

20-3044

ДУБЛЕТ

Р. Ш. Магазов, А. В. Степанов,
С. В. Чепур, А. П. Савельев

20-03045

ТОКСИНЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

(природа, структура,
биологические функции и диагностика)



АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ НАУК И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ВОЕННОЙ МЕДИЦИНЫ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Р. Ш. Магазов, А. В. Степанов,
С. В. Чепур, А. П. Савельев**

**ТОКСИНЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ
(ПРИРОДА, СТРУКТУРА,
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ И ДИАГНОСТИКА)**

Под редакцией Р. Ш. Магазова



УДК 615.9
ББК 52.8
Т51

*Издание осуществлено при содействии
Фонда поддержки научных исследований АН РБ*

Рецензенты:

*Ю. В. Лобзин, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН,
А. Р. Мавзютов, доктор медицинских наук, профессор*

Магазов, Р. Ш., Степанов, А. В., Чепур, С. В., Савельев, А. П.
Т51 **Токсины биологического происхождения (природа, структура, биологические функции и диагностика) / под ред. Р. Ш. Магазова. – Уфа : Башк. энцикл., 2019. – 352 с.**
ISBN 978-5-88185-446-1

В монографии приведена характеристика токсинов биологического происхождения, рассмотрены этиология, биологические функции и диагностика, изложены их классификации по происхождению, клиническим проявлениям и химической природе. Особое внимание уделено эпидемиологии, патогенезу, основным клиническим проявлениям и диагностике отравлений токсинами бактериальной природы (ботулизм, столбняк, раневые клостридозы и другие актуальные инфекции). Представлена историческая справка о применении токсинов в качестве поражающего оружия во время войн и с диверсионно-террористическими целями.

Для эпидемиологов, микробиологов, инфекционистов, организаторов здравоохранения и научных сотрудников.

**УДК 615.9
ББК 52.8**

ISBN 978-5-88185-446-1

© Магазов Р. Ш., Степанов А. В.,
Чепур С. В., Савельев А. П., 2019
© «Башкирская энциклопедия», 2019

Оглавление

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов	3
Предисловие	5
Глава 1. Токсины биологического происхождения.	
Понятие и классификация	
1.1. Общие сведения о токсинах биологического происхождения	7
1.2. Химическая природа токсинов животного происхождения, в том числе обитателей морей и океанов	10
1.3. Химическая природа токсинов растительного происхождения, в том числе грибов.....	16
1.3.1. <i>Фитотоксины</i>	16
1.3.2. <i>Микотоксины</i>	21
1.3.3. <i>Яды грибов</i>	26
1.4. Химическая природа токсинов бактериальной природы.....	30
Литература	43
Глава 2. Природа, механизм повреждающего действия, клинические проявления, диагностика отравлений токсинами животного происхождения	45
2.1. Биологические токсины ядовитых змей	46
2.1.1. <i>Эволюция яда змей</i>	46
2.1.2. <i>Змеиный укус – забытое тропическое заболевание</i>	49
2.1.3. <i>Змеиные укусы – причина множественной патологии</i> ...	52
2.1.4. <i>Характеристика змеиных токсинов</i>	63
2.2. Токсины морского происхождения	67
Литература	97
Глава 3. Этиология, механизм повреждающего действия, клинические проявления, диагностика и профилактика отравлений токсинами растительного происхождения	105
3.1. Токсические свойства фитотоксинов.....	106
3.1.1. <i>Токсические свойства высших растений</i>	107
3.1.2. <i>Характеристика отдельных токсинов растительного происхождения</i>	115

3.2. Токсические свойства грибов.....	123
3.2.1. Токсические свойства низших растений	123
3.2.2. Клиническая картина отравлений грибами-макромицетами.....	136
3.3. Основные методы выявления микотоксинов в пищевых продуктах	140
Литература.....	144
Глава 4. Патогенез, основные клинические проявления, диагностика бактериальных токсинов	
4.1. Характеристика токсинов ботулизма.....	150
4.2. Характеристика токсина столбнячной инфекции	174
4.3. Характеристика токсинов раневых клостридиозов	187
4.4. Характеристика токсинов других актуальных инфекций (стафилококки, шигеллы и др.).....	213
4.5. Морские токсины бактериальной природы.....	245
Литература.....	246
Глава 5. Биологические токсины – потенциальные агенты биотерроризма	
5.1. Историческая справка о токсинах биологического происхождения.....	268
5.2. Биотоксины в качестве средств поражения	273
5.3. Биотоксины как оружие для специальных целей	277
5.4. Возможности использования токсинов в биотеррористических целях.....	279
5.4.1. Растительные токсины как составная часть биологического оружия	284
5.4.2. Животные токсины как составная часть биологического оружия	285
5.4.3. Морские токсины как составная часть биологического оружия	286
5.4.4. Бактериальные токсины как составная часть биологического оружия	288
5.4.5. Микотоксины как составная часть биологического оружия	289
5.5. Риботоксины бактериальной и небактериальной природы	291
5.5.1. Риботоксины грибов	291

5.5.2. Летальный фактор микроорганизмов рода <i>Burkholderia</i> (БЛФ1)	292
5.5.3. Рибосомо-инактивирующие пептиды как потенциальные биологические поражающие агенты и потенциальные химические поражающие агенты	294
5.5.4. Разработка средств специфической активной и пассивной профилактики мелиоидоза	295
5.6. Полиморфные токсины	295
5.7. Токсины псевдомонад	298
5.7.1. Экзолизин относится к семейству порообразующих токсинов	300
5.7.2. Аффинность экзолизина к мембранам	301
5.7.3. Вирулентность штаммов <i>P. aeruginosa</i> , секретирующих экзолизин	301
5.7.4. Каспас-1-зависимая гибель макрофагов	303
5.7.5. Воздействие экзолизина на клетки хозяина посредством соединения с ними	304
5.7.6. Структурные особенности экзолизина	305
5.8. Токсины и конвенциональные аспекты	305
5.8.1. Токсины и терроризм	306
5.8.2. Токсины как перспективный компонент летального действия	307
5.8.3. Токсины как инкапсулирующие агенты	308
5.8.4. Токсины как полицейские агенты	310
5.8.5. Биорегуляторы	312
5.9. Основные риски дальнейших разработок токсинного оружия	313
5.9.1. Исследования в области токсинов	313
5.9.2. Производство токсинов	315
5.9.3. Технологии применения токсинов	317
Литература	318
Заключение	333
Литература	341