

ВЛИЯНИЕ ФТАЗИНА НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ТЕТРАЦИКЛИНА В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ КРОЛИКОВ

З. М. АКОПЯН, Т. К. СЕВЯН, Г. А. ШАКАРЯН

Установлено, что под действием фтазина повышается уровень тетрациклина в органах и тканях кроликов.

При тепловой обработке последний разрушается более интенсивно в тканях кроликов, получавших тетрациклин в сочетании с фтазином.

Против лекарственной устойчивости микроорганизмов ученые часто предлагают комбинированный метод применения не только антибиотиков, но и их совместно с сульфаниламидными и другими химиопрепаратами, что значительно повышает эффективность антибиотикотерапии.

Работы, посвященные установлению концентрации антибиотиков в организме животных при комбинированном применении их с сульфаниламидными препаратами, в доступной нам литературе почти отсутствуют. Настоящая работа посвящена влиянию сульфаниламидного препарата—фтазина на уровень тетрациклина в организме кроликов при их совместном применении.

Материал и методика. Опыты ставили на кроликах со средним живым весом 2,5—2,7 кг. Одна группа кроликов получала только тетрациклин, внутримышечно, другая—тетрациклин в сочетании с фтазином, перорально.

При определении концентрации тетрациклина в крови кроликов получали препарат в дозе 50 тыс. ед/кг, а фтазин—в дозе 20 мг/кг. Кровь для исследования брали спустя 1, 3, 6, и 24 часа. При изучении распределения тетрациклина в органах и тканях кроликов дозу тетрациклина увеличили вдвое—100 тыс. ед/кг, а фтазин задавали в той же дозе. Кролики забивались спустя час после получения препаратов.

Устанавливалась также концентрация тетрациклина в мышцах и печени кроликов после различных кулинарных обработок их. Мышцы проваривали в течение 30, 60 и 120 мин и автоклавировали при 0,5 и 1,0 атмосфере. Печень проваривали в течение 20 мин. Исследовали также мясной и печеночный бульоны.

Все исследования проводили микробиологическим методом диффузии антибиотика в агар.

Результаты и обсуждение. Исследованиями установлено (табл. 1), что в обеих группах животных через час после дачи препаратов тетрациклин выявляется в крови в количестве 3,2—3,4 ед/мл; макимальных величин достигает через 3 часа, далее снижается и через 24 часа он уже не обнаруживается. Причем фтазин не оказывает существенного влияния на уровень тетрациклина в крови.

В распределении тетрациклина в организме кроликов, получавших тетрациклин как отдельно, так и в сочетании с фтазином

Таблица 1
Концентрация тетрациклина в крови кроликов, ед/г
(среднее от 3-х кроликов)

Сроки исследования, час (через)	Тетрациклин+фтазин	Тетрациклин
1	3,4	3,2
3	3,8	6,8
6	1,5	1,0
24	0	0

(табл. 2), наблюдаются одинаковые закономерности. Наивысший уровень тетрациклина обнаружен в почках, далее в печени, селезенке, легких; в других паренхиматозных органах его количество сравнительно меньше. В значительных количествах он выявляется в мышцах, желудке и в тонком отделе кишечника.

Однако следует указать, что уровень тетрациклина во всех исследованных органах и тканях значительно выше в группе кроликов, получавших тетрациклин в сочетании с фтазином (табл. 2).

Таблица 2
Концентрация тетрациклина в органах кроликов, ед/г
(среднее от 3-х кроликов)

Исследуемый объект	Тетрациклин+фтазин	Тетрациклин
Кровь	7,3	2,3
Сердце	5,7	3,7
Легкие	8,4	3,6
Печень	14,8	8,2
Селезенка	11,4	6,4
Почки	72,0	50,8
Мышцы	6,3	3,0
Желудок	5,2	3,2
Тонкая кишка	5,2	3,3

Подобная картина наблюдалась ранее при определении концентрации хлортетрациклина в органах и тканях кур, получавших хлортетрациклин в сочетании с фтазином [1], а также канамицина в сочетании с фтазином [2].

Следовательно, в присутствии фтазина уровень тетрациклина в органах кроликов повышается и его можно применять в малых дозах.

Известно, что антибиотики продолжительное время и в значительных количествах могут сохраняться в пищевых продуктах животного происхождения и стать причиной различных побочных явлений в организме человека при их систематическом употреблении.

Нами ставилась цель выяснить степень теплового воздействия на остаточные количества тетрациклина в мышцах и печени кроликов.

Результаты исследований показали (табл. 3), что в течение 30—60-минутного проваривания уровень тетрациклина в мышцах кроликов

Таблица 3

Остаточное количество тетрациклина в мышцах и печени кроликов после тепловой обработки, ед/г, ед/мл

Исследуемый объект	Антибиотик	С тетрациклином						С тетрациклином + фгэзин							
		сырые	вареные, мин				автоклавированные, атмосфер		сырые	вареные, мин				автоклавированные, атмосфер	
			20	30	60	120	0,5	1,0		20	30	60	120	0,5	1,0
Мышцы		3,0	—	4,3	4,2	2,2	2,8	следы	6,3	—	2,7	2,9	3,0	2,4	0
Мясной бульон		—	—	6,4	8,3	3,6	следы	0	—	—	3,2	6,2	6,8	0,4	0
Печень		8,2	2,7	—	—	—	—	—	14,8	3,3	—	—	—	—	—
Печеночный бульон		—	следы	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	—

—не обнаружено

—не исследовано

I группы увеличивается на 43% по сравнению с исходным (4,3 против 3,0 ед/г), очевидно, за счет обратимо связанного антибиотика. После 2-часового проваривания и автоклавирования при 0,5 атмосфере его уровень падает ниже исходного. Резкое снижение количества тетрациклина наблюдается лишь после автоклавирования при атмосфере 1,0: в мышцах выявляется в виде следов.

Количество тетрациклина в мышцах кроликов II группы уже после 30-минутного проваривания резко уменьшается (в 2 с лишним раза). Примерно на том же уровне сохраняется в течение 2-часового проваривания и автоклавирования при атмосфере 0,5, полностью разрушается при атмосфере 1,0.

Значительное количество тетрациклина выявляется в мясном бульоне в первые 2 часа, полностью обезвреживается бульон лишь после автоклавирования при атмосфере 1,0.

Под воздействием теплового фактора значительно снижается уровень тетрациклина в печени. Если после 20-минутного проваривания количество тетрациклина в печени кроликов снижается примерно в 3 раза по сравнению с исходным, то во второй группе значительно больше—в 4 с лишним раза.

В печеночном бульоне тетрациклин выявляется в небольшом количестве, не превышающем 0,3 ед/мл.

Таким образом, согласно результатам наших исследований в присутствии фтазина значительно интенсивнее происходит инактивация тетрациклина, как в мышцах, так и в печени кроликов.

Ереванский зооветеринарный институт

Поступило 24.X 1978 г.

ՃԱԳԱՐՆԵՐԻ ՕՐԳԱՆՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐՈՒՄ ՖՏԱԶԻՆԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԵՏՐԱՑԻԿԼԻՆԻ ԽՏՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Յ. Մ. ՀԱՆՈՐՅԱՆ, Թ. Կ. ՍԵՎՅԱՆ, Գ. Ա. ՇԱՔՍՐՅԱՆ

Մեր նպատակն է եղել ուսումնասիրել ֆտազինի ազդեցությունը տետրացիկլինի քանակի վրա ճագարների օրգաններում և հյուսվածքներում դրանք համատեղ կիրառելիս, ինչպես նաև՝ ճագարների մկաններում և լյարդում ջերմության ազդեցությունը անտիբիոտիկի մնացորդային քանակի վրա:

Հետազոտություններից պարզվեց, որ եթե ճագարների արյան մեջ ֆտազինը էականապես չի ազդում տետրացիկլինի քանակի վրա, ապա նրանց օրգաններում անտիբիոտիկի քանակը ֆտազինի ազդեցության ներքո շատ ավելի բարձր է լինում:

Ջերմության ազդեցությունից ճագարների մկաններում և լյարդում տետրացիկլինն ավելի արագ է քայքայվում, երբ անտիբիոտիկը օգտագործվում է ֆտազինի հետ համատեղ:

EFFECT OF PHTASIN ON TETRACYCLINE CONCENTRATION IN TISSUES AND ORGANS OF RABBITS

Z. M. AKOPIAN, T. K. SEVIAN, G. A. SHAKARIAN

It has been established that under phtasin effect the level of tetracycline increases in tissues and organs of rabbits.

Under thermal treatment tetracycline is destroyed more intensively in tissues of those rabbits which received tetracycline combined with phtasin.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Севян Т. К., Акопян Э. М. Ветеринария, 1, 76, 1979
2. Шакарян Г. А., Севян Т. К., Акопян Э. М. Труды ЕрЗВН. 1979 (в печати).