

УДК 615.779.9

КИНЕТИКА ДИБИОМИЦИНА В ОРГАНИЗМЕ КАРПОВ

Г. А. ШАКАРЯН, Т. К. СЕВЯН

Ключевые слова. карп, антибиотики, дибимицин.

Антибиотики, в частности антибиотики тетрациклиновой группы, в рыбководстве используются для стимуляции роста рыб, при консервировании, а также в качестве лечебно-профилактического препарата при некоторых инфекционных заболеваниях.

Вопрос о безвредности для человека продуктов питания, обработанных антибиотиками, остается пока несвязанным. Не исключено, что длительное применение небольших количеств этих веществ может вызвать ряд отрицательных явлений в организме человека.

Дибимицин, судя по доступной нам литературе, в рыбководстве пока не нашел применения.

Настоящая работа предпринята с целью изучения распределения, концентрации и продолжительности сохранения дибимицина — антибиотика пролонгированного действия — в организме карпов.

Материал и методика. Опыты проводились на карпах со средней массой 250–300 г, выловленных из пруда Ереванского Госплемхоза рыбного хозяйства Маскенского района АрмССР и разделенных на две группы.

Рыбы первой группы погружались в раствор дибимицина в концентрации 25, 50 и 100 мг на литр водопроводной воды при экспозиции 10, 20, 30 и 60 мин, рыбам второй группы антибиотик в стерильном физиологическом растворе вводился однократно интубирующим, в дозе 3 мг на рыбу, после чего изучались распределение и концентрация препарата в тканях методом диффузии антибиотика в агар.

Результаты и обсуждение. Исследования показали (табл. 1), что при погружении в раствор антибиотика последний всасывается во внутренние органы рыб и выявляется в неодинаковых количествах.

Так, при дозе 25 и 50 мг/л и экспозиции 60 мин препарат во всех исследованных тканях обнаруживается от следов до 2,0 ед/г, при остальных экспозициях он либо не обнаруживается, либо выявляется от следов до 1,25 ед/г. При дозе 100 мг/л антибиотик выявляется при всех экспозициях примерно в количестве 0,4–2,4 ед/г, причем его концентрация в тканях при 10-минутной экспозиции намного выше, чем при всех остальных экспозициях.

В мышцах концентрация препарата при всех экспозициях не превышает 0,17 ед/г. Наиболее высокие концентрации его, независимо от дозы, выявляются в жабрах, плавательном пузыре, сердце, почках и печени, в остальных исследованных тканях они низкие.

Таблица 1

Концентрация дибиомицина в организме рыб при погружении их в раствор антибиотиков, ед/г (среднее от 2-х рыб)

Объект исследования	25 мг/л				50 мг/л				100 мг/л			
	экспозиция, мин											
	10	20	30	60	10	20	30	60	10	20	30	60
Мышцы	0	0	следы	следы	0	0	следы	следы	следы	0,1	0,08	0,17
Кожа	0	0	следы	0,07	0	следы	следы	0,09	0,4	0,2	0,11	0,32
Жабры	0,3	0,5	1,0	2,0	0,5	0,88	1,25	2,0	1,6	1,56	1,76	1,6
Сердце	следы	следы	0,2	0,7	следы	0,2	0,2	0,4	2,15	1,0	0,87	0,73
Печень	0	0	0	0,1	0	0	следы	0,2	0,53	0,34	0,3	0,8
Селезенка	0	0	0	0,12	0	следы	следы	0,18	0,42	0,26	0,2	0,18
Почки	0	0	0,08	0,14	0	0	следы	0,23	0,66	0,49	0,49	0,28
Плавательный пузырь	0	следы	следы	0,26	следы	следы	следы	1,3	2,4	1,53	0,26	0,23
Кишечник	0	0	следы	0,2	0	следы	следы	0,25	0,62	0,4	0,2	0,34

Примечание: 0 — не обнаружено.

Таким образом, с профилактической и лечебной целью рыб можно погружать в раствор дибиомицина в концентрации 25 и 50 мг/л продолжительностью 60 мин, а при дозе 100 мг/л — 10 мин.

На второй группе рыб изучались распределение и концентрация дибиомицина в организме карпов спустя 15 мин, 0,5, 1, 3, 6, 12, 24, 48, 72, 96 и 120 ч после внутрибрюшинного введения.

Из приведенных в табл. 2 данных следует, что антибиотик очень быстро всасывается и через 15 мин уже выявляется во всех исследованных органах рыб в различных концентрациях. В наибольшем количестве препарат определяется в селезенке, кишечнике, почках, плавательном пузыре и печени, меньше — в других тканях. В мышцах он выявляется в виде следов, а коже — 0,18 ед/г.

Таблица 2

Концентрация дибиомицина в организме рыб

Объект исследования	Внутрибрюшинное введение										
	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	6 ч	12 ч	24 ч	48 ч	72 ч	96 ч	120 ч
Мышцы	следы	следы	0,14	0,1	0,12	0,07	0,2	0,07	0,2	0,2	0,02
Кожа	0,18	0,8	0,07	0,26	0,11	0,13	0,2	0,13	0,2	0,26	0,02
Жабры	0,44	0,4	0,4	0,6	0,4	0,8	1,0	1,6	0,98	0,56	0,17
Сердце	0,81	1,0	1,36	2,56	0,6	0,5	0,49	0,46	0,42	0,51	0,05
Печень	0,88	1,3	1,65	1,1	2,0	1,6	1,2	1,25	2,0	1,53	1,16
Селезенка	2,52	2,0	1,9	1,78	0,85	0,71	0,58	0,35	0,3	0,6	0,03
Почки	1,12	1,0	1,1	1,7	0,51	0,4	0,34	0,23	0,4	0,33	0,23
Плавательный пузырь	0,9	0,9	0,98	1,33	0,74	0,6	0,66	0,8	0,45	0,94	0,04
Кишечник	1,3	1,3	1,56	1,78	0,87	0,62	0,5	0,4	0,6	0,4	0,01

Максимальная концентрация дибиомицина при внутрибрюшинном введении отмечается к 3–6-му часу наблюдений, далее уровень его с не-

которыми колебаниями постепенно снижается, но в бактериостатических концентрациях он сохраняется 72—96 часов. На 120-м часу количества препарата в тканях рыб резко уменьшается и выявляется в пределах 0,01—0,23 ед/г, за исключением печени, где его концентрация составляла 1,16 ед/г. Следовательно, при внутрибрюшинном введении дибиомицина в дозе 3 мг на рыбу целесообразно по истечении 3—4 дней применять его повторно для сохранения бактериостатической концентрации в организме карпов.

Хотя концентрация дибиомицина в мышцах и коже рыб невысокая (менее 0,5 ед/г), мы изучали также влияние теплового фактора на его сохранность в органах и тканях.

С этой целью рыбы, получавшие антибиотик, подвергались варке в течение 20 мин, жарке—10 мин и автоклавированию при 0,5 и 1 атм в течение 20 мин. Через 20 мин проваривания в мясе и коже рыб, а также в бульоне количество дибиомицина уменьшалось и выявлялось в виде следов. Следы препарата были обнаружены также в жареном мясе и коже карпов. При автоклавировании он не выявлялся.

Ерванский зооветеринарный институт,
кафедра микробиологии

Поступило 7 I 1983 г.

«Биологическая Армения», т. XXXVII, № 2, 1984

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 619:616—981.48—07

О ВЫДЕЛЕНИИ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

С. Г. МНАЦКАНОВ, М. Е. КОЦНЯН

Ключевые слова: энтеробактерии, циркуляция

Вопрос о циркуляции энтеробактерий среди домашних животных является весьма актуальным, так как именно животные зачастую являются главным источником микробного обсеменения внешней среды. С этой точки зрения изучение выделения бактерий представителей семейства *Enterobacteriaceae* от крупного рогатого скота имеет важное значение.

Проведенные в этом направлении исследования, касающиеся в основном выделения *Escherichia coli*, показали широкую циркуляцию различных энтеропатогенных серогрупп этих микроорганизмов в различных районах страны—033, 0123, 015, 020, 045, 02, 0135, 0117, 0118, 021, 055, 0128, 0141, 0107 и ряд других [1, 3]. Уделение особого внимания выделению у крупного рогатого скота эшерихий не случайно, так как имеются сведения, что вообще и особенно в свежих порциях испражнений коров выделяются только *E. coli* [1]. Однако остается мало выясненным выделение условно-патогенных энтеробактерий от крупного рогатого скота (коров, телят) и обсеменение ими ферм крупного рогатого скота.