

**Р.М. Тахауов<sup>1</sup>, А.Б. Карпов<sup>1</sup>, Ю.В. Семенова<sup>1</sup>, Т.М. Литвиненко<sup>1</sup>,  
В.П. Леонов<sup>2</sup>**

## **ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПЕРСОНАЛА РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

**R.M. Takhaouov<sup>1</sup>, A.B. Karpov<sup>1</sup>, Yu.V. Semenova<sup>1</sup>, T.M. Litvinenko<sup>1</sup>,  
V.P. Leonov<sup>2</sup>**

### **Predictors of Acute Myocardial Infarction Development in Staff of Radiation Dangerous Plants**

#### РЕФЕРАТ

**Цель:** Изучить предикторы развития острого инфаркта миокарда (ОИМ) у персонала радиационно-опасных производств на примере персонала Северского химического комбината (СХК); оценить взаимосвязь радиационной составляющей и вероятности развития ОИМ у персонала радиационно-опасных производств.

**Материалы и методы:** Проведено проспективное популяционное исследование, начавшееся в 1998 г. и продолжающееся до настоящего времени. Проанализировано 998 карт первичной регистрации. Диагноз ОИМ был верифицирован у 501 пациента, из них 327 – персонал основных производств (64 женщины и 263 мужчины) и 174 – персонал вспомогательных производств (57 женщин и 117 мужчин). Каждый человек был описан 65 переменными, включавшими: характеристики социального статуса; набор факторов риска; наличие сопутствующих заболеваний; биохимические показатели, включая уровень общего холестерина; основные клинические данные; суммарную дозу внешнего облучения; величину содержания в организме <sup>239</sup>Pu.

**Результаты:** Установлено, что в группе персонала радиационно-опасных производств при наличии традиционных предикторов ОИМ существенным фактором патогенеза заболевания являются условия индивидуального накопления дозовой нагрузки, а не величина суммарных доз внешнего облучения или уровень содержания <sup>239</sup>Pu в организме.

**Выводы:** В целях совершенствования системы профилактических мероприятий, направленных на снижение уровня заболеваемости и смертности от ОИМ, рекомендуется формировать группы риска с учетом наиболее значимых предикторов данного заболевания. Для персонала радиационно-опасных производств, помимо традиционных (возраст, артериальная гипертония, гиподинамия, гиперхолестеринемия, ожирение), таковыми являются условия формирования дозы облучения (возраст в начале облучения, скорость накопления дозы облучения, продолжительность экспозиции). Работники радиационно-опасных производств, имевшие длительный стаж работы с источниками ИИ при интенсивном накоплении дозы внешнего облучения в молодом возрасте, или вступившие в контакт с источниками ИИ в зрелом и пожилом возрасте, даже при небольшой суммарной дозе облучения, нуждаются в активных мероприятиях по диагностике ишемической болезни сердца и целенаправленной коррекции выявляемых нарушений в плане профилактики острых коронарных катастроф.

**Ключевые слова:** острый инфаркт миокарда, факторы риска, предикторы, малые дозы ионизирующего излучения

#### ABSTRACT

**Purpose:** To study the predictors of acute myocardial infarction (AMI) development in personnel of radiation hazardous plants (by the example of the Siberian Group of Chemical Enterprises (SGCE) staff); to evaluate the correlation between the radiation constituent and the probability of AMI development in personnel of radiation hazardous plants.

**Material and methods:** The work presents a prospective population study which was initiated in 1998 and is in progress. 998 cards of initial registration have been analyzed. AMI diagnosis was verified in 501 patients, among which 327 individuals are the personnel of the main productions (64 females and 263 males) and 174 persons are the workers of auxiliary personnel (57 females and 117 males). Every person was described by means of 65 variables including characteristics of social status, a number of risk factors, associated diseases, biochemical indices including the level of general cholesterol, the main clinical data, cumulative dose of external radiation and the amount of <sup>239</sup>Pu content in an organism.

**Results:** It was determined that in the group of radiation hazardous plants personnel in the presence of traditional AMI predictors the essential factor of disease pathogenesis seems to be the conditions of individual dose load accumulation but not the values of cumulative doses of external radiation or the levels of <sup>239</sup>Pu content in an organism.

**Conclusion:** With the purpose of developing the system of preventive measures aimed at the decrease of AMI morbidity and mortality rates, it is recommended to perform the formation of groups at risk taking into account the most significant predictors of the given disease. Besides the traditional predictors for personnel of radiation dangerous productions (age, arterial hypertension, hypodynamia, hypercholesterolemia, obesity), one should mention the conditions of radiation dose formation (the age of exposure beginning, rate of radiation dose accumulation, exposure duration) as well. In staff of radiation dangerous plants having an intensive accumulation of external radiation dose at the young age, long-term length of service involved in contact with ionizing radiation sources or at the beginning of contact with such sources at the mature or middle age even at the moderate cumulative radiation dose, the active measures on diagnostics of AMI and purposeful correction of the disturbances revealed within the preventive measures of acute coronary catastrophes seem to be appropriate.

**Key words:** acute myocardial infarction, predictors, low doses of ionizing radiation