

росят. Данный показатель составил $16,4 \pm 0,71$ и $16,3 \pm 0,73$ секунд соответственно у здоровых и больных животных ($p > 0,05$). При алиментарной анемии у поросят наблюдали тенденцию к некоторому увеличению протромбинового времени, однако достоверных различий между больными ($19,1 \pm 1,67$ секунд) и здоровыми ($18,1 \pm 1,54$ секунд) животными не выявлено ($p > 0,05$). Данный факт указывает на незначительное замедление второй фазы свертывания крови при алиментарной анемии поросят. У больных анемией животных наблюдалось достоверное снижение количества фибриногена в крови (до $3,4 \pm 0,38$ г/л) по сравнению со здоровыми животными ($4,1 \pm 0,37$ г/л) ($p < 0,01$), что предполагает угнетение третьей фазы свертывания крови при данной болезни.

Таким образом, системы гемопоэза, иммунитета и гемостаза у поросят тесно взаимосвязаны между собой. Угнетение кроветворения при алиментарной железодефицитной анемии, проявляющееся снижением количества гемоглобина и эритроцитов в периферической крови, сопровождается иммунодефицитным состоянием организма, на что указывает уменьшение в крови количества лейкоцитов, лимфоцитов за счет Т- и В-клеток; при этом отмечается незначительное замедление второй фазы и достоверное угнетение третьей фазы свертывания крови, о чем говорит увеличение протромбинового времени и уменьшение количества фибриногена в крови. Для своевременной и успешной профилактики нарушений кроветворения, иммунного статуса и свертывания крови и обусловленных ими болезней необходимо проводить комплексные исследования систем гемопоэза, иммунитета и гемостаза.

Литература

1. Карпуть И.М. Алиментарная анемия // Незаразные болезни молодняка / И.М.Карпуть, Ф.Ф.Порохов, С.С.Абрамов и др.; Под ред. И.М.Карпуця.- Мн.: Ураджай, 1989.- С. 116-121.
2. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка.- Мн.: Ураджай, 1993.- 288с.
3. Кузник Б.И., Васильев Н.В., Цыбиков Н.Н. Иммуногенез, гемостаз и неспецифическая резистентность организма. – М.: Медицина, 1989. – 320 с.
4. Медицинские лабораторные технологии: Справочник / Под ред. А.И. Карпищенко. – СПб.: Интермедика, 2002. – В 2 т.
5. Николадзе М.Г. Диагностика и профилактика алиментарной анемии и иммунной недостаточности у поросят: Автореф. дис ... канд. вет. наук: 16.00.01.- Витебск, 2002.- 17 с.

УДК 619:616.155.194:636.4-053.2

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА СИДЕРОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ АЛИМЕНТАРНОЙ АНЕМИИ У ПОРОСЯТ

Николадзе М.Г.

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, Республика Беларусь

Сидероциты – это эритроциты, содержащие в цитоплазме негемоглобиновое железо в виде гемосидерина и ферритина. Их физиологическая роль сводится к депонированию железа в нетоксичной, растворимой, легкодоступной форме, из которой оно используется для синтеза гемоглобина и негемовых железосодержащих белков. В физиологических условиях количество сидероцитов коррелирует с запасами железа в организме. При алиментарной анемии вследствие железодефицитного состояния организма поросят, наблюдается резкое снижение количества сидероцитов, вплоть до полного их исчезновения из периферической крови.

В клинической практике о запасах железа в организме наиболее часто судят по количеству сывороточного ферритина. Методы определения ферритина в сыворотке крови (радиоиммунный, иммуноферментный и флуоресцентный) являются дорогостоящими и часто недоступны ветеринарным специалистам. О степени обеспеченности организма железом можно судить по количеству сидероцитов в периферической крови, метод подсчета которых является несложным и дешевым.

Целью наших исследований явилось выяснение изменений количества сидероцитов в периферической крови поросят при алиментарной анемии и после обработки их ферроглюкином-75.

Для опыта использовали поросят с 2-4-х до 30-32-дневного возраста, разбитых по принципу аналогов на две группы. Животным первой группы внутримышечно вводили ферроглюкин-75,

в дозе 1,5 мл, двукратно с интервалом 7 дней (в 2-4-х и 9-11-дневном возрасте). Вторая группа поросят была контрольной, которым указанный препарат не применялся.

От 12 поросят каждой группы в возрасте 2-4-х, 9-11-ти, 16-18-ти и 30-32-х дней отбирали пробы крови. В цельной крови определяли количество гемоглобина и эритроцитов, в сыворотке – содержание железа. Для подсчета сидероцитов делали мазки крови, фиксировали их в метиловом спирте 5-10 минут и высушивали на воздухе. Затем мазки помещали в смесь равных частей 2 %-ного раствора железистосинеродистого калия и 0,1-нормального раствора соляной кислоты (8,2 мл концентрированной HCl и дистиллированной воды до 1 л) при температуре 50-56 °С на 15-20 минут. Промывали в проточной воде и ополаскивали дистиллированной водой. Докрашивали 0,1 %-ным раствором сафранина 3-5 секунд. Эритроциты окрашивались в красный цвет, сидероциты содержали в цитоплазме синие зернышки диаметром 0,2-1,5 мкм. Количество сидероцитов подсчитывали в расчете на 1000 эритроцитов.

Установлено, что у поросят на 2-4-й день жизни количество сидероцитов в периферической крови составило в первой группе $3,17 \pm 0,57\%$ и во второй – $3,0 \pm 0,78\%$, что соответствовало $86,3 \pm 2,89$ г/л и $84,2 \pm 2,71$ г/л гемоглобина, $4,60 \pm 0,09 \times 10^{12}/л$ и $4,64 \pm 0,08 \times 10^{12}/л$ эритроцитов, $18,9 \pm 2,09$ мкмоль/л и $18,9 \pm 1,12$ мкмоль/л сывороточного железа. На 9-11-е сутки у поросят второй (контрольной) группы развивалась алиментарная анемия, сопровождающаяся снижением количества гемоглобина (до $64,8$ г/л), эритроцитов (до $4,36 \times 10^{12}/л$), железа (до $12,9 \pm 1,31$ мкмоль/л). Одновременно происходило уменьшение количества сидероцитов до $1,6 \pm 0,22\%$. У поросят, обработанных ферроглюкином-75 (первая группа), вследствие восполнения запасов железа число сидероцитов увеличивалось и составило $4,75 \pm 0,46\%$, возрастало также количество сывороточного железа – $35,8 \pm 1,04$ мкмоль/л, гемоглобина и эритроцитов – соответственно $106,6 \pm 3,11$ г/л и $4,96 \pm 0,12 \times 10^{12}/л$. К 16-18-му дню жизни у поросят второй группы происходило дальнейшее уменьшение запасов железа, вызванное усилением признаков анемии. Так, количество сидероцитов в данной группе составило $1,1 \pm 0,18\%$, а у некоторых поросят наблюдалось полное их исчезновение. Уровень сывороточного железа, гемоглобина и эритроцитов также снижался: до $12,4$ мкмоль/л, $61,3$ г/л и $4,02 \times 10^{12}/л$ соответственно. У поросят, обработанных ферроглюкином-75, наблюдалось увеличение запасов железа, что проявлялось ростом числа сидероцитов до $5,87 \pm 0,53\%$, эритроцитов – $5,21 \pm 0,11 \times 10^{12}/л$, гемоглобина – $109,3 \pm 2,89$ г/л и сывороточного железа – $41,4 \pm 2,18$ мкмоль/л. На 30-32-й день в контрольной группе несколько увеличивалось содержание гемоглобина – $80,1$ г/л, эритроцитов – $4,55 \times 10^{12}/л$, сывороточного железа – $16,5$ мкмоль/л. Одновременно восполнялись и запасы железа, что проявлялось увеличением содержания сидероцитов в крови до $3,01 \pm 0,44\%$. У поросят, обработанных ферроглюкином-75, в месячном возрасте число сидероцитов оставалось на более высоком уровне – $4,72\%$. У них было достоверно больше количество гемоглобина – $104,2$ г/л, эритроцитов – $5,29 \pm 0,15 \times 10^{12}/л$ и сывороточного железа – $25,7 \pm 1,83$ мкмоль/л ($p < 0,01$).

Содержание сидероцитов в периферической крови поросят обеих групп прямо пропорционально количеству гемоглобина, эритроцитов и сывороточного железа. Коэффициент корреляции составил $0,985$ (с содержанием гемоглобина); $0,955$ (с количеством эритроцитов) и $0,935$ (с сывороточным железом).

Заключение. На 9-11-й день жизни у поросят развивается алиментарная анемия. При этом происходит резкое уменьшение запасов железа, что проявляется снижением числа сидероцитов в периферической крови, а у некоторых поросят – их исчезновением. Параллельно в крови уменьшается содержание гемоглобина, эритроцитов и сывороточного железа. Применение ферроглюкина-75 внутримышечно в дозе 1,5 мл на животное, двукратно с интервалом 7 дней (в 2-4-х и 9-11-дневном возрасте) нормализует запасы железа в организме поросят, повышая количество сидероцитов в периферической крови.