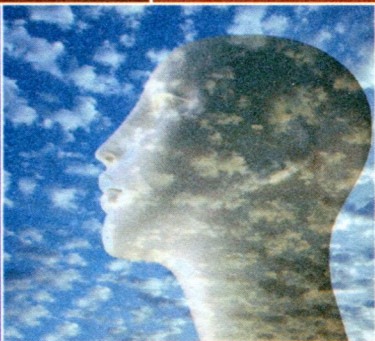


Высшее профессиональное образование

Б.А. Ревич
С.Л. Авалиани
Г.И. Тихонова

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Учебник



Естественные
науки

ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Б. А. РЕВИЧ, С. Л. АВАЛИАНИ, Г. И. ТИХОНОВА

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Под редакцией Б. А. РЕВИЧА

Допущено

*Министерством образования Российской Федерации
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по специальности 013100 «Экология»*

Москва

АСАДЕМІА
2004

УДК 616-036.22(075.8)

ББК 51.9я73

Р32

Авторы:

Введение
Б. А. Ревич (предисловие, гл. 1, 2, 4, 6—16);
С. Л. Авалиани (гл. 3, 5); Г. И. Тихонова (гл. 4)

Рецензенты:

руководитель отдела Государственного научного центра профилактической
медицины Минздрава России, д-р мед. наук *И. Н. Ильченко*;
профессор географического факультета МГУ, д-р геогр. наук, член учебно-
методического объединения университетов по экологии и географии
С. М. Малхазова;

гл. технический инспектор Федерации независимых профсоюзов России
по вопросам экологии, канд. мед. наук *Н. А. Хелковский-Сергеев*

Ревич Б. А.

Р32 Экологическая эпидемиология: Учебник для высш. учеб.
заведений / Б. А. Ревич, С. Л. Авалиани, Г. И. Тихонова; Под
ред. Б. А. Ревича. — М.: Издательский центр «Академия»,
2004. — 384 с.

ISBN 5-7695-1848-0

Рассмотрены основные понятия и методы экологической эпидемиологии — дисциплины, изучающей количественные причинно-следственные связи между неблагоприятными факторами окружающей среды и показателями состояния здоровья населения. Показано, как из причин (факторов окружающей среды) возникает следствие (изменение показателей здоровья населения) и как, анализируя индикаторы здоровья, можно определить количественный вклад экологических факторов.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Экология». Может быть рекомендован студентам, обучающимся по специальностям «Природопользование», «Промышленная экология», «Геоэкология», а также студентам высших медицинских учебных заведений.

УДК 616-036.22(075.8)

ББК 51.9я73

© Ревич Б. А., Авалиани С. Л., Тихонова Г. И., 2004
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2004
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2004

ISBN 5-7695-1848-0

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4

ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОЦЕНКИ РИСКА

Глава 1. Основные направления эпидемиологии	10
1.1. Основные понятия эпидемиологии	10
1.2. Экологическая эпидемиология как составная часть экологической политики и общественного здравоохранения	19
Глава 2. Понятие о гигиеническом нормировании, предельно допустимых концентрациях и уровнях	34
Глава 3. Основные понятия оценки риска воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения	39

ЧАСТЬ II. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОЦЕНКИ РИСКА

Глава 4. Основные методы экологической эпидемиологии	47
4.1. Основные направления эколого-эпидемиологических работ	47
4.2. Основные показатели здоровья населения, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях	49
4.3. Критерии отнесения наблюдаемых лиц к «экспонированным» и «больным»	58
4.4. Случайные и систематические ошибки	60
4.5. Определение необходимого числа наблюдений	62
4.6. Мешающие факторы	64
4.7. Методы проведения эпидемиологических исследований	69
4.8. Оценка достоверности результатов эпидемиологического исследования	83
4.9. Критерии А. Хилла	87
4.10. Сравнительная оценка методов аналитической эпидемиологии	88
4.11. Биомониторинг как составная часть эколого- эпидемиологических работ	90

Глава 5. Основные методы оценки риска воздействия химических факторов окружающей среды на здоровье населения	93
5.1. Основные этапы оценки риска	93
5.2. Управление риском	109
5.3. Распространение информации о риске влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения	114

ЧАСТЬ III. ОСНОВЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОПАСНОСТИ ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Глава 6. Оценка качества атмосферного воздуха и воздуха помещений и их влияние на здоровье населения	119
6.1. Основные законодательные и нормативные документы	119
6.2. Наиболее распространенные загрязняющие вещества в атмосферном воздухе и их влияние на здоровье населения	122
6.3. Оценка качества внутренней среды помещений	137
Глава 7. Оценка качества питьевой воды и ее влияние на здоровье населения	144
7.1. Состояние систем питьевого водоснабжения в России	144
7.2. Гигиенические требования и нормативы качества вод	147
7.3. Загрязнение питьевой воды и здоровье населения	153
Глава 8. Оценка загрязнения почвы	167
Глава 9. Оценка загрязнения продуктов питания	174
Глава 10. Химические вещества	184
10.1. Токсичность химических веществ. Планы действий по снижению вредного воздействия химических веществ	184
10.2. Тяжелые металлы и мышьяк	189
10.2.1. Свинец	189
10.2.2. Ртуть	198
10.2.3. Кадмий	206
10.2.4. Мышьяк	208
10.2.5. Никель	211
10.3. Стойкие органические загрязнители	213
10.3.1. Диоксины	218
10.3.2. Полихлорированные бифенилы	230
10.3.3. Хлорорганические пестициды	236
10.3.4. Полициклические ароматические углеводороды	243
10.4. Летучие органические соединения	245
10.5. Фтор и фторсодержащие соединения	247
10.6. Серасодержащие соединения	251
10.7. Другие вещества	254
Глава 11. Физические факторы	260

11.1. Ионизирующее излучение	260
11.2. Радон	266
11.3. Шум в населенных пунктах	274
11.4. Электромагнитные поля и излучения	280
Глава 12. Изменение климата как фактор риска для здоровья населения России	286
12.1. Потепление климата	286
12.2. Влияние аномальных отрицательных температур	298
Глава 13. Злокачественные новообразования	302
13.1. Определение и классификация канцерогенных веществ	302
13.2. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них в России	307
13.3. Роль неблагоприятных факторов окружающей среды в развитии отдельных локализаций злокачественных новообразований	308
Глава 14. Репродуктивное здоровье	317
14.1. Факторы окружающей среды, влияющие на состояние репродуктивной системы	317
14.2. Показатели нарушения репродуктивного здоровья	320
Глава 15. Здоровье детского населения	336
Глава 16. Планы действий по охране окружающей среды и здоровья населения	352
Словарь терминов	367
Список литературы	375