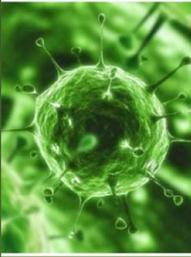


В.В. Стрельников

И.В. Хмара

В.Г. Живчиков



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ОЦЕНКА РИСКА

Учебник



Стрельников В.В., Хмара И.В., Живчиков В.Г.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ
И ОЦЕНКА РИСКА

Учебник

Краснодар
2012

УДК 504.75 (075.8)

ББК 39.311

С 84

Рецензенты:

***В.В. Киреева**, доктор биологических наук, профессор;*

***Г.А. Пенжоян**, доктор медицинских наук, профессор*

Стрельников, Виктор Владимирович.

С84 **Экологическая эпидемиология и оценка риска :**
учебник / В.В. Стрельников, И.В. Хмара, В.Г. Живчи-
ков. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2012. –
320 с.

ISBN 978-5-91718-191-2

Учебник соответствует программе дисциплины «экологическая эпидемиология» утвержденной Научно-Методическим Советом по экологическому образованию УМО университетов.

В основу положены современные представления об экологической эпидемиологии как междисциплинарной области знаний целью, которой является многоуровневое изучению системы «окружающая среда – здоровье человека»

Особое внимание уделено вопросам оценки риска как составной части экоэпидемиологических исследований.

Для обучающихся по биологическим, экологическим и медицинским направлениям, а также для специалистов соответствующих профилей работы.

ББК 39.311

УДК 504.75 (075.8)

© В.В. Стрельников, 2012

© И.В. Хмара, 2012

© В.Г. Живчиков, 2012

© ООО «Издательский Дом – Юг», 2012

ISBN 978-5-91718-191-2

Содержание

Предисловие	7
--------------------------	---

Глава 1.

Экологическая эпидемиология в системе естественных наук о здоровье человека и окружающей среде	10
1.1 Формирование эпидемиологического мышления: эволюция представлений о здоровье и вредных факторах окружающей среды	10
1.2 Становление санитарной эпидемиологии в России	28
1.3 Экологическая эпидемиология, ее место и роль в системе других наук о здоровье человека и окружающей среде	42

Глава 2.

Основные понятия и принципы современной эпидемиологии	47
2.1 Антропоэкологические системы как основной объект исследования экологической эпидемиологии	47
2.2 Понятие о здоровье и концепция причинности в эпидемиологии	50
2.3 Общие сведения об инфекционных заболеваниях	64
2.4 Основные положения учения об эпидемическом процессе	68
2.4.1 Понятия «источник инфекции», «резервуар инфекции» и «источник заражения»	69
2.4.2 Основные положения теории механизмов передачи возбудителей инфекции	70
2.4.3 Восприимчивое население	74
2.4.4 Меры борьбы с эпидемиями	74
2.5 Понятие о природной очаговости инфекционных болезней	75
2.6 Основные положения теории саморегуляции паразитарных систем и социально-экологической концепции эпидемиологического процесса	81
2.7 Интенсивность заболеваемости, типы вспышек и эпидемий	83
2.8 Особенности эпидемиологии неинфекционных заболеваний	84

Глава 3.

Методология эпидемиологических исследований	87
3.1 Сущность и структура эпидемиологического метода	87
3.2 Классическое эпидемиологическое исследование на примере работ Д. Бейкера и Д. Сноу	89
3.3 Описательно-аналитический этап эпидемиологического исследования (Описательная эпидемиология)	99
3.3.1 Оперативное обследование очагов заболевания	99
3.3.2 Группировка и анализ данных по основным эпидемиологическим переменным	103
3.3.2.1 Распределение случаев заболевания по времени возникновения	104
3.3.2.2 Распределение случаев заболевания по месту возникновения	109
3.3.2.3 Распределение случаев по персональным характеристикам заболевших	110
3.4 Аналитическая эпидемиология	114
3.4.1 Экспериментальные исследования	114
3.4.2 Когортные исследования	117
3.4.3 Моделирование эпидемического процесса	119

Глава 4.

Основные эпидемиологические показатели	121
4.1 Показатели частоты, для дихотомных переменных ...	122
4.2 Показатели заболеваемости и распространенности ...	124
4.2.1 Показатели пораженности	130
4.2.2 Показатель человек-время	132
4.3 Показатели смертности	134
4.3.1 Общий показатель смертности	135
4.3.2 Показатель смертности от конкретной причины	136
4.3.3 Пропорциональная смертность	136
4.3.4 Соотношение умерших и заболевших	137
4.3.5 Летальность	138
4.3.6 Возрастные показатели смертности	139
4.3.7 Материнская смертность	141
4.3.8 Годы потерянной потенциальной жизни	141

4.4	Показатели рождаемости	142
4.5	Соотношение показателей	143
4.5.1	Соотношение рисков	144
4.5.2	Соотношение шансов	144
4.5.3	Атрибутивная доля	145

Глава 5.

Современные подходы к оценке влияния среды

на здоровье человека	147
5.1 Общие понятия о риске	147
5.2 Разновидности риска и его анализа	156
5.3 Гигиеническая оценка системы «среда – здоровье» ..	164
5.4 Эпидемиологические исследования как основа оценки рисков	177
5.5 Сравнительная характеристика методических подходов гигиенического нормирования и оценки рисков	184
5.6 Область применения теории оценки и управления рисками	193

Глава 6.

Методологические основы оценки и управления

рисками влияния факторов окружающей среды

на здоровье населения	197
6.1 Структура управления рисками в системе «среда – здоровье»	197
6.2 Этапы оценки риска влияния факторов среды на здоровье населения	201
6.2.1 Идентификация опасности факторов окружающей среды (1-й этап)	201
6.2.2 Оценка воздействия (2-й этап)	209
6.3 Установление зависимости «доза (концентрация) – ответ» (3-й этап)	220
6.4 Характеристика риска (4-й этап)	231
6.5 Общие принципы и методы оценки риска воздействий факторов производственной среды	234
6.6 Методы сбора информации об опасности воздействия факторов окружающей среды	243

Глава 7.

Количественная оценка и управление рисками

влияния факторов среды на здоровье населения	251
7.1 Количественные меры риска	251
7.2 Методы вычисления стандартизованных показателей, применяемых в качестве мер риска	266
7.3 Оценка величины воздействия. Концентрация, доза, экспозиция	267
7.4 Методы анализа экспозиции	275
7.5 Численные методики расчета доз	281

Глава 8.

Управление рисками

8.1 Общий алгоритм управления рисками	287
8.2 Элементы процедуры подготовки и принятия решений по управлению рисками	299
8.3 Правовое регулирование рисков	303
8.4 Информационное регулирование рисков	306
8.5 Экономическое регулирование рисков	308

Литература	312
-------------------------	------------