

*Стожаров А. Н., Аветисов А. Р., Квиткевич Л. А., Назарова М. А.,  
Прудников Г. А., Стальмахович О. Ю., Крайняя Е. В., Турсунова И. И.*

## **ОЦЕНКА РИСКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

*Кафедра радиационной медицины и экологии БГМУ, г. Минск.*

Как известно, расчет и оценка риска воздействия факторов окружающей среды являются важнейшей составной частью социально-гигиенического мониторинга. В этой связи, одной из задач в процессе преподавания экологической медицины кафедра является подробное ознакомление студентов с этими вопросами. Указанный раздел преподается на всех факультетах уже более 10 лет. Однако наиболее подробно эти вопросы рассматриваются со студентами 5 курса медико-профилактического факультета.

Оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека является разделом учебного пособия А. Н. Стожарова «Медицинская экология», изданного для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего медицинского образования с грифом Министерства образования Республики Беларусь. В него вошли общие представления об экологическом риске, методология оценки риска, оценка риска для неканцерогенных веществ общетоксического действия, оценка риска для веществ с канцерогенным действием и оценка индивидуального риска.

Студентам даются подробные сведения о различиях в дозовой зависимости веществ с общетоксическим и канцерогенным действием, разъясняются такие понятия, как значение потенциального перорального (ингаляционного) канцерогенного риска, понятие о среднесуточной поглощенной дозе и продолжительности воздействия.

На основе полученных теоретических данных проводится расчет канцерогенного риска или дополнительных случаев онкологических заболеваний при пероральном и ингаляционном поступлении

ксенобиотиков при различной продолжительности их воздействия. Для указанных расчетов используются данные потенциальных рисков, приводимые Американским агентством по охране окружающей среды (EPA US). Практическое занятие по оценке риска включает обязательное сравнение полученных результатов с приемлемыми значениями канцерогенного риска или дополнительных случаев онкологических заболеваний на определенную популяцию, оговоренную в условии задачи.

Для проверки знаний студентов по этому разделу программы, сотрудниками кафедры разработаны тесты, ситуационные задачи, которые решают студенты на коллоквиумах, во время сдачи ими дифференцированного зачета (лечебный, педиатрический факультет, медицинский факультет иностранных учащихся) или экзамена по радиационной и экологической медицине (медико-профилактический факультет).

Помимо этого, с целью закрепления знаний по оценке экологического риска, кафедрой создан задачный тренажер, который присутствует на кафедральном сайте и используется в процессе дистанционного обучения студентов всех факультетов (<http://webradecomед.ru>). Доступ к этому разделу сайта получают все зарегистрированные студенты БГМУ, которые могут использовать его без каких-либо ограничений. В задачном тренажере представлены типовые задачи по расчету канцерогенного риска при пероральном или ингаляционном поступлении ксенобиотиков из окружающей среды. Программа включает несколько этапов, на каждом из которых студент может закрепить и проверить собственные знания по этому разделу предмета. На первом из них программа предлагает выбрать, из множества других, необходимые для расчета переменные. Действия студента сопровождается комментариями о правильности или ошибочности его выбора. После закрепления этих знаний, на втором этапе, студенту предлагается представить формулу, по которой он будет производить расчет. При ошибочности в выборе формулы программа выдает соответствующие подсказки, позволяющие студенту ее запомнить и правильно использовать. На третьем этапе ему предлагается ввести результаты расчета канцерогенного риска. Если результаты отличаются от правильного ответа, то на четвертом этапе программа попросит студента привести все цифровые данные, которые были взяты им, и укажет, на допущенные ошибки.

Использование задачного тренажера позволяет упрочить знания по расчету риска, и данный раздел сайта является востребованным у студентов.

Таким образом, применение различных педагогических приемов, привлечение инновационных технологий, с нашей точки зрения, позволяет получить более прочные знания студентов по различным разделам преподаваемой на кафедре дисциплины, в том числе и по оценке риска воздействия факторов окружающей среды.