

**А.П. Шинкаркина<sup>1</sup>, А.Ю. Абросимов<sup>1</sup>, Е.Ф. Лушников<sup>1</sup>, М.В. Конова<sup>1</sup>,  
Н.С. Петухова<sup>1</sup>, В.Ф. Степаненко<sup>1</sup>, Д.А. Томас<sup>2</sup>, А.Ф. Цыб<sup>1</sup>**

## **МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ “ЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ БАНК ТКАНЕЙ”: РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ РАДИАЦИОННО- ИНДУЦИРОВАННОЙ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**A.P. Shinkarkina<sup>1</sup>, A.Ju. Abrosomov<sup>1</sup>, E.F. Lushnikov<sup>1</sup>, M.V. Konova<sup>1</sup>,  
N.S. Petuchova<sup>1</sup>, V.F. Stepanenko<sup>1</sup>, G.A. Thomas<sup>2</sup>, A.F. Tsyb<sup>1</sup>**

### **The International Project “Chernobyl Tissue Bank”: the Results and the Prospects of Thyroid Radiation-Induced Pathology Study**

#### РЕФЕРАТ

Одним из медицинских последствий чернобыльской аварии, с момента которой прошло уже 25 лет, является увеличение заболеваемости раком щитовидной железы (ЩЖ) людей, пострадавших от радиоактивных осадков в детском и подростковом возрасте. Для изучения молекулярных механизмов постчернобыльских раков щитовидной железы был создан Чернобыльский банк ткани (ЧБТ). В настоящее время проект ЧБТ поддерживается правительствами России и Украины и совместно финансируется Европейской комиссией, Национальным институтом рака США и Мемориальным фондом Сасакава (Япония). Банк предоставляет аликвоты РНК и ДНК, экстрагированные из биологического материала пациентов с известной этиологией заболевания — облучением радиоактивным йодом в детском и подростковом возрасте, обеспечивая базу для проведения исследовательских проектов в Европе, США и Японии ([www.chernobyltissuebank.com](http://www.chernobyltissuebank.com)).

Приведены результаты исследований, посвященных изучению морфологии и молекулярной биологии рака ЩЖ, с использованием материалов ЧБТ. Хотя основным типом постчернобыльского рака является папиллярная карцинома, в последнее время наметилась тенденция к увеличению частоты фолликулярных раков в данной когорте. К настоящему времени не обнаружены молекулярные маркеры радиационного канцерогенеза рака ЩЖ, и предполагается, что, скорее всего, молекулярная биология папиллярного рака связана с возрастом пациента на момент диагноза или продолжительностью латентного периода и не зависит от этиологии. Ожидается, что проведение исследований в подобранных по возрасту группах пациентов позволит отличить радиационно-специфичные эффекты биологии опухоли и генетическую предрасположенность от эффектов, связанных с влиянием возраста.

**Ключевые слова:** Чернобыль, банк тканей, рак щитовидной железы, морфология, молекулярная биология

#### ABSTRACT

Chernobyl accident, the worst technological catastrophe involving massive radiation release into the environment, was passed the 25th anniversary. Its major internationally recognized health consequence is thyroid cancer among the individuals affected by radioiodine at early ages. The largest in the world and unique series of radiation-induced thyroid malignancies has been a subject of investigations in many different aspects of sciences for decades. The Chernobyl Tissue Bank (CTB: [www.chernobyltissuebank.com](http://www.chernobyltissuebank.com)) was established to bolster the studies of the molecular mechanisms of post Chernobyl thyroid cancer. The project is currently supported by the governments of Russia and Ukraine and is co-financed by the European Commission, the National Cancer Institute USA and Sasakawa Memorial Health Foundation, Japan. The Bank provides aliquots of RNA and DNA extracted from biological material of patients with a known etiology of the disease — exposure to radioactive iodine in childhood and adolescence, providing a base for research projects in Europe, USA and Japan. These studies showed that the main type of post-Chernobyl cancer is the papillary thyroid carcinoma. During recent years there has been a tendency to the increase in follicular cancers in this cohort. To date, no molecular markers of radiation thyroid carcinogenesis have been detected and it is expected that the molecular biology of papillary carcinoma is most likely associated with patient age at diagnosis or with the duration of the period of latency rather than it depends on etiology. Studies in adequate age-matched patients groups are expected to allow differentiating the radiation-specific effects of tumor biology and the genetic susceptibility from the age-related effects.

**Key words:** Chernobyl, tissue bank, thyroid cancer, morphology, molecular biology