

О. В. БУХАРИН

**ПЕРСИСТЕНЦИЯ
ПАТОГЕННЫХ
БАКТЕРИЙ**



О. В. БУХАРИН

ПЕРСИСТЕНЦИЯ
ПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ



МОСКВА • МЕДИЦИНА • 1999

УДК 576.809.7.

Бухарин О. В. **Персистенция патогенных бактерий.**
М.: Медицина; Екатеринбург: УрО РАН. 1999. ISBN 5—
7691—0689—4.

В монографии рассмотрены теоретические основы и прикладные аспекты персистенции бактериальных патогенов.

Микробная персистенция как один из базовых феноменов инфектологии проанализирована с позиций симбиотических отношений системы “паразит — хозяин”. Обсуждена ключевая функция пептидогликана прокариотов в их выживании в организме хозяина. Рассмотрены варианты выживания паразитирующих патогенов, и дана классификация механизмов персистенции бактерий. Описаны методические приемы определения секретируемых персистентных характеристик микроорганизмов. Оценена роль персистентного потенциала бактерий во внутриклеточном паразитировании и феномене бактерионосительства. Как следствие паразит-хозяинных отношений представлена модельная система “лизосим—антилизосим” в медико-биологических исследованиях. Сформулирован принцип экологической детерминированности факторов персистенции бактериальных патогенов.

Особое внимание уделено практическому использованию персистентных характеристик микроорганизмов для создания новых диагностических, прогностических и терапевтических технологий, применяемых в инфекционной клинике. Приведены материалы по реализации концепции микроэкологического мониторинга природных экосистем в медико-экологической и санитарно-гигиенической практике.

Для микробиологов, эпидемиологов, гигиенистов и клиницистов различных специальностей. Книга может быть полезна для преподавателей, аспирантов и студентов медико-биологического и экологического профилей.

Ответственный редактор

академик РАМН В. И. ПОКРОВСКИЙ

Рецензент

член-корреспондент РАЕН Л. Я. ЭБЕРТ

Б $\frac{\text{ПРП-1999—152(98)—168}}{8\text{П}6(03)1998}$ ПВ—1999 © О. В. Бухарин

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	9
Глава 1. Паразит-хозяинные отношения симбионтов	11
1.1. Симбиотические ассоциации.....	11
1.2. Особенности паразитизма и его эволюция	15
1.3. Биолого-экологический аспект паразитизма.....	19
1.4. Экспериментальное моделирование внутриклеточного паразитизма.....	23
Глава 2. Персистенция бактерий как исход инфекции	28
2.1. Что такое персистенция бактерий?	28
2.2. Персистенция бактерий в организме — стратегия выживания патогена...31	
Глава 3. Пептидогликан и его роль в бактериальной персистенции	34
3.1. Химическая структура пептидогликана.....	34
3.2. Биологические функции пептидогликана	39
3.3. Бактериальный пептидогликан как иммунологическая мишень	45
Глава 4. Механизмы персистенции бактерий	47
4.1. Экранирование клеточной стенки бактерий.....	47
4.2. Продукция бактериями секретируемых факторов, инактивирующих защиту хозяина.....	58
4.3. Антигенная мимикрия.....	74
4.4. Образование форм с отсутствием (дефектом) клеточной стенки бактерий	82
Глава 5. Методические подходы к определению секретируемых факторов персистенции патогенов	86
5.1. Антилизозимная активность бактерий.....	88
5.2. Антикомплементарная активность микроорганизмов	90
5.3. Антитрипсиновая активность бактерий.....	93
5.4. “Антиинтерфероновая” активность бактерий.....	94
5.5. Антикарнозиновая активность микроорганизмов	95
5.6. Антитромбоцитарная катионно-белковая активность бактерий	96
5.7. Антииммуноглобулиновая активность бактерий	98
5.8. Антигистоновая активность бактерий	99

Глава 6. Факторы патогенности и персистенции бактерий и их роль в формировании микробных биоценозов	100
6.1. Взаимоотношение факторов патогенности и персистенции бактерий при инфекции.....	100
6.2. Факторы колонизации и персистенции при формировании микробных биоценозов	109
Глава 7. Персистенция патогена в патогенезе бактерионосительства	121
Глава 8. Экологическая детерминация персистентных характеристик микроорганизмов	130
8.1. Персистентные свойства бактериальных патогенов, выделенных из разных источников	130
8.2. Биопрофили патогенных бактерий	135
8.3. Прикладные аспекты экологической детерминации персистентных характеристик патогенов.....	151
Глава 9. “Лизоцим—антилизозим” как модельная система в изучении феномена бактериальной персистенции	156
9.1. Система “лизозим—антилизозим” в инфекционной патологии	157
9.2. Система “лизозим—антилизозим” в гидробиологии	165
9.3. Ультраструктурная характеристика лизоцим-антилизозимных взаимодействий симбионтов.....	186
Глава 10. Диагностическая ценность персистентного потенциала патогенов в медицинской практике	195
10.1. Выделение и идентификация возбудителей различных хронических и стертых форм инфекции.....	195
10.1.1. Общие подходы к выделению внутриклеточно паразитирующего возбудителя	195
10.1.2. Инфекционные болезни	199
10.1.3. Хирургия.....	203
10.1.4. Акушерство и гинекология	211
10.1.5. Урология	218
10.1.6. Венерология.....	220
10.1.7. Оториноларингология.....	229
10.1.8. Педиатрия.....	231
10.2. Ранняя диагностика (прогнозирование) осложнений при инфекции под контролем персистентных характеристик патогенов.....	248
Глава 11. Регуляция персистентных свойств бактерий при помощи абиотических и биотических факторов	262
11.1. Динамика персистентных свойств микроорганизмов под влиянием физико-химических воздействий	264

11.2. Влияние биологических факторов на персистентные характеристики патогенов	297
Глава 12. Микроэкологический мониторинг среды обитания человека.....	303
12.1. Резидентное бактерионосительство как критерий экологической нагрузки населения	305
12.2. Диагностическая модель дифференциации резидентного и транзиторного стафилококкового бактерионосительства	309
12.3. Микроэкологическое зонирование территорий	314
12.4. Микробиологический мониторинг гидросферы	325
Заключение.....	329
Резюме	333
Список основной литературы	341