

Министерство образования и науки Украины
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

И. В. БЕЛОЗЕРОВ
С. А. АМИРАЗЯН
Г. И. АНДРЕЕВ

Радиационная медицина

Учебное пособие
для иностранных студентов высших медицинских учебных заведений

Рекомендовано Министерством образования и науки Украины
как учебное пособие для иностранных студентов
высших медицинских учебных заведений IV уровня аккредитации

Харьков – 2018

УДК 616–001.28(075.8)

ББК 53.6 я73

Б 43

Рецензенты:

Е. Н. Сухина – главный научный сотрудник отделения лучевой терапии ГУ «Институт медицинской радиологии НАМН Украины», доктор медицинских наук, профессор;

В. А. Мороз – доктор медицинских наук, профессор Национального фармацевтического университета;

В. П. Старенький – доктор медицинских наук, заведующий отделением лучевой терапии ГУ «ИМР АМН Украины» имени С. П. Григорьева.

*Рекомендовано Министерством образования и науки Украины
как учебное пособие для иностранных студентов
высших медицинских учебных заведений IV уровня аккредитации
(письмо № 1/11-19736 от 15.12.2014 г.)*

Б 43

Белозеров И. В.

Радиационная медицина : учебное пособие для иностранных студентов высших медицинских учебных заведений / И. В. Белозеров, С. А. Амиразян, Г. И. Андреев. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2018. – 196 с.

ISBN 978-966-285-329-2

Учебное пособие посвящено отдельным вопросам радиационной медицины, профилактике и лечению острой лучевой болезни и медицинских последствий больших радиационных аварий.

Пособие рекомендовано не только для иностранных студентов медицинских вузов, но также будет полезно для врачей-интернов, врачей-радиологов.

УДК 616–001.28(075.8)

ББК 53.6 я73

ISBN 978-966-285-329-2

© Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, 2018

© Белозеров И. В., Амиразян С. А., Андреев Г. И., 2018

© Рыжова Ю. Н., макет обложки, 2018

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 5 |
| Глава I. Базовые понятия радиационной медицины..... | 14 |
| 1.1. Основные представления о строении атома..... | 14 |
| 1.2. Радиоактивность..... | 16 |
| 1.3. Взаимодействие фотонов с веществом..... | 19 |
| 1.4. Доза излучения, единицы ее измерения..... | 20 |
| Глава II. Естественная и фоновая радиация..... | 24 |
| 2.1. Естественная радиация..... | 24 |
| 2.2. Искусственный радиационный фон..... | 31 |
| Глава III. Ионизирующая радиация..... | 35 |
| 3.1. Биологическое действие ионизирующей радиации..... | 35 |
| 3.2. Клеточные эффекты радиации..... | 36 |
| 3.3. Биологические эффекты и их последствия..... | 46 |
| Глава IV. Острая лучевая болезнь..... | 51 |
| 4.1. Острая лучевая болезнь..... | 51 |
| 4.2. Гематологический синдром..... | 64 |
| 4.3. Степени тяжести ОЛБ..... | 68 |
| 4.4. Лечение острой лучевой болезни..... | 72 |
| 4.5. Патологическая анатомия ОЛБ..... | 78 |
| Глава V. Хроническая лучевая болезнь..... | 82 |
| 5.1. Хроническая лучевая болезнь..... | 82 |
| 5.2. Лечение хронической лучевой болезни..... | 89 |

| | |
|--|-----|
| Глава VI. Местные лучевые повреждения..... | 93 |
| 6.1. Местные лучевые повреждения..... | 93 |
| 6.2. Лучевые повреждения кожи..... | 94 |
| 6.3. Лучевая патология внутренних органов..... | 97 |
| Глава VII. Глобальные процедуры крупных радиационных аварий..... | 110 |
| 7.1. Медицинские последствия крупных радиационных аварий..... | 110 |
| 7.2. Международная классификация ядерных аварий..... | 139 |
| Глава VIII. Радиационная токсикология..... | 141 |
| Глава IX. Основы радиационной защиты..... | 150 |
| 9.1. Основы радиационной защиты пациентов и медицинского персонала..... | 150 |
| Краткий словарь терминов..... | 160 |
| Список литературы..... | 166 |
| Тестовые задания..... | 167 |