

LÜHITEATEID * КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

И. СИБУЛЬ, Ю. ВАХЕР

ПОВЫШЕННАЯ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ГОЛОВАСТИКОВ *RANA TEMPORARIA* В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ МЕТАМОРФОЗА

I. SIBUL, J. VAHER. RANA TEMPORARIA KULLESTE KÖRGENDATUD RADIOTUNDLIKKUS
OLENEVALT METAMORFOOSI FAASIST

I. SIBUL, J. VAHER. ERHÖHTE RADIOEMPFINDLICHKEIT DER KAULQUAPPEN VON RANA
TEMPORARIA IN ABHÄNGIGKEIT VON DER PHASE DER METAMORPHOSE

Личинки амфибии явно менее чувствительны к проникающей радиации, чем взрослые лягушки, что можно объяснить более низким уровнем их энергетического обмена веществ. Мы полагаем, что у личинок амфибии в стадии метаморфоза, когда в организме происходят большие структурные и биохимические превращения, обнаруживается повышенная радиочувствительность. Это подтвердили результаты опытов с головастиками *Rana temporaria*, проведенных нами весной 1967 г.

Методика. Головастики, собранных в окрестностях Харку, поместили партиями по 20 экземпляров в стеклянные банки одинаковой емкости с местной водопроводной водой. Кормили личинки порошками сухих дрожжей и белого хлеба. По признакам развития метаморфоза их разделили на три группы: 1) головастики с развивающимися задними конечностями; 2) головастики с нормальными задними и развивающимися передними конечностями; 3) головастики с развитыми передними конечностями, но еще сохранившими хвостиками.

Одновременно с тремя подопытными группами в три банки поместили соответствующее количество контрольных головастиков. Подопытные группы при +22°C подверглись однократному гамма-облучению установкой «Луч-1» с общей дозой 27 000 p (435 p в минуту). По данным литературы, такая доза в течение 4—8 дней вызывает гибель головастиков.

Результаты. Общая доза 27 000 p оказалась летальной для всех групп головастиков *Rana temporaria*, гибель которых в отдельных группах произошла в разное время. Из 3-й подопытной группы (наиболее развитые головастики) 50% погибли на 2—3-й день, а все — на 4-й день со дня облучения. Во 2-й подопытной группе 50% головастиков погибли на 7—8-й, а все — на 10-й день со дня облучения. В 1-й подопытной группе 50% погибли на 10-й, а все лишь на 24-й день после облучения.

Таким образом, степень радиочувствительности головастиков *Rana temporaria* значительно изменяется по этапам развития метаморфоза, что

следует учитывать при гамма-облучении их. К такому же выводу мы пришли на основе данных о времени появления первого признака лучевого поражения, что отражалось в маневном и ротирующемся движении головастика вокруг своей оси. Этот признак лучевого поражения головастика 3-й группы наблюдался спустя 1—2 часа, 2-й — спустя 4 дня и 1-й — спустя 5 дней после облучения.

Следует добавить, что у 1-й подопытной группы четко наблюдалась полная задержка развития метаморфоза головастика, в результате чего их общая форма почти не изменилась в течение опыта.

Кроме вышеописанных, мы провели также опыт с головастиками, у которых уже закончился метаморфоз, т. е. с маленькими лягушками, облученными той же гамма-установкой дозами 10 000 и 15 000 *p*. Оказалось, что 15 000 *p* вызывали 50%-ную гибель лягушек на 5-й и 100%-ную — на 10-й день после облучения. Доза 10 000 *p* вызывала 50%-ную гибель лягушек только спустя 10 дней. У головастика с завершившимся метаморфозом не было обнаружено признака лучевого поражения в виде ротирующего движения. Таким образом, у молодых лягушек вскоре после завершения метаморфоза радиочувствительность достигает примерно того уровня, который наблюдается у взрослых лягушек.

Причиной явно повышенной радиочувствительности головастика амфибий на последнем этапе метаморфоза можно считать усиленный в этот период усиленный обмен веществ и, в частности, усиленные процессы дыхания, образования аденозинтрифосфорной кислоты и мочевины, а также синтеза белка.

Институт экспериментальной биологии
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию
12/IX 1967