

Г. А. ШАКАРЯН, С. Г. ДАНИЕЛЯН, З. М. АКОПЯН

## СТРЕПТОМИЦИН В ОРГАНИЗМЕ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ПЧЕЛ

Исследовались концентрация и продолжительность сохранения стрептомицина в организме больных пчел и их личинок. Установлено, что концентрация стрептомицина в организме больных пчел выше и продолжительность сохранения дольше, чем у здоровых. Следовательно, при лечении больных гнильцом пчелиных семей стрептомицин следует применять в малых дозах.

Для рациональной антибиотикотерапии гнильцовых болезней пчел большое значение имеет правильное представление о количестве и сроках пребывания антибиотиков в организме не только здоровых, но и больных пчел и личинок, ибо в больном организме нарушение нормальных жизненных функций, безусловно, отражается на концентрации и продолжительности сохранения антибиотиков в нем, а это в свою очередь отражается на исходе лечения.

В предыдущих наших исследованиях мы выясняли концентрацию и продолжительность сохранения антибиотиков в организме пчел и личинок здоровой пчелиной семьи [1—3]. Подобные исследования в отношении больных пчелосемей в доступной нам литературе отсутствуют.

Мы задались целью выяснить концентрацию и продолжительность сохранения стрептомицина в организме больных пчел и личинок. Для сравнения подобные исследования нами проводились параллельно и на здоровых пчелосемьях, находящихся в аналогичных условиях с больными.

Опыты проводились весной, в мае, в самый разгар развития гнильца, и в августе.

В опытах, проводимых в весенний период, пчелосемьям однократно задавался стрептомицин в сахарном сиропе из расчета 500 тыс. ед на литр сиропа, после чего, в определенные сроки, спустя 0,5, 1, 3, 6, 12, 24, 48, 72 и 96 час. определялась концентрация антибиотика в организме как здоровых, так и больных пчел и личинок методом диффузии в агар.

Исследованиями установлено (табл. 1), что уже в первые же 0,5—1 час. после применения антибиотика в организме пчел выявляются значительные количества стрептомицина. В последующие часы, если в организме здоровых пчел количество препарата с некоторыми колебаниями сохраняется примерно на одинаковом уровне, то у больных пчел резко нарастает, сохраняясь на этом уровне свыше 96 час.

Таблица 1

Концентрация и продолжительность сохранения стрептомицина в организме пчел и личинок здоровой и больной пчелиной семьи, ед/г (опыты весеннего периода)

Сроки исследования через час	Здоровые			Больные		
	пчелы	личинки	пчелы без желудочно-кишечного тракта	пчелы	личинки	пчелы без желудочно-кишечного тракта
0,5—1	24,2	следы	14,1	13,0	следы	—
3	12,2	—	4,1	60,0	следы	28,0
6	12,4	2,7	4,8	30,0	2,34	18,6
12	21,8	следы	14,7	60,0	1,0	27,8
24	18,5	следы	6,0	41,4	5,5	19,7
48	14,3	следы	5,3	35,1	2,9	7,2
72	11,7	0,1	3,0	20,6	1,1	4,8
96	19,9	4,5	2,4	30,0	5,5	9,6

Как видно, в организме больных пчел при всех сроках исследования количество стрептомицина было значительно выше, чем у здоровых и, следовательно, дольше сохранялось.

Это можно объяснить тем, что в больном организме вследствие нарушения выделительных функций замедляется процесс выведения антибиотика из организма, и он, накапливаясь там, выявляется в значительно высоких концентрациях.

В организме больных личинок концентрация стрептомицина, хотя и значительно ниже, чем у пчел, но она выше, чем у здоровых личинок. Эта разница особенно заметна после 24-х час. исследования, когда в организме здоровых личинок стрептомицин выявлялся лишь в виде следов, у больных же было зарегистрировано 5,5, через 48 час.— следы и 2,9, через 72 час.— 0,1 и 1,1 и через 96 час.— 4,5 и 5,5 ед/г соответственно.

В меде, отобранном от больной пчелиной семьи, препарата было зарегистрировано также больше, чем от здоровой — 11,8 и 8,8 ед/г соответственно.

Исходя из вышензложенного, при лечении больных гнильцом пчелиных семей стрептомицин следовало бы применять в малых дозах.

Для выяснения степени всасывания стрептомицина в организме пчел определялась концентрация препарата после удаления пищеварительного тракта.

Приведенные в табл. 1 данные сходятся с результатом наших предыдущих исследований о том, что в теле пчел без пищеварительного тракта антибиотика бывает меньше, чем с пищеварительным трактом [1].

Заслуживает внимания тот факт, что у больных пчел после удаления пищеварительного тракта концентрация стрептомицина во все сроки исследования была значительно выше, чем у здоровых. Это еще раз подтверждает наше предположение о том, что в больном организме

вследствие замедления процесса выведения антибиотика, он накапливается в нем, следовательно, дольше и сохраняется.

Нас интересовал также вопрос о том, сохраняется ли та же закономерность в концентрации и продолжительности сохранения антибиотика в организме больных пчел при применении его в летний период, когда сравнительно меньше гнильцовых болезней.

С этой целью летом, в августе, пчелиные семьи (больная и здоровая) получали стрептомицин в сахарном сиропе в той же дозе — 500 тыс. ед. на литр сиропа. Исследование пчел и личинок на содержание антибиотика проводилось в те же сроки до 144 часов.

Таблица 2

Концентрация и продолжительность сохранения стрептомицина в организме пчел и личинок здоровой и больной пчелиной семьи, ед/г (опыты летнего периода)

Сроки исследования, час. (через)	Здоровые		Больные	
	пчелы	личинки	пчелы	личинки
0,5	7,5	0	15,0	следы
1	15,0	0	15,0	следы
3	17,6	следы	9,8	следы
6	18,5	следы	12,1	следы
12	1,9	следы	7,5	следы
24	1,9	следы	7,5	следы
48	1,4	0,8	0,3	0,1
72	2,6	следы	0,9	0,1
96	0,5	следы	0,1	следы
120	0,1	следы	0,1	0,1
144	0,3	следы	1,6	0,1

Результаты экспериментов, приведенные в табл. 2, свидетельствуют о том, что количество антибиотика в организме здоровых, а особенно больных пчел намного ниже, чем при весеннем применении. Очевидно, это надо объяснить ослаблением активности пчел в этот период к взятку из сахарного сиропа. Причем, нет резкой разницы в уровне концентрации стрептомицина у больных и здоровых пчел, даже у здоровых пчел она иногда выше.

В организме здоровых и больных личинок концентрация стрептомицина при всех сроках исследования была примерно одинаковой, но ниже, чем в весенний период.

Таким образом, при позднелетнем применении концентрация стрептомицина в организме здоровых и больных пчел и личинок почти одинакова.

Для того, чтобы выяснить, существует ли разница в концентрации антибиотика в организме пчел и личинок в зависимости от растворителя, в отдельной серии опытов одной пчелиной семье задавался стрептомицин, растворенный в сахарном сиропе, другой — растворенный в меде, в одинаковой дозе, после чего в определенные сроки, начиная от 30 мин до 120 час., определялась концентрация препарата в организме

пчел и личинок. Однако, как показали наши исследования, существенной разницы в концентрации стрептомицина как в организме пчел, так и в организме личинок, а также в отложенном меде не отмечено.

Зооветеринарный институт,  
кафедра микробиологии

Поступило 21.XI 1973 г.

Գ. Ա. ՇԱՔԱՐՅԱՆ, Ս. Գ. ԳԱՆԻՆՅԱՆ, Զ. Մ. ՀԱԿՈՔՅԱՆ

### ՍՏՐԵՊՏՈՄԻՑԻՆԸ ԱՌՈՂՁ ԵՎ ՀԻՎԱՆԻ ՄԵՂՈՒՆԵՐԻ ՕՐԳԱՆԻԶՄՈՒՄ

#### Ա մ փ ո փ ու մ

Ուսումնասիրվել է ստրեպտոմիցինի կոնցենտրացիան և նրա պահպանման տևողությունը ինչպես առողջ, այնպես էլ փթախտով հիվանդ մեղվի և նրա թրթուրի օրգանիզմում: Այդ նպատակով մեղվի ընտանիքներին (առողջ և հիվանդ) տրվել է ստրեպտոմիցին 500 000 ազդման միավոր մեկ լիտր շաքարաջրին: Որոշակի ժամկետներում մեղվի և նրա թրթուրի մեջ որոշվել է ստրեպտոմիցինի կոնցենտրացիան ագարի մեջ անտիբիոտիկի դիֆուզիոն եղանակով:

Փորձերը կատարվել են գարնանը և ուշ ամռանը:

Հետազոտություններից պարզվեց, որ ստրեպտոմիցինի կոնցենտրացիան հիվանդ մեղուների օրգանիզմում ավելի բարձր է, ուստի նրանց մոտ ավելի երկար կպահպանվի քան առողջ մեղուների օրգանիզմում: Հետևաբար փթախտով հիվանդ մեղուներին բուժելիս ստրեպտոմիցինը պետք է օգտագործել ավելի ցածր դոզայով:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Шакарян Г. А., Даниелян С. Г., Акопян З. М. Пчеловодство, 6, 18—19, 1968.
2. Шакарян Г. А., Даниелян С. Г., Акопян З. М. XXIII международный конгресс по пчеловодству 27 авг.—2 сент., М., 476—480, 1971.
3. Шакарян Г. А., Акопян З. М. Ветеринария, 9, 93—96, 1973.