

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ОБЩЕГО БЕЛКА И БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ЗДОРОВЫХ ПОРОСЯТ ПОД ВЛИЯНИЕМ КАНАМИЦИНА

ВИЛЬЧИНСКАЯ А. С.

Наиболее эффективными в отношении грамотрицательных возбудителей в настоящее время являются дезокси streptomycinсодержащие аминоглюкозиды: канамицин, мономицин, неомицин и др. Антибактериальный спектр их близок, но они отличаются по фармакологическим свойствам и по степени токсичности. Наименьшей токсичностью обладает канамицин, который был выделен в 1956 г. из культуральной жидкости *Streptomyces kanamyceticus*.

В практике применяется канамицин сульфат — порошок белого цвета хорошо растворимый в воде, выпускается он во флаконах по 1 г. В таблетках по 125 и 250 мг выпускается канамицин моносulfат — высокоактивный препарат в отношении многих возбудителей инфекционных заболеваний, которые вызываются *E. coli*, *Salmonella*, *Shigella* и другими (Г. С. Липкина, С. М. Кузнецов, Л. А. Штегельман, Е. К. Березина, О. М. Крепак, И. А. Сторожев). В ветеринарной практике этот препарат изучен недостаточно и не нашел широкого применения. Чтобы использовать канамицин в практике, необходимо установить, как он влияет на защитные функции организма.

Состав белков и белковые фракции крови характеризуют степень сопротивляемости организма на различные воздействия внутренних и внешних раздражителей. Белки крови участвуют в обезвреживании и удалении из организма различных ядов и токсинов. Показатели белкового состава сыворотки крови дают возможность проследить, как изменяется иммунобиологическая реакция организма животных под действием антибиотиков.

И. А. Сторожев и О. М. Крепак изучали действие канамицина на белковый состав плазмы у кроликов. Действие же этого антибиотика на белковый состав сыворотки крови свиней мы в доступной нам литературе не нашли.

Целью нашей работы было изучить изменения в белковом составе сыворотки крови у здоровых поросят под

влиянием канамицина отечественного и импортного производства. Опыты поставлены на 15 клинически здоровых поросятах крупной белой породы в возрасте 2,5 месяца. Перед опытом у всех животных изучали фракционный состав белков сыворотки крови и определяли количество общего белка. Затем эти показатели исследовали в динамике.

Количество общего белка исследовали рефрактометрически; фракционный состав белков сыворотки крови — методом электрофореза на бумаге в аппарате ПЭФ с веронал-мединаловым буфером. Все экспериментальные животные были разделены на три группы.

Животным I группы (8 голов) после установления исходных показателей вводили канамицин отечественного производства. Поросятам II группы (4 головы) — канамицин югославского производства; животным III группы (3 головы — контрольные) — новокаин.

В опытах использовали канамицин сульфат, изготовленный Курганским заводом медпрепаратов, серия 1 250 870, активность 690 ед/мг, содержащий 3% канамицина В и канамицин сульфат югославского производства, контрольный номер 9 840 169.

Препараты животным вводили внутримышечно в дозе 0,01 г/кг веса два раза в сутки в течение 5 дней. Растворяли антибиотики в 2%-ном растворе новокаина в количестве 1 мл на 0,1 г антибиотика. Кровь для исследования у поросят брали из ушной вены в одно и то же время в течение 5 дней для установления исходных показателей, в период введения антибиотиков и через 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15 суток после прекращения дачи препаратов.

Результаты наших опытов по изучению количества общего белка и белковых фракций сыворотки крови у клинически здоровых поросят приведены в табл. 1, 2, 3.

Из табл. 1 следует, что уже через сутки после введения канамицина у поросят изменялось количество белка и фракционный состав белков сыворотки крови. Наиболее сильные изменения этих показателей отмечали через 4 суток после введения препарата.

Количество альбуминов уменьшалось от 52,4% до 45,3%; α -глобулиновая фракция почти не изменялась, β и γ -глобулиновые увеличивались соответственно с 7,5 до 10,3% и с 19,1 до 24,2%. А/Г коэффициент уменьшался с 1,1 до 0,8; количество общего белка было больше на 0,58 г%.

Таблица 1

Средние данные об изменении содержания белка и белковых фракций сыворотки крови у клинически здоровых поросят под влиянием канамицина отечественного производства

Время исследования	Альбуми- ны, %	Глобулины, %			А/Г	Сбщй белок, г %
		α	β	γ		
Исходное состояние	52,4	21,1	7,5	19,1	1,1	6,54
После введения канамицина						
Через сутки	46,4	19,3	8,9	25,4	0,8	6,82
» 2 суток	45,7	22,4	10,5	21,4	0,8	6,78
» 3 »	47,9	20,5	8,4	23,2	0,9	7,10
» 4 »	45,3	20,2	10,3	24,2	0,8	7,12
» 5 »	47,6	20,9	9,2	22,3	0,9	6,22
После прекращения введения канамицина						
Через сутки	46,5	21,3	11,5	20,7	0,8	6,15
» 2 суток	52,8	20,1	6,9	20,9	1,1	6,45
» 3 »	49,5	19,4	8,7	22,4	0,9	6,55
» 4 »	49,1	20,9	6,8	23,2	1,0	6,33
» 5 »	42,9	20,4	9,8	26,9	0,7	6,47
» 7 »	43,3	22,8	9,4	24,5	0,7	6,49
» 10 »	44,7	23,4	7,1	24,8	0,8	6,31
» 15 »	47,4	20,6	7,9	24,1	0,9	6,55

После прекращения введения канамицина изменения в белковом составе сыворотки крови были весьма закономерными. Самое низкое количество альбуминов за весь опыт отмечалось через 5 суток после прекращения введения антибиотика (42,9%); к концу опыта содержание альбуминовсй фракции увеличилось, но исходных показателей не достигло (47,4%); α -глобулиновая фракция изменялась незначительно, количество β -глобулинов к концу опыта восстановилось, γ -глобулиновая фракция белков сыворотки крови в течение всего времени была высокая по сравнению с исходным состоянием; самое высокое количество этих белков было через 5 суток после прекращения введения канамицина. К концу опыта она была больше на 5%. Количество общего белка к этому времени полностью восстановилось.

Изменения в белковом составе сыворотки крови под влиянием канамицина сульфата югославского производства приведены в табл. 2.

Таблица 2

Изменение содержания белка и белковых фракций сыворотки крови у клинически здоровых поросят под влиянием канамицина югославского производства

Время исследования	Альбумины, %	Глобулины, %			А/Г	Общий белок, г %
		α	β	γ		
Исходное состояние	39,0	24,2	9,6	27,2	0,6	6,21
После введения канамицина						
Через сутки	39,4	21,2	9,2	30,2	0,5	6,63
» 2 суток	32,9	26,0	8,1	33,0	0,5	6,12
» 3 »	33,2	26,5	9,7	30,6	0,5	6,07
» 4 »	35,2	25,2	9,2	30,4	0,5	6,06
» 5 »	34,4	25,7	10,8	29,1	0,5	6,12
После прекращения введения канамицина						
Через сутки	37,3	23,9	10,1	28,7	0,6	6,19
» 2 суток	41,7	19,1	10,3	28,9	0,7	5,90
» 3 »	38,4	24,3	11,0	26,3	0,6	5,97
» 4 »	41,4	23,5	12,2	22,9	0,7	6,05
» 5 »	40,4	21,9	7,8	29,9	0,6	5,97
» 7 »	33,8	25,3	13,1	27,8	0,5	6,19
» 10 »	35,4	23,2	13,2	28,2	0,5	6,41
» 15 »	30,9	21,8	13,8	33,5	0,4	6,01

Из табл. 2 видно, что канамицин наиболее значительные изменения вызывал у поросят через 2 суток после начала введения. В это время альбуминовая фракция уменьшалась с 39 до 32,9%; β -глобулиновая — с 9,6 до 8,1%; α и β -глобулины в сыворотке крови увеличивались соответственно с 24,2 до 26% и с 27,2 до 33%; А/Г коэффициент уменьшался с 0,6 до 0,5, количество общего белка изменялось незначительно.

После прекращения введения канамицина колебания в белковом составе сыворотки крови поросят были не закономерными. Наиболее значительные изменения отмечены через 4—5 суток после прекращения введения антибиотика. В это время количество альбуминов было выше исходных показателей в среднем на 1,4—2,4%; α -глобулины уменьшались на 0,7—2,3%; количество β -глобулинов было ниже на 1,8%; γ -глобулиновая фракция белков сыворотки крови в это время была меньше исходных показателей на 4,3%; А/Г коэффициент был

выше на 0,1; количество общего белка уменьшалось на 0,21—0,24 г%. К концу опыта количество альбуминов сыворотки крови поросят резко уменьшалось (с 39 до 30,9%); α -глобулиновая фракция была ниже исходных показателей на 2,4%; β - и γ -глобулиновые фракции увеличивались соответственно на 4,2 и 6,3%; А/Г коэффициент уменьшался с 0,6 до 0,4; количество общего белка было самым низким за весь период опыта (6,01 г%).

Изменения в белковом составе сыворотки крови у контрольных животных приведены в табл. 3. Данные табл. 3 свидетельствуют, что новокаин так же, как и канамицин, вызывает изменения в белковом составе сыворотки крови здоровых поросят.

Таблица 3

Средние данные об изменении белка и белковых фракций сыворотки крови у клинически здоровых поросят под влиянием новокаина

Время исследования	Альбумины, %	Глобулины, %			А/Г	Общий белок, г%
		α	β	γ		
Исходное состояние	52,9	20,9	6,7	19,5	1,1	6,83
После введения новокаина						
Через сутки	49,6	20,4	6,8	23,2	0,9	6,77
» 2 суток	47,0	20,3	11,2	21,5	0,8	6,98
» 3 »	52,1	20,2	7,7	20,0	1,0	7,41
» 4 »	47,1	21,3	8,7	22,9	0,8	6,76
» 5 »	47,5	24,2	10,1	18,2	0,9	6,45
После прекращения введения новокаина						
Через сутки	45,8	22,5	10,1	21,6	0,8	6,34
» 2 суток	50,5	21,3	5,1	23,1	1,0	6,55
» 3 »	44,2	23,9	7,1	24,8	0,7	6,66
» 4 »	48,1	19,6	6,2	26,1	0,9	6,55
» 5 »	41,3	21,7	10,4	26,6	0,6	6,87
» 7 »	42,5	22,5	9,1	25,9	0,7	6,55
» 10 »	41,8	26,0	9,1	23,2	0,7	6,66
» 15 »	43,1	25,1	9,4	22,4	0,7	6,66

Через 2 суток после введения новокаина у животных отмечалось понижение количества альбуминов на 5,9%, β - и γ -глобулиновые фракции увеличивались соответственно на 4,5 и 2%. А/Г коэффициент уменьшался с 1,1 до 0,8, количество общего белка изменялось незначительно.

После прекращения введения новокаина альбуминовая фракция к концу опыта была меньше исходных показателей на 9,8%; β -, α - и γ -глобулины соответственно увеличивались на 4,2; 2,7 и 2,9%. А/Г коэффициент уменьшался с 1,1 до 0,7. Общий белок был ниже на 0,17 г%. Данные второй подгруппы контрольных животных были примерно аналогичными. Анализируя полученные данные, можно отметить, что канамицин сульфат отечественного и югославского производства вызывает примерно аналогичные изменения в белковом составе сыворотки крови здоровых поросят. Уменьшение количества альбуминов, которое отмечалось в течение опыта у подопытных животных, менее выражено, чем у контрольных поросят, которым вводили новокаин.

Наши данные согласуются с результатами исследования И. А. Сторожева, О. М. Крепак, которые указывают на несущественные изменения альбуминов в плазме крови кроликов.

В глобулиновой фракции белков более значительные изменения отмечались в содержании γ -глобулинов. Даже через 15 суток после прекращения введения канамицина она оставалась высокой. А/Г коэффициент под влиянием антибиотиков к концу опыта был меньше на 0,2; общий белок почти восстанавливался.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Канамицин сульфат в дозе 0,01 г/кг веса животных при внутримышечном введении у здоровых поросят не оказывает отрицательного влияния на белковый состав сыворотки крови.

2. Канамицин сульфат увеличивает количество γ -глобулинов, что свидетельствует о повышении иммунологической реакции организма.

ВНУТРИМЫШЕЧНОЕ ВВЕДЕНИЕ НЕОМИЦИНА И МОНОМИЦИНА КРУПНОМУ РОГАТОМУ СКОТУ В 2%-НОМ РАСТВОРЕ НОВОКАИНА

ТЕРЕШЕНКОВ А. С.

Широкому распространению антибиотиков при лечении различных заболеваний способствовали простота применения, высокая лечебно-профилактиче-