

привело к клиническому выздоровлению части животных. В период лечения наблюдалось некоторое снижение титра агглютининов в сыворотке крови. Повторное заражение кроликов паратифом в период лечения антибиотиком сопровождалось резким повышением реактивности организма и обострением инфекции. При этом резко изменялись соотношения альбуминов и глобулинов, а также повышался титр агглютининов в сыворотке крови.

На основании анализа данных литературы и собственных исследований мы считаем, что компенсировать антигенное раздражение путем применения вакцин при лечении инфекционных заболеваний антибиотиками более целесообразно после окончания курса лечения этими препаратами, а не в период применения их.

## Изменение количества общего белка и белковых фракций сыворотки крови у здоровых и экспериментально зараженных паратифом свиней под влиянием олеандомицина

---

А. С. ВИЛЬЧИНСКАЯ

Олеандомицин — антибиотик, полученный впервые в 1954 г., относится к группе макролидов. Характерной особенностью олеандомицина является малая токсичность, хорошее всасывание, быстрое проникновение в печень, почки, легкие и другие органы. Применяется в практике в виде фосфата олеандомицина, представляет собой белый или с желтоватым оттенком кристаллический порошок, со слабым запахом, горького вкуса, хорошо растворим в воде. Олеандомицин активен в отношении грамположительных микроорганизмов. При сочетании с тетрациклином, пенициллином, стрептомицином

усиливается его антимикробная активность. Механизм действия олеандомицина на организм животных изучен недостаточно.

Данных же о влиянии олеандомицина на белковый состав сыворотки крови у клинически здоровых и больных паратифом свиней мы в доступной литературе не нашли. Представляет интерес изучить влияние этого антибиотика на белковый состав сыворотки крови, по которому можно судить об иммунологическом состоянии организма, особенно при длительном применении препарата.

Опыты были поставлены на 26 свиньях крупной белой породы в возрасте 2,5—4 месяца. Перед опытом у всех животных изучили фракционный состав белков сыворотки крови и определили количество общего белка в исходном состоянии, затем эти показатели исследовали в динамике у здоровых и экспериментально зараженных паратифом свиней при использовании олеандомицина.

Количество общего белка определяли рефрактометрически, фракционный состав белков сыворотки крови — методом электрофореза на бумаге в аппарате ПЭФ с веронал-мединаловым буфером.

Все экспериментальные животные были разделены на 4 группы. Животным первой группы (10 голов 3,5-месячного возраста) после установления исходных показателей вводили олеандомицин. Поросят второй и третьей групп (10 голов 2,5-месячного возраста и 4 головы 4-месячного возраста) после установления исходных показателей заражали паратифозной культурой. Животным четвертой группы (2 головы 4-месячного возраста) одновременно с паратифозной культурой вводили олеандомицин.

Для заражения животных использовали *Sal. suispestifer* штамм 203/13, полученный из ГНКИ. Односуточную микробную культуру вводили внутрь (после предварительной дачи 20—30 мл 5%-ного раствора питьевой соды) и одновременно внутримышечно по 1 мл (активность 2 млрд. микробных тел) на килограмм веса животного.

В опытах использовали фосфат олеандомицина, серия 310 567, активность в 1 мг 800 ЕД, производства Рижского завода медпрепаратов.

Антибиотик всем животным вводили внутримышечно в дозе 0,01 г/кг веса два раза в сутки в течение 5 дней.

В качестве растворителя антибиотика использовали 2% - ный раствор новокаина (1 мл на 0,1 г препарата).

В течение всего опыта всем животным измеряли температуру тела. Кровь для исследования у поросят брали из ушной вены в одно и то же время в течение 5 дней для установления исходных показателей. Затем в течение 5 дней во время введения паратифозной культуры или антибиотика и через 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 и 15 суток после прекращения инъекций олеандомицина.

Результаты наших опытов по изучению количества общего белка и белковых фракций у клинически здоровых животных приводим в табл. 1.

Таблица 1

Средние данные об изменении содержания белка и белковых фракций сыворотки крови у клинически здоровых свиней (I группа) под влиянием олеандомицина

Время исследования	Альбумины, %	Глобулины, %			Общий белок, г%
		α	β	γ	
Исходное состояние	30,5	21,2	10,1	38,2	8,47
<i>После введения олеандомицина</i>					
Через 1 сутки	30,8	23,3	10,6	35,3	8,34
» 2 »	32,7	21,5	7,7	38,1	7,74
» 3 »	36,9	21,3	6,9	34,9	7,81
» 4 »	32,3	22,5	8,4	36,9	8,16
» 5 »	31,5	19,2	8,2	41,1	6,36
<i>После прекращения введения олеандомицина</i>					
Через 1 сутки	33,0	19,8	9,5	37,7	7,98
» 2 »	35,2	18,5	8,1	38,2	8,91
» 3 »	34,5	19,1	9,8	36,6	7,63
» 4 »	32,8	20,9	9,9	36,4	7,87
» 5 »	32,9	20,6	9,4	37,1	7,47
» 7 »	33,4	21,5	10,5	34,6	8,11
» 10 »	37,2	19,5	9,1	34,2	7,57

Из табл. 1 следует, что уже через одни сутки после введения олеандомицина у поросят изменялось количество общего белка и фракционный состав белков сыворотки крови. Наиболее сильные изменения этих показателей отмечали через 3 суток после введения антибиотика: количество альбуминов увеличилось на 21%, β- и γ-глобу-

линов, наоборот, уменьшилось по сравнению с исходным состоянием соответственно на 32% и 9%, количество общего белка было меньше на 0,66 г%. По истечении 5 суток  $\gamma$ -глобулиновая фракция увеличилась в сравнении с исходными показателями на 7%, а количество общего белка было самым минимальным за весь опыт (6,36 г%, первоначально — 8,47 г%).

Когда прекратили вводить животным антибиотик, колебания в белковом спектре были незакономерными. Через 10 суток после последней инъекции препарата бел-

Таблица 2

Средние данные об изменении содержания белка и белковых фракций в сыворотке крови у экспериментально зараженных паратифом свиней (II группа) под влиянием олеандомицина

Время исследования	Альбумины, %	Глобулины, %			Общий белок, г%
		$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	
Исходное состояние	40,0	23,3	12,3	24,4	6,64
<i>После заражения</i> ●					
Через 1 сутки	35,7	23,8	13,2	27,3	5,51
» 2 »	33,6	27,2	13,1	26,1	6,27
» 3 »	28,8	30,7	13,8	26,7	6,38
» 4 »	28,5	32,3	11,7	27,5	6,53
» 5 »	28,5	31,9	13,5	26,1	7,11
<i>После введения олеандомицина</i>					
Через 1 сутки	29,4	34,1	13,1	23,4	6,33
» 2 »	33,5	32,1	12,3	22,1	5,81
» 3 »	29,2	31,5	12,8	26,5	5,72
» 4 »	29,5	33,3	11,9	25,3	5,75
» 5 »	30,8	30,8	11,9	26,5	6,33
<i>После последней инъекции олеандомицина</i> *					
Через 1 сутки	28,1	31,7	13,6	26,6	5,79
» 2 »	25,8	33,5	13,4	27,3	5,54
» 3 »	27,1	32,9	15,2	24,8	6,17
» 4 »	22,6	36,5	13,5	27,0	5,39
» 5 »	23,3	37,1	11,4	28,2	5,47
» 7 »	24,4	32,7	13,8	29,1	6,01
» 10 »	24,1	33,8	11,7	30,4	6,44
» 15 »	27,0	29,7	13,6	29,7	6,55

ковый состав сыворотки крови не восстановился. В это время у свиней отмечалось наиболее резкое увеличение альбуминовой фракции (на 21,9%), количество  $\gamma$ -глобулинов уменьшалось на 11%, общего белка — на 12%.

Никаких видимых клинических изменений в общем состоянии животных в течение всего опыта не отмечалось.

В белковом составе сыворотки крови у экспериментально зараженных паратифом свиней колебания были совершенно иные (табл. 2).

Наиболее сильные изменения в белковом составе у больных животных олеандомицин вызывал через 2 суток после начала введения. В это время наблюдалось увеличение альбуминовой фракции на 17% и уменьшение количества  $\gamma$ -глобулинов и общего белка соответственно на 17 и 19% по сравнению с показателем до введения антибиотика. В последующие дни опыта изменения в белковом составе были незакономерными даже через 15 суток после прекращения инъекций олеандомицина. Наиболее сильно изменялись альбуминовая,  $\alpha$ - и  $\gamma$ -глобулиновая фракции. Количество альбуминов было ниже исходных показателей на 33%, а  $\alpha$ - и  $\gamma$ -глобулинов превышало соответственно на 27 и 21%, общего белка уменьшалось на 0,9 г%.

В общем состоянии животных этой группы отмечались изменения через сутки после заражения: температура тела повышена до 41,9°, общее состояние резко угнетенное, гнойное истечение из глаз, носа, корм принимали очень плохо. Через 2 суток после заражения наблюдался сильный понос, полный отказ от корма, температура тела оставалась 41,8°, дыхание учащалось. Через 5 суток после заражения у части животных отмечалась стойкая гиперемия ушных раковин, носа, рта, живота, нижней части хвоста и конечностей. 3 поросенка пали. Бактериологическим исследованием у них выделена паратифозная культура (*Sal. suispestifer*), — высокопатогенная для белых мышей. 3 животных пали через 1—3 суток после начала введения олеандомицина. На оставшихся 4 животных удалось проследить влияние олеандомицина на белковый состав сыворотки крови. Двух из них забили для гистохимического исследования после прекращения введения олеандомицина.

У животных третьей группы видимых клинических признаков после заражения их паратифозной культурой

не отмечалось, за исключением кратковременного подъема температуры тела. Изменения в белковом составе сыворотки крови этих свиней приведены в табл. 3.

Таблица 3

Средние данные об изменении содержания белка и белковых фракций в сыворотке крови у экспериментально зараженных паратифом поросят (III группа) под влиянием олеандомицина

Время исследования	Альбумины, %	Глобулины, %			Общий белок, г%
		α	β	γ	
Исходное состояние	27,2	23,2	13,5	36,1	8,48
<i>После заражения</i>					
Через 1 сутки	31,0	23,0	11,5	34,5	6,87
» 2 »	38,4	16,6	10,1	34,9	7,20
» 3 »	31,2	23,3	12,7	32,8	7,25
» 4 »	26,7	21,9	13,7	37,7	7,74
» 5 »	27,5	24,9	12,7	34,9	7,58
<i>После начала введения олеандомицина</i>					
Через 1 сутки	31,1	22,5	12,6	33,8	8,24
» 2 »	27,1	23,1	14,5	35,3	8,76
» 3 »	28,9	22,3	9,3	39,5	8,08
» 4 »	25,3	26,1	13,2	35,4	8,49
» 5 »	28,6	22,4	11,8	37,2	8,60
<i>После прекращения введения олеандомицина</i>					
Через 1 сутки	27,6	21,8	12,5	38,1	8,38
» 2 »	28,8	22,9	12,9	35,4	8,76
» 3 »	26,4	25,1	11,3	37,2	9,19
» 4 »	29,8	23,0	12,8	34,4	8,28
» 5 »	31,3	22,3	12,3	34,1	8,23
» 10 »	26,8	21,1	13,7	38,4	7,95

Из данных таблицы следует, что наиболее сильные изменения в белковом составе сыворотки крови у поросят отмечались через 3 суток после начала введения олеандомицина. В это время у животных увеличивалось количество γ-глобулинов на 13% и одновременно на 27% уменьшилось содержание β-глобулинов. Восстановление белкового спектра крови у поросят наступало примерно через 10 суток после последнего введения антибиотика.

У животных четвертой группы, которым олеандомицин вводили одновременно с паратифозной культурой, не отмечалось значительных изменений как в общем состоянии, так и в белковом составе крови.

Анализируя полученные данные, можно отметить, что наиболее резкие колебания в белковом составе сыворотки крови отмечаются у животных через 2—3 суток с начала введения олеандомицина. Эти изменения неодинаковы у клинически здоровых и экспериментально зараженных паратифом животных.

У клинически здоровых животных под влиянием антибиотика увеличивается альбуминовая фракция белка сыворотки крови, у экспериментально зараженных паратифом — уменьшается, что говорит о неблагоприятном влиянии олеандомицина на печень (С. Я. Капланский, 1945). А-глобулиновая фракция белков сыворотки под влиянием антибиотика у клинически здоровых животных почти не изменялась, у экспериментально зараженных паратифом — резко увеличивалась, что говорит о сильном токсикозе (Г. И. Титов, 1961; А. В. Попов, 1960).  $\beta$ -глобулиновая фракция сыворотки крови под влиянием олеандомицина у клинически здоровых животных уменьшалась, у экспериментально зараженных поросят почти не изменялась.  $\gamma$ -глобулиновая фракция сыворотки крови под влиянием антибиотика у клинически здоровых животных незначительно уменьшалась, у экспериментально зараженных она оказалась выше исходных показателей, что свидетельствует о повышении иммунобиологической активности организма. Изменения в общем количестве белка были незакономерными.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Олеандомицин-фосфат при внутримышечном введении в дозе 0,01 г/кг веса вызывает неодинаковые изменения в белковом составе сыворотки крови у клинически здоровых и экспериментально зараженных паратифом свиней.

2. Наиболее значительные изменения в белковом составе сыворотки крови у экспериментально зараженных свиней олеандомицин-фосфат вызывает через 2—3 суток после начала введения, увеличивая количество  $\gamma$ -глобулинов, что способствует повышению иммунобиологической активности организма.

3. Нормализация белкового состава сыворотки крови у свиней под влиянием олеандомицина не наступала даже через 10 суток после прекращения введения.

4. Олеандомицин-фосфат не является эффективным лечебным средством при паратифозной инфекции у поросят.

## Активность некоторых антибиотиков и химиопрепаратов в отношении микобактерий туберкулеза птичьего типа

---

---

В. А. КУЗНЕЦОВ

Из работ ряда авторов в последние годы видно, что активные вещества против туберкулезной инфекции находятся как среди природных антибиотиков, так и среди синтетических препаратов. Антибактериальные действия этих веществ изучали многие исследователи. Ими установлено, что применение активных химиопрепаратов и антибиотиков приводит к задержке роста и размножения, изменяет морфологические и другие свойства микобактерий.

Мы определяли чувствительность возбудителя туберкулеза птичьего типа выделенного нами штамма 7 из трупа курицы одного хозяйства Витебского района к противотуберкулезным препаратам: тибону, фтивазиду, стрептомицину и их сочетаниям, а также штамма 780, полученного из ВИЭВ, — к тубазиду и циклосерину. Эти препараты применяются в медицине для лечения больных туберкулезом.

Тибон — синтетический химиопрепарат, производный тиосемикарбазонов, химически близкий к сульфаниламидам. Представляет собой светло-желтый кристаллический порошок, плохо растворимый в воде. Его высокая