

В.Ф. Демин¹, С.И. Иванов², С.М. Новиков²

ОБЩАЯ МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РИСКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА РАЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ ОПАСНОСТИ

V.F. Demin¹, S.I. Ivanov², S.M. Novikov²

Common Methodology of Health Risk Assessment for Impact of Different Harm Sources

РЕФЕРАТ

Предлагается трехуровневая схема разработки и применения методик оценки риска: общей, частной и упрощенной. Общая методика (ОМ) служит основой для разработки частной методики, применимой к конкретному источнику опасности, и для разработки и обоснования упрощенных методик. В этой схеме частная методика состоит из трех частей: 1) ОМ оценки риска, применимая к любым изучаемым источникам вредного воздействия; 2) зависимость “воздействие—эффект” (ЗВЭ) (“экспозиция—ответ”) для данного источника вредного воздействия, полученная в виде по возрастных коэффициентов смертности или заболеваемости; 3) общегосударственные или региональные медико-демографические данные (МДД). Частные методики отличаются друг от друга в основном разделом (2) и возможными специфическими МДД.

В ОМ даются определения базовых величин, показателей индивидуального и популяционного риска и приводятся соответствующие расчетные формулы. Описываются процедуры обобщения и усреднения показателей риска. Приводятся пояснения относительно конкуренции рисков с расчетными примерами, оценки неопределенности и др. Приведены строгие формулы для ЗВЭ при протяженном (хроническом) воздействии источника риска, которая вычисляется через ЗВЭ при разовом (кратковременном) воздействии.

Ключевые слова: оценка риска, здоровье человека, методология, вредное воздействие, ионизирующее излучение, химическое вещество

ABSTRACT

Three-level scheme of development and application of health risk assessment methodology is proposed: common, particular and simplified methods. The common method (CM) serves as a basis for development of a particular method, applied to a specific risk source, and for development and justification of simplified methods. In this scheme the particular method consists of three parts: 1) CM, applicable to any risk source; 2) exposure—response relationship (ERR) for the given risk source, obtained as age specific mortality or morbidity coefficients; 3) national or regional health-demographic data (HDD). Particular methods differ from each other mainly with point (2) and possible specific HDD.

Basic quantities definitions are given for CM including individual and public risk indices and the corresponding calculation formulas are presented as well. The procedures of synthesizing and averaging of risk indices are described. Explanations are given concerning the risks' competition (with the calculation examples), uncertainty assessment, etc. For extended (chronic) impact of risk sources, strict calculation formulas for ERR are given, allowing to calculate them using ERR for single (short-term) exposure.

Keywords: health risk assessment, methodology, harmful impact, ionising radiation, chemical substance