

Գ. Ա. ՏԱԿԱՐՅԱՆ, Ա. Գ. ՆՈՐԱԶՅԱՆ, Ա. Օ. ՏՈՒԿԻԱՏՅԱՆ, Ա. Ա. ՆԱՎԱՏԱՐԴՅԱՆ

ВЛИЯНИЕ ПЕНИЦИЛЛИНА НА ВЫРАБОТКУ АГГЛЮТИНИНОВ ПРИ ИММУНИЗАЦИИ КРОЛИКОВ ПАРАТИФОЗНОЙ ВАКЦИНОЙ

Широкое применение антибиотиков для профилактики и лечения инфекционных заболеваний, а также для стимуляции роста и развития молодняка сельскохозяйственных животных вызывают необходимость изучения ряда вопросов, связанных с их действием на физиологические механизмы и иммунообразовательные процессы организма. Важность изучения этих вопросов обосновывается также и тем, что в борьбе против инфекционных заболеваний антибиотики могут быть применены в комбинации с иммунными сыворотками и вакцинами.

Имеющиеся в литературе данные относительно влияния антибиотиков на иммунообразовательные процессы весьма противоречивы. Одни авторы (Парделл, Стевенс, Аурити, Х. Х. Планельс и Н. В. Чумаченко [1], Е. П. Шувалова [5], Т. М. Кокушина [6] и др.) считают, что антибиотики оказывают на иммунологические реакции отрицательное действие, другие исследователи (К. В. Бунин [7], Е. Д. Журавлева и Ю. П. Горчакова [8], Б. Ю. Калинин [3] и др.) доказывают, что антибиотики не влияют на формирование иммунитета макроорганизма.

Нами (Г. А. Шакарян, Л. Т. Даниелова, А. Г. Нуразян [2]) еще в 1948 г. было изучено влияние бактерицидина (культуральной жидкости чайного гриба) на агглютинообразование при бруцеллезной инфекции у кроликов.

Исследования, проведенные на нашей кафедре (А. А. Навасардян [9]), показывают, что действие антибиотиков на выработку антител находится в зависимости от вида, дозы и времени введения антибиотика. Так, например, пенициллин при одновременном введении с бруцеллезной вакциной из штамма № 19, оказывал тормозящее действие на выработку агглютининов, при введении же через 7 дней после начала иммунизации — отрицательного действия не оказывал.

Аналогичные результаты были получены при изучении влияния пенициллина на образование комплементсвязывающих антител. Что же касается стрептомицина, то он оказывал тормозящее действие на выработку комплементсвязывающих антител и агглютининов как при одновременном введении, так и через 7 дней после иммунизации кроликов бруцеллезной вакциной из штамма № 19.

В настоящей работе мы поставили задачу изучить действие пенициллина на выработку агглютининов при иммунизации кроликов паратифозной вакциной.

Опыт был поставлен на 5 группах кроликов, по 3 кролика в каждой. Кролики породы Советский мардер, 8—9-месячного возраста, весом 2—2,5 кг, находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Кролики иммунизировались концентрированной формолквасцовой вакциной против паратифа телят, серий № 25 производства Армавирской биофабрики № 12 от 1/III-1961 г. Вакцина вводилась подкожно в возрастающих дозах (0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0), 5 раз, с интервалом в 3 дня, а пенициллин — начиная с первого дня вакцинации, в день 2 раза, в течение 20 дней.

Кролики I и II группы получали пенициллин ежедневно в дозе 5000 ЕД на 1 кг живого веса. Животные I группы пенициллин и вакцину получали одновременно, II группы — пенициллин получали спустя 7 дней после первой вакцинации.

Кролики III и IV группы получали пенициллин в дозе 25000 ЕД, причем животные III группы — одновременно с вакциной, IV группы — спустя 7 дней после начала вакцинации. Кролики V группы служили контролем и получали только вакцину.

До начала вакцинации сыворотки крови всех кроликов дважды были исследованы по реакции агглютинации. Все сыворотки кроликов в разведении 1 : 10 и выше дали отрицательные результаты.

После вакцинации титр агглютининов в крови у кроликов определялся в течение 2,5 мес. 8 раз через каждые 7—10 дней, а в последний раз — через 20 дней.

В качестве антигена для постановки реакции агглютинации была использована 10 млрд. взвесь живых паратифозных бактерий Гертнера (музейный штамм 315/22).

Каждый раз при постановке реакции агглютинации ставился контроль на физраствор с антигеном, с заведомо отрицательной и положительной сыворотками.

Результаты наших исследований представлены в виде таблицы и кривой.

Как видно из приведенных данных, титр агглютининов у всех групп кроликов достиг наивысшего уровня на 30—37 день, после чего постепенно и равномерно снижался.

Титр агглютининов у всех групп кроликов, получавших пенициллин в комбинации с вакциной, был ниже чем у контрольной группы. Сравнительно меньше агглютининов вырабатывались у кроликов, получавших пенициллин одновременно с вакциной (I и III группы), чем у кроликов, получавших пенициллин спустя 7 дней после начала иммунизации (II и IV группы). Одновременное введение пенициллина с вакциной оказывает более сильное тормозящее действие на выработку агглютининов, чем при введении пенициллина через 7 дней после начала вакцинации.

Из приведенных данных также видно, что большая доза пенициллина относительно сильнее действует на выработку антител у кроликов, чем пятикратно уменьшенная доза.

Средний агглютинационный титр подопытных групп кроликов, иммунизированных паратифозной вакциной в комбинации с пенициллином

Исследование сыворотки крови кроликов после начала иммунизации	Получавших пенициллин в дозах				Не получавших пенициллин
	5000 ЕД на кг живого веса		25000 ЕД на кг живого веса		
	I группа	II группа	III группа	IV группа	
	одновременно с вакциной	через 7 дней после начала иммунизации	одновременно с вакциной	через 7 дней после начала иммунизации	
					V группа
					контроль
Через 10 суток	230	260	100	160	230
17	2900	3600	1900	3200	3800
24	4600	5700	3700	4300	9200
30	6500	7300	4400	6000	10000
37	6800	7200	4000	6500	10000
47	5000	5300	3200	5700	7400
57	2500	3800	2800	2900	5200
77	1300	2000	1000	2000	3400

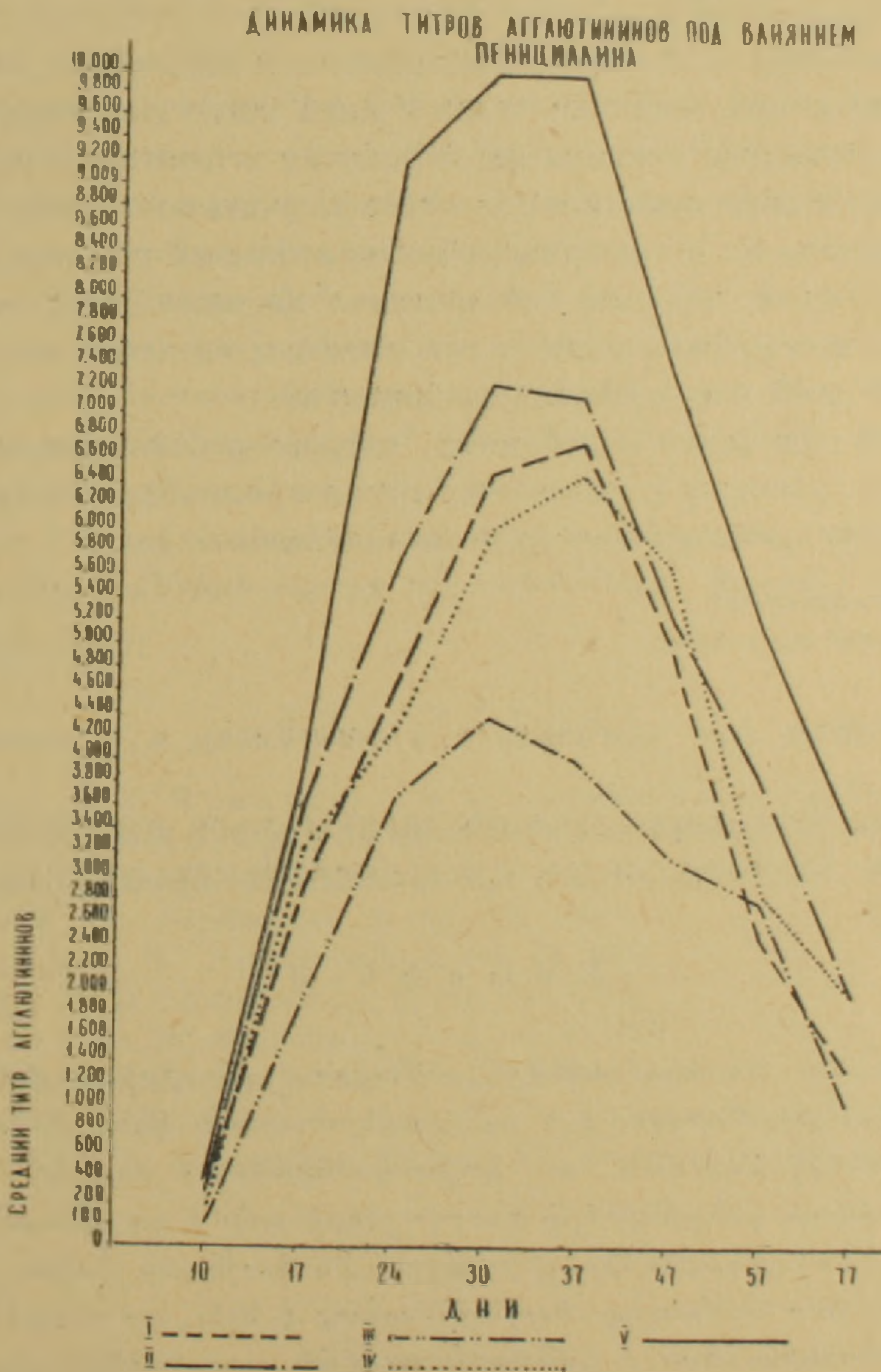


Рис. 1.

Таким образом пенициллин при всех вариантах наших опытов оказывал отрицательное действие на выработку антител.

Нас интересовал также вопрос, как сохраняется титр агглютининов у различных групп кроликов, получивших и не получивших пенициллин, при низкой температуре (+2С) хранения сыворотки. Для получения сыворотки кровь у подопытных кроликов была взята 2 раза. Первый раз кровь была взята на 37, второй раз на 77 день иммунизации. Сыворотки крови за весь период хранения (90 и 120 дней) три раза исследовались по реакции агглютинации. Титры агглютининов сыворотки крови кроликов, получавших или не получавших пенициллин, при низкой температуре хранения в течение 3 и 4 мес., сохранились примерно на том уровне, которое было установлено в день взятия крови. Следовательно, пенициллин не оказывает отдаленное действие на титр агглютининов сыворотки при 3—4 мес. их хранения.

В ы в о д ы

1. Пенициллин как при одновременном введении с паратифозной вакциной, так и при введении через 7 дней после начала иммунизации оказывал тормозящее влияние на выработку агглютининов.

2. Большая доза пенициллина оказывает относительно сильное тормозящее действие на агглютинообразовательный процесс.

3. Тормозящее действие пенициллина на выработку антител сравнительно лучше выражено при одновременном введении его с вакциной, чем спустя 7 дней после начала вакцинации.

4. Резкой разницы в колебаниях титров агглютининов иммунных сывороток, полученных у различных групп кроликов, при низкой температуре и продолжительном их хранении, не наблюдается.

Кафедра микробиологии
Ереванского зооветинститута

Поступило 12.XI 1962 г.

Գ. Ա. ՏԱՓԱՐՅԱՆ, Ա. Գ. ՆՈՒՐՅԱՆ, Ա. Օ. ՏՈՒՐԿԱՍՅԱՆ, Ա. Ա. ՆԱՎԱՍԱՐԴՅԱՆ

ՊԵՆԻՑԻԼԻՆԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՊԻՅՈՒՏԻՆԻՆՆԵՐԻ ԱՌՍՋԱՑՄԱՆ ՎՐԱ՝
ՃԱԳԱՐՆԵՐԻՆ ՊԱՐԱՏԻՖՈԶԱՅԻՆ ՎԱԿՑԻՆԱՅԻՆ ԻՄՈՒՆԱՑՆԵԼՈՒ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Վերջին երկու տասնամյակների ընթացքում անտիբիոտիկները լայն կիրառում են ստացել մարդկանց և գյուղատնտեսական կենդանիների վարակիչ հիվանդությունների բուժման ու նախապահպանման գործում, ինչպես նաև գյուղատնտեսական կենդանիների մատղաշների աճը և զարգացումը խթանելու նպատակով: Անտիբիոտիկները կիրառվում են նույնպես իմուն շիճուկների և վակցինաների հետ համատեղ: Սակայն, պետք է նշել, որ սրգանիզմի ֆիզիոլոգիական մեխանիզմների և իմունառաջացման պրոցեսների վրա անտիբիոտիկների ազդեցության մի շարք հարցեր դեռևս լրիվ չեն պարզաբանված:

Ըստ զրականության, իմունառաջացման պրոցեսների վրա անտիբիոտիկների ազդեցության վերաբերյալ եղած տվյալները հակասական են, այսինքն՝ որոշ հեղինակների տվյալներով, անտիբիոտիկները հանդես են գալիս որպես խթանիչներ, իսկ մյուսների կարծիքով՝ որպես արգելակողներ:

Սույն հոդվածում շարադրված է ճագարներին պարատիֆոզային վակցինայով իմունացման ժամանակ ազլյուտինինների առաջացման վրա պենիցիլինի ազդեցության վերաբերյալ մեր փորձերի արդյունքները:

Փորձի համար վերցված ճագարները բաժանել ենք 5 խմբի: 1 և II խմբերի ճագարներին պենիցիլին տրվել է 1 կգ կենդանի կշռի հաշվով 5000-ական միավոր, իսկ III և IV խմբերի ճագարներին՝ 25000-ական միավոր. բնդ որում I և III խմբերի ճագարներին պենիցիլինը սրսկվել է վակցինայի հետ միաժամանակ, իսկ II և IV խմբերի ճագարներին՝ իմունացնելու սկզբից 7 օր հետո: V խմբի ճագարներն ստացել են միայն վակցինա, այսինքն ծառայել են որպես ստուգիչ:

Ճագարներն իմունացվել են հորթերի պարատիֆի դեմ խտացված ֆորմոլիզիրային վակցինայով 5 անգամ, 3 օր բնդմիջումներով, աճող զոզաներով՝ սկսած 0,2 մլ-ից մինչև 1 մլ, իսկ պենիցիլինը սրսկվել է օրական 2 անգամ՝ 20 օր:

Փորձերի արդյունքները մեզ հանգեցրին հետևյալ եզրակացություններին.

1. Պենիցիլինը, պարատիֆոզային վակցինայի հետ միաժամանակ, ինչպես նաև իմունացման սկզբից 7 օր հետո սրսկելիս, ազլյուտինինառաջացման վրա ցուցաբերում է արգելակող ազդեցություն:

2. Ազլյուտինինառաջացման պրոցեսների վրա համեմատաբար խիստ արգելակող ազդեցություն ցուցաբերում են պենիցիլինի մեծ զոզաները:

3. Ազլյուտինինառաջացման վրա պենիցիլինի արգելակող ազդեցությունը համեմատաբար խիստ է դրսևորվում վակցինայի հետ միաժամանակ, քան թե իմունացման սկզբից 7 օր հետո սրսկելիս:

4. Նշված խմբերի ճագարների իմուն շիճուկները ցածր ջերմաստիճանում պահելիս ազլյուտինինների տիտրի տատանումների կտրուկ տարրերություն չի նկատվում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Планельес Х. Х., Чумаченко Н. В. Антибиотики, 1, стр. 25, 1956.
2. Шакаря Г. А., Даниелова Л. Т., Нуразян А. Г. Тр. Ер. Зооветинститута, вып. XXI, стр. 181, 1957.
3. Калинин Б. Ю. Антибиотики, 9, стр. 790, 1962.
4. Чумаченко Н. В. Антибиотики, 3, стр. 16, 1957.
5. Шувалова Е. П. Антибиотики, 6, стр. 514, 1962.
6. Кокушина Т. М. Ж. Микробиология, 6, стр. 9, 1959.
7. Бунин К. В. Ж. Микробиология, II, стр. 55, 1957.
8. Журавлева Е. Д., Горчакова Ю. П. Ж. Микробиология, 6, стр. 14, 1959.
9. Навасардян А. А. Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. XV, 5, стр. 89, 1962.