / В. Н. Хандкарян – Полтава, 1987. – 20 с.
11. Kaneko J., Harvey J., Bruss M. Clinical Biochemistry of Domestic Animals. – Academic Press, 2008. – 932 p.

УДК: 636.1:591.111:619.356

Супруненко К.В., кандидат ветеринарных наук

Шатохін П.П., кандидат ветеринарных наук

Каришева Л.П., старший викладач

Курилко О.В., студентка

Полтавська державна аграрна академія

ДИНАМІКА ЦИНКУ В КРОВІ ЛОШАТ ЗА РІЗНИХ ШЛЯХІВ

ЗАСТОСУВАННЯ ВІТАМІНУ А КОНЕМАТКАМ

Рецензент – кандидат ветеринарных наук М.С. Конє

Наведені дані щодо вітаміну А, який вводили жеребним кобилам різними шляхами, на вміст цинку в сироватці крові лошат одержаних від них.

Встановлено, що пероральне введення вітаміну А жеребним кобилам сприяло більш інтенсивному накопиченню цинку в депо у плода