

*nicillium*, несколько менее — *Alternaria*, *Cladosporium*, *Fusarium* и *Rhizopus*. Доминируют виды *A. glaucus* L. K., *A. niger* v. Tiegh., *A. nidulans* (Eidam) Wint, *A. versicolor* (Vuill.) Tiraboschi, *P. italicum* Wehmer, *P. lanosum* Westl, *P. purpurogenum* Stall, известные как потенциальные токсинобразователи.

Результаты проведенных нами исследований носят рекогносцировочный характер, но уже намечена четкая программа исследований, включающая мониторинг заспоренности микромшетами нестерильных растительных лекарственных средств, выявление таксономического состава грибов-контаминаторов, а также токсикологическая оценка идентифицированных штаммов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Крылов Ю. Ф. Современное состояние контроля качества лекарственных средств в СССР и за рубежом. М., 1983.
2. Тютельян В. А., Кравченко Л. В. Микотоксины. М., 1985.
3. Aurell P. H. Pasolini Bol. scun. farm., 124, 6, 229—243, 1977.
4. Calvo M. A., Guarro A. S. A. Actes. Med. Cirug., 57, (249), 189, 1979.
5. Calvo A. M., Guarro A. S., Suarez G. Cir. farm., 37, 243, 149—153, 1979.
6. Guarro S., Calvo M. A., Suarez G. Cir. farm., 261, 269—269, 1986.
7. Hitocoty Hiroshi Morozumi, Satosh. Tomoaki Wauke, Senzo Saka, Kosshi Kurata Appl. and Environ. Microbiol., 36, 2, 252—256, 1978.
8. Kedzia B., Holderna E. Herba pol., 30, 2, 123—134, 1984.
9. Lutomski J., Kedzia B. Planta med., 40, 2, 212—217, 1980.
10. Sood M., Abu El-Soud Indian S. Pharm. Sci., 17, 6, 197—201, 1985.
11. Yamazaki Mikio, Horie Yoshikazu, Itokawa Hideji Yakugaki zasshi, J. Pharm. Soc. Jap., 100, 1, 61—68, 1980.

Поступило 9.1.1989 г.

Биолог. ж. Армении, № 5, (42), 1989

УДК 615.779.9

### ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА АНТИБИОТИКОВ В ПРОДУКТАХ ЖИВОТНОВОДСТВА

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

Ереванский зоотехническо-ветеринарный институт

*Продукты животноводства—антибиотики.*

Известно, что сохранение антибиотиков в пищевых продуктах, в частности, в продуктах животного происхождения, нежелательно, так как может стать причиной возникновения различных осложнений в организме человека и затрудняет проведение бактериологических исследований при ветеринарно-санитарной оценке продуктов животноводства.

Проблема изучения остаточного количества антибиотиков в продуктах животноводства должна рассматриваться как составная часть программы по охране окружающей среды.

Хотя применение антибиотиков для лечения и стимуляции роста, а также сроки убоя получавших антибиотики животных строго регламентированы в соответствии с инструкциями, однако нередко их не соблюдают, и антибиотики попадают в продукты, а следовательно, в организм человека.

В настоящей работе представлены результаты исследования мяса (говяжьего, бараньего, свиного), субпродуктов, молока, меда, поступающих в продажу в государственные магазины и на рынок, на наличие в них пенициллина и тетрациклина как антибиотиков, часто применяемых в хозяйствах.

*Материал и методика.* Определение антибиотиков в продуктах проводили методом диффузии в агар с использованием соответствующих условий для каждого антибиотика в отдельности. Для установления наличия пенициллина применяли тест-культуру споры *Bacillus mycoloides* Hb, а для тетрациклина — споры *Bacillus subtilis* L.

Для выявления ингибиторных свойств мяса и субпродуктов параллельно исследовали мясо животных, не получавших антибиотик (контроль). Выяснилось, что указанные ткани не обладают активностью по отношению к использованным тест-культурам.

Аналогичные пищевые продукты, приобретенные в государственных магазинах и на рынке, исследовали одновременно.

*Результаты и обсуждение.* Полученные данные показали, что в мясных продуктах, приобретенных в государственных магазинах и на рынке, преобладал пенициллин. Так, из 141 исследованного образца говяжьего мяса, продаваемого в государственных магазинах, в 22 (17%) был выявлен пенициллин, в 18 пробах он выявлялся в виде следов, а в 4 случаях обнаруживался в концентрации от 0,032 до 0,23 ед/г, тетрациклин же был выявлен в 6 пробах (5%) в виде следов.

В говяжьих субпродуктах, в частности, в почках, в 20 пробах (36,3%) из 55, обнаружен пенициллин в виде следов, в 4 пробах препарат выявлялся в количестве 0,032—0,45 ед/г, в то время как тетрациклин был обнаружен в 7 случаях (13%), к тому же в виде следов. Такие же данные получены и в отношении свиных почек. Из исследованных 18 проб в 13 был обнаружен пенициллин в количестве 0,04—0,29 ед/г, тетрациклин был выявлен только в 4 пробах в виде следов.

Антибиотики были зарегистрированы и в свиной печени. Из исследованных 29 проб в 21 был обнаружен пенициллин, от следов до 0,03 ед/г, а в 15 пробах тетрациклин — от следов до 0,14 ед/г.

Как видно из полученных данных, в субпродуктах животных (печень, почки) процент выявляемого антибиотика значительно выше, чем в мясе, что, по-видимому, связано с накоплением препаратов в указанных тканях при получении животными антибиотиков.

Аналогичные данные нами были получены ранее [1]. Факт выявления антибиотиков в исследованных продуктах, очевидно, можно объяснить либо несоблюдением сроков забоя животных, получавших антибиотик, либо вынужденным преждевременным забоем таких животных.

Небольшое количество тетрациклина было выявлено и в говяжьей печени.

В баранине антибиотики отсутствовали.

Из исследованных 43 проб молока из государственных магазинов, только в 3 был обнаружен пенициллин (и в виде следов), тетрациклин вообще отсутствовал.

Выяснилось также, что в большинстве проб меда, поступившего в государственные магазины, преобладал тетрациклин. Так, из 69 исследованных проб в 27 (40%) был зарегистрирован тетрациклин, количество которого колебалось от следов до 1,7 ед/г, и только в 5 пробах был выявлен пенициллин, от следов до 0,45 ед/г.

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что продукты животноводства, поступающие в продажу в государственные магазины, должны предварительно проверяться на наличие антибиотиков, однако, как показывают наши исследования и данные литературы [2—7], это не всегда делается.

При исследовании говяжьего, свиного мяса, продаваемого на рынке, выяснилось, что в подавляющем большинстве случаев оно содержит пенициллин. Так, в 7 пробах говяжьего мяса из 29 содержался пенициллин (от следов до 0,23 ед/г), в 5 пробах был выявлен тетрациклин (и в виде следов).

Что же касается меда, продаваемого на рынке, то в нем также преобладал тетрациклин.

Приведенные данные свидетельствуют о бесконтрольном применении антибиотиков и в животноводстве частного сектора. Поэтому перед реализацией продуктов частного сектора необходимо подвергать их анализу на содержание антибиотиков.

После кулинарной обработки мяса и субпродуктов, содержащих антибиотики, последние не были обнаружены. Отсутствовали они и в мясном бульоне. Это мы склонны объяснить небольшой исходной концентрацией препарата, ибо степень разрушения антибиотиков при тепловой обработке зависит от его первоначального количества.

Итак, на основании наших исследований можно заключить, что специалисты обязаны располагать сведениями о фармакокинетике антибиотиков в организме животных, необходимо установить систематический контроль на наличие остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства, поступающих в продажу.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахоян З. М., Севян Т. К., Шакирян Г. А. Ветеринария, 4, 1988.
2. Аксенов В. Н., Ковалев В. Ф. Кис. Антибиотики в продуктах животноводства М., 1977.
3. Архангельский Н. Н. Ки. Санитария производства молока. М., 1974.
4. Ежов В. Н. Ветеринария, 4, 1970.
5. Симецкий О. А. Ветеринария, 5, 1970.
6. Шакирян Г. А., Севян Т. К. Ветеринария, 1, 1986.
7. Шакирян Г. А., Ахоян З. М. Ветеринария, 9, 1986.

Поступило 18.X 1988 г.