

УДК 616.31  
ББК 56.6  
М59

Оглавление книги скачано с сайта "Медкнига"

**М59 Микробиология и иммунология для стоматологов**, [пер. с англ.] /  
Под ред. Р. Дж. Ламонта, М. С. Лантц, Р. А. Берне, Д. Дж. Лебланка; пер. с англ. под  
ред. В. К. Леонтьева. — М.: Практическая медицина, 2010. — 504 с.: ил..

ISBN 978-5-98811-148-1

Актуальность книги «Микробиология и иммунология для стоматологов» связана с инфекционной (вирусной, микробной) этиологией основных стоматологических заболеваний, а также патологией пищеварительной и дыхательной систем организма человека. Это первое в России полноценное руководство по данной теме.

Главы первой части посвящены основам микробиологии полости рта. Рассмотрены особенности полости рта как среды обитания, вопросы идентификации и характеристики ее микрофлоры, физиологических особенностей, генетики и молекулярной биологии ее микробов, а также прикладным аспектам биологии полости рта. Подробно представлена иммунная система полости рта и механизмы защиты организма. Освещены современные представления о клеточном, тканевом и гуморальном иммунитете полости рта, иммунном ответе организма.

Во второй и в третьей частях основное внимание уделено заболеваниям, вызванным микроорганизмами полости рта, а также ответным реакциям организма человека, средствам лечения и профилактики стоматологических инфекций.

Для стоматологов и врачей смежных специальностей (гастроэнтерологов, микробиологов), преподавателей и студентов медицинских вузов.

**УДК 616.31**  
**ББК 56.6**

*Издательство «Практическая медицина» благодарит В. Н. Царёва  
за помощь в подготовке книги.*

ISBN 978-5-98811-148-1 (рус.)  
ISBN 978-1-55581-262-1 (англ.)

© ASM Press, 2006. Все права защищены. Произведено и опубликовано по договору с ASM Press, Washington, DC; USA  
© Перевод на русский язык, оформление. ООО ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА», 2010

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторы.....	77
Предисловие.....	20
Редакторы.....	21
Предисловие редактора русского перевода.....	23

## **L Основы микробиологии полости рта**

### **Главе 1. Общая микробиология**

<i>Robert A. Buze</i> .....	27
<b>Введение</b> .....	28
<b>Схемы классификации бактерий</b> .....	29
<b>Классификация бактерий</b> .....	30
<b>Строение бактериальной клетки</b> .....	31
Мембраны.....	32
Липополисахариды.....	33
Пептидогликан клеточной стенки.....	34
Липотейхоевые кислоты.....	36
Другие важные структурные элементы бактериальной клетки.....	37
<b>Бактериальный геном</b> .....	40
Бактериальная хромосома.....	40
Репликация бактериальной хромосомы.....	41
Перенос генов у бактерий.....	41

### **Размножение и питание бактерий**

Размножение

Источники и механизмы питания

### **Основы микробной экологии полости рта**

Микробные биопленки

Экология микрофлоры полости рта и развитие стоматологических заболеваний

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....48

## **Глава 2. Иммунная система и защита организма от инфекций**

g	<i>Peter M. Lyderd, Michael F. Cole</i> .....	49
{j	<b>Введение</b> .....	50
J5	<b>Врожденный иммунитет</b> .....	50
^	Клетки системы естественной резистентности.....	51
p.	Молекулы естественной защиты.....	52
5	<b>Лимфоидная система</b> .....	56
O	Гетерогенность популяции лимфоцитов.....	56
^	Лимфоидные органы и ткани.....	56
И	<b>Антитела: специфичность, классы и функции</b> .....	60
^	Особенности строения и специфичность антител.....	60
чp	Классы антител.....	62
j	Функциональные различия между антителами.....	63
	Противомикробная защита с участием антител.....	64
o?	<b>Распознавание антигена лимфоцитами</b> .....	65
^	В-лимфоциты.....	65
O	Т-лимфоциты.....	67
O	<b>Развитие иммунного ответа</b> .....	69
S	Индукция иммунного ответа: взаимодействие естественной резистентности	
У?	и иммунной системы.....	69
qI	Активация В-лимфоцитов требует помощи Т-лимфоцитов.....	70
^	Опосредованные Т-клеточные механизмы защиты организма-хозяина:	
	клеточный иммунитет.....	72
	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	74
	БЛАГОДАРНОСТИ.....	76
	ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	76
	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	76

### Глава 3. Микробиоценоз полости рта

<i>Frank A. Scannapieco</i> .....	77
<b>Введение</b> .....	78
<b>Микроэкологические особенности полости рта</b> .....	78
Зубы.....	78
Мягкие ткани полости рта (пародонт, слизистая оболочка, язык).....	80
<b>Факторы, влияющие на колонизацию тканей полости рта микроорганизмами</b> .....	<b>81</b>
Температура.....	81
<b>рН</b> .....	82
Кислород.....	82
Факторы механического воздействия.....	83
Жидкости.....	83
Возраст организма-хозяина.....	84
<b>Микрофлора полости рта</b> .....	84
Факторы, способствующие началу формирования зубной бляшки.....	84
Зубной камень.....	90
Микрофлора слизистой оболочки.....	91
<b>Современные представления о процессе формировании биопленки на поверхности зубов</b> .....	92
<b>Жидкости полости рта: слюна и ее действие на бактериальные клетки</b> .....	93
<b>Очищение полости рта от бактерий: агглютинины</b> .....	96
<b>Рецепторы адгезии к пелликуле</b> .....	98
<b>Антимикробные компоненты слюны</b> .....	99
<b>Слюна как источник питательных веществ для бактерий</b> .....	101
<b>Жидкость десневой борозды</b> .....	101
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	102
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	102
<b>Глава 4. Выделение, классификация и идентификация микроорганизмов полости рта</b> <i>Eugene J. Leys, Ann L. Griffen, Purnima S. Kumar, Mark F. Maiden</i> .....	103
<b>Введение</b> .....	104
<b>Разнообразие микрофлоры полости рта</b> .....	104
<b>Идентификация и классификация бактерий по последовательности генов 16S рибосомной РНК</b> .....	105

ей  
О  
у,  
0  
1  
О  
И  
В;  
£,  
d  
95  
О  
X  
X  
с\*  
X  
О  
О  
X  
Ш  
О  
Q.  
X

	Значение гена 16Б для филогенетической систематики.....	105
	<b>Получение образцов микрофлоры полости рта.....</b>	<b>106</b>
	<b>Идентификация бактерий полости рта.....</b>	<b>107</b>
	Молекулярные методы идентификации бактерий.....	107
<b>q</b>	<b>Молекулярный анализ и номенклатура бактерий.....</b>	<b>113</b>
<b>O</b>	<b>Микроскопия бактерий полости рта.....</b>	<b>114</b>
<b>O</b>	<b>Культивирование бактерий полости рта.....</b>	<b>114</b>
^	Потребности микробов в кислороде.....	116
	Питательные среды.....	116
O	Классификация культивируемых бактерий.....	117
{3	Определение чувствительности микробов к антибиотикам.....	118
–	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	119
ξt	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	119
	<b>Глава 5. Микробная экология полости рта</b>	
Г~	<i>Howard F. Jenkinson, Richard J. Lamont</i> .....	120
§	<b>Введение.....</b>	<b>121</b>
§	<b>Формирование микрофлоры полости рта.....</b>	<b>121</b>
^	<b>Колонизация полости рта бактериями.....</b>	<b>123</b>
	Значение поверхностных структур и молекул для адгезии микробов.....	123
S	Механизмы адгезии.....	126
^	Защитные факторы, препятствующие адгезии бактерий.....	128
д.	Адгезия и метаболизм.....	128
Б	<b>Генная регуляция.....</b>	<b>130</b>
^	<b>Взаимодействие бактерий между собой.....</b>	<b>131</b>
Q	<b>Взаимодействие бактерий с человеческими клетками.....</b>	<b>134</b>
Ш	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	137
o	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	138
S	<b>Глава 6. Физиология микроорганизмов полости рта</b>	
S	<i>Robert E. Marquis</i> .....	139
	<b>Введение.....</b>	<b>140</b>
	<b>Кислото- и щелочеобразование микрофлоры полости рта.....</b>	<b>141</b>
	Кислотно-щелочной обмен в полости рта.....	141
	Микроэкологические аспекты неодинаковой толерантности бактерий	
	полости рта к кислотам.....	142

Толерантность к кислотам и специфические функции бактерий...	.. 143	
Конститутивная и адаптивная толерантность микроорганизмов к кислотам.....	144	
<b>Щелочеобразование и толерантность бактерий к кислотам.....</b>	<b>146</b>	
Значение кислото- и щелочеобразования для вирулентности микроорганизмов и развития стоматологических заболеваний.....	147	СО
<b>Метаболизм кислорода, окислительный стресс и адаптация к нему.....</b>	<b>148</b>	О
Источники кислорода для микробов полости рта.....	148	О
Уровень кислорода и окислительно-восстановительный потенциал зубной бляшки.....	148	с;
Окислительный метаболизм, чувствительность к кислороду и кислородное повреждение бактерий полости рта.....	150	О
Системы восстановления.....	153	с
<b>Физиология биопленок полости рта.....</b>	<b>153</b>	с;
Физико-химические градиенты, способность биопленок к концентрированию флюоридов и других антимикробных веществ.....	154	с[
Питание микроорганизмов зубной бляшки в свете физиологии биопленки.....	155	о?
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	156	О
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	156	с;
<b>Глава 7. Генетика и молекулярная биология микроорганизмов полости рта</b>		О
<i>Susan Kinder Haake, Donald J. LeBlanc.....</i>	157	х/о
<b>Введение.....</b>	<b>158</b>	с
<b>Геномы и естественный генетический обмен.....</b>	<b>159</b>	СО
Естественный перенос генов.....	162	Х
<b>Молекулярный анализ микроорганизмов полости рта.....</b>	<b>173</b>	О
<b>Векторы как инструмент молекулярного анализа.....</b>	<b>179</b>	с;
Особенности плазмид, используемых при конструировании векторов.....	182	О
Применение эндогенных плазмид в молекулярном анализе.....	187	Х
Применение в молекулярном анализе экзогенных плазмид и плазмид с широким спектром хозяев.....	192	Ш
Интегративные векторы.....	196	О
<b>Транспозонный мутагенез.....</b>	<b>200</b>	2
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	203	
<b>Глава 8. Прикладные аспекты молекулярной микробиологии полости рта</b>		
<i>Hansel M. Fletcher, Ann Progulskie-Fox, Jeffrey D. Hillman.....</i>	205	

	<b>Введение</b> .....	206
	<b>Изучение экспрессии генов: генетические подходы</b> .....	206
	Клонирование ДНК.....	206
	ПЦР.....	210
so	<b>Изучение функции генов</b> .....	212
2	<b>Значение регуляции генов</b> .....	215
{2	IVIAT: метод идентификации микробных генов, экспрессируемых у человека	
o	во время инфекций.....	2)7
<	<b>Геномика: задачи и пути их решения</b> .....	219
q	<b>Транскриптомика и протеомика</b> .....	220
н	Транскриптомика.....	220
	Протеомика.....	222
g	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	223
EE	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	224
Ш		
}г	<b>Глава 9. Популяционная генетика бактерий полости рта</b>	
o	<i>Mogens Kilian</i> .....	225
o	<b>Введение</b> .....	226
l	<b>Бактериальные виды, представляющие разные модели эволюции</b> .....	226
>	<b>Ограниченный половой процесс у бактерий</b> .....	228
	<b>Различия в патогенности штаммов</b> .....	228
	<b>Адаптация бактериальных клонов к среде хозяина</b> .....	229
w	<b>Размеры популяций патогенных и комменсальных бактерий</b> .....	230
X <sub>m</sub>	<b>Различия в степени генетического разнообразия бактерий полости рта</b> .....	231
o	<b>Динамичность популяций микроорганизмов, населяющих полость рта</b> .....	232
o	<b>Внутривидовые различия бактерий полости рта по вирулентности</b> .....	232
ьo	<b>Методы идентификации штаммов и выявление вирулентных клонов</b> .....	234
S	<b>Генетическая структура популяции бактерий полости рта</b>	236
^	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	239
	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	340
	<b>Глава 10. Микробиология полости рта и иммунный ответ</b>	
	<i>Michael F. Cole, Peter M. Lydyard</i> .....	241
	<b>Основные принципы</b> .....	242

<b>Введение</b> .....	244
<b>Врожденная защита</b> .....	245
Поверхности полости рта.....	245
Жидкая фаза: слюна.....	249
<b>Местный приобретенный иммунитет</b> .....	256
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	271
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	272

## **Е Инфекционные заболевания полости рта**

### **Глава 11. Кариес**

<i>Robert G. Ouyvey, Jr.</i> .....	275
<b>Введение</b> .....	276
<b>Эпидемиология кариеса</b> .....	279
<b>Бактериальная этиология кариеса</b> .....	279
<b>Локализация поражения при кариесе</b> .....	280
Поддесневые структуры зуба.....	280
Поверхностный кариес корней зубов.....	281
<b>Экспериментальные модели кариеса на животных</b> .....	282
Модель кариеса на крысах.....	283
Инфицирование грызунов для изучения кариеса.....	283
Оценка результатов исследований на крысах.....	284
Перспективы моделирования кариеса.....	284
<b>Иммунология кариеса и перспективы создания вакцины</b> .....	285
Секреторные IgA — доминирующие иммуноглобулины слюны.....	286
Антигены-кандидаты для создания вакцины и системы их доставки.....	287
Перекрестно реагирующие антитела к антигенам стрептококков.....	288
<b>Молекулярно-биологические методы в изучении кариеса</b> .....	289
Молекулярные аспекты адгезии и образования колоний <i>S. mutans</i> .....	290
Реакции микроорганизмов на стресс и их роль в патогенезе кариеса.....	293
<b>Геномная и постгеномная эры в изучении микробиологии кариеса</b> .....	294
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	296
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	296

### **Глава 12. Болезни пародонта**

<i>Susan Kinder Haake, Diane Hutchins Meyer,</i> <i>Paula M. Fives-Taylor, Harvey Schenkein</i> .....	297
--	-----



	<b>Общие представления</b> .....	298
	Определения.....	298
	Значение бактерий зубной бляшки для болезней пародонта: неспецифическая, специфическая и экологическая гипотезы.....	300
	Предполагаемые возбудители болезней пародонта.....	304
<b>80</b>	<b>Вирулентные свойства потенциальных возбудителей</b>	
<b>0</b>	<b>болезней пародонта</b> .....	307
<b>q</b>	<i>P. gingivalis</i> .....	307
<b>O</b>	<i>A. actinomycetemcomitans</i> .....	313
<b>5</b>	<i>T.denticola</i> .....	318
<b>^</b>	<i>E. corrodens</i> .....	320
<b>O</b>	<i>F. nucleatum</i> .....	321
<b>Jj</b>	<i>P- intermedia</i> .....	322
<b>q-</b>	<i>T.forsythia</i> .....	323
<b>E^</b>	<i>Capnocytophaga spp</i> .....	323
	<b>Иммунные механизмы разрушения ткани при пародонтите</b> .....	324
<b>S</b>	Патогенез гингивита .....	324
<b>q</b>	Патогенез пародонтита.....	325
<b>c;</b>	Вирулентные свойства бактерий и их способность уклоняться	
<b>O</b>	от иммунной системы.....	326
<b>^</b>	Иммунное разрушение тканей пародонта.....	327
<b>^</b>	Схема патогенеза болезней пародонта.....	327
<b>^</b>	Иммуноциты и резорбция кости.....	329
<b>X</b>	Использование лабораторных животных для изучения патогенеза пародонтита.....	330
<b>—</b>	Генетические факторы, влияющие на устойчивость к инфекциям пародонта. . .	333
<b>X</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	336
<b>g</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	339
<b>C;</b>		
<b>O</b>	<b>Глава 13. Вирусология полости рта</b>	
<b>X</b>	<i>Matti Sallberg</i> .....	340
<b>III</b>		
<b>y</b>	<b>Введение</b> .....	341
<b>^</b>	Что изучает вирусология полости рта.....	341
<b>X</b>	Что представляют собой вирусы.....	341
	<b>Жизненный цикл вирусов</b> .....	343
	<b>Таксономия вирусов</b> .....	348
	<b>Вирусы полости рта</b> .....	352
	<b>Вирусы, способные вызывать патологические изменения в полости рта...</b>	352
	Пикорнавирусы.....	352

Герпесвирусы человека.....	353
Папилломавирусы человека.....	357
<b>Вирусы, встречающиеся в полости рта.....</b>	<b>358</b>
Вирус гепатита В.....	358
Вирус гепатита D.....	361
Вирус гепатита С.....	362
Вирус иммунодефицита человека.....	363
<b>Иммунная защита от вирусов.....</b>	<b>366</b>
Роль врожденного иммунитета.....	366
Роль приобретенного иммунитета.....	367
<b>Вакцины и противовирусная терапия.....</b>	<b>370</b>
История создания противовирусных вакцин.....	370
Препараты противовирусных иммуноглобулинов и вакцин.....	371
Противовирусные химиопрепараты.....	373
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	375
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	377
<b>Глава 14. Грибы и грибковые инфекции полости рта</b>	
<i>Richard D. Cannon, Norman A. Firth.....</i>	<i>378</i>
<b>Введение.....</b>	<b>379</b>
<b>Биология грибов.....</b>	<b>379</b>
Морфология.....	380
Размножение.....	380
<b>Патогенез микозов.....</b>	<b>381</b>
Заражение.....	381
Вирулентность.....	382
<b>Механизмы противогрибковой защиты.....</b>	<b>383</b>
Неспецифические механизмы.....	383
Специфические механизмы.....	383
<b>Противогрибковая терапия.....</b>	<b>384</b>
Культивирование и идентификация грибов.....	384
Принципы противогрибковой химиотерапии.....	385
<b>Характеристика отдельных микозов.....</b>	<b>386</b>
Кандидоз.....	387
Аспергиллез.....	392
Криптококкоз.....	393
Гистоплазмоз.....	393
Бластомикоз.....	393

801.050.5

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
X

0

1

5

ск

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
X  
\*  
0  
1  
2

X  
2

	Паракокцидиоидомикоз.....	393
	Мукоромикоз.....	394
	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	395
	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	396
<b>co</b>	<b>Глава 15. Микробиологические аспекты эндодонтии</b>	
<i>X</i>	<i>Burton Rosan, Louis Rossman.....</i>	<i>397</i>
<b>0</b>	<b>Введение.....</b>	<b>398</b>
<b>0</b>	<b>История.....</b>	<b>398</b>
<b>,5</b>	<b>Источники инфекций.....</b>	<b>400</b>
<i>q</i>	Бактерии, вызывающие инфекцию корневых каналов.....	402
<b>tj</b>	<b>Культивировать или не культивировать?.....</b>	<b>404</b>
	<b>Эндодонтия «одного визита».....</b>	<b>405</b>
<b>^</b>	<b>Микробиологический аспект корневой obturации.....</b>	<b>406</b>
<b>X</b>	<b>Антибактериальные средства, применяемые в эндодонтии.....</b>	<b>407</b>
<b>и.</b>		
<b>0</b>	<b>Современная очаговая инфекция.....</b>	<b>407</b>
<b>0</b>	<b>Резюме.....</b>	<b>408</b>
<b>1</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>408</b>
<b>3:</b>		
	<b>Глава 16. Системные заболевания, обусловленные микрофлорой</b>	
<b>X</b>	<b>полости рта</b>	
	<i>Susan Camp, Yu Lei, Massimo Costaionga, Yongshu Zhang,</i>	
	<i>Alexandre Zaia, Reka Vaina, Karen F. Ross, Mark C. Herzberg.....</i>	<i>409</i>
<b>∞</b>		
<b>X</b>	<b>Введение.....</b>	<b>410</b>
<b>0</b>	<b>Пути генерализации инфекции.....</b>	<b>410</b>
<b>q</b>	Нарушение барьера слизистой оболочки.....	410
<b>X</b>	Миграция микроорганизмов.....	410
<b>из</b>		
<b>0</b>	<b>Патогенный потенциал микрофлоры полости рта.....</b>	<b>411</b>
<b>Jj;</b>	«Мимикрия» микроорганизмов: изменение экспрессии генов под влиянием	
<b>X</b>	внешних сигналов.....	411
<b>%</b>	<b>Защитные механизмы хозяина.....</b>	<b>414</b>
	<b>Системные заболевания, связанные с микробами полости рта.....</b>	<b>416</b>
	Инфекционный эндокардит.....	416
	Диссеминированное внутрисосудистое свертывание.....	418
	<b>Другие состояния, предположительно связанные с микробами</b>	
	<b>полости рта.....</b>	<b>418</b>

Белки теплового шока.....	418
Индукцированная микробами полости рта аутореактивность.....	420
Является ли воспаление связующим звеном между местной инфекцией полости рта и системным заболеванием?.....	421
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	424
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	424

## ШАечение и профилактика инфекций полости рта

### Глава 17. Антибиотики и лечение инфекционных заболеваний

*Donald J. LeBlanc, Thomas Ft. Flynn, Constantine Simos,*

*MarilynS. Lantz.....* 427

#### **Антибиотики как класс химиотерапевтических препаратов.....** 428

Ингибиторы синтеза клеточной стенки..... 429

Ингибиторы трансляции..... 434

Ингибиторы транскрипции и репликации..... 437

Антибиотики других групп..... 438

Лечение туберкулеза при помощи антибиотиков..... 440

Комбинации антибиотиков..... 440

Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам..... 440

#### **Применение антибиотиков в стоматологической практике.....** 442

Применение антибиотиков в лечении одонтогенных инфекций..... 443

Выбор антибиотиков для лечения одонтогенных инфекций..... 444

Применение антибиотиков для лечения пародонтита..... 449

Применение антибиотиков для профилактики инфекций  
(антибиотикопрофилактика)..... 451

Другие аспекты применения антибиотиков в стоматологической практике:  
лекарственные взаимодействия..... 453

#### **Антибиотикорезистентность.....** 456

Появление устойчивости после внедрения антибиотиков  
в клиническую практику..... 456

R-факторы и другие плазмиды лекарственной устойчивости бактерий..... 456

Приобретенная устойчивость к антибиотикам..... 458

Транспозоны и другие мобильные генетические элементы с генами  
антибиотикорезистентности..... 459

Значение мутаций для антибиотикорезистентности..... 463

Механизм эффлюкса: природная и приобретенная устойчивость,  
роль мутаций..... 465

Лекарственная устойчивость микроорганизмов полости рта..... 467

ей  
О  
О  
О  
О  
И  
Те  
ct  
и5  
X  
О  
О  
О  
X  
s  
05  
X  
Г  
О  
О  
О  
X  
5

	<b>Антибиотикорезистентность в XXI веке</b> .....	469
	Значение генетических элементов в распространении лекарственной устойчивости.....	469
	Множество механизмов устойчивости к антибиотикам.....	470
	<b>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	473
Ш	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	474
и.		
О	<b>Глава 18. Профилактика инфекций в стоматологии</b>	
^	<i>J. Christopher Fenno, Wilson A. Coulter, Dennis E. Lopatin</i> .....	475
Jj:	<b>Введение</b> .....	476
2E	<b>Основы противоэпидемического режима</b> .....	478
2	Гарантия качества проводимых мероприятий.....	478
	Профилактика перекрестной инфекции — это, по сути, комплекс	
05	организационных мер.....	478
[E^	Что означает управление риском?.....	478
o;	<b>Риски перекрестной инфекции в стоматологии</b> .....	479
^	Пути распространения инфекции.....	479
o	Мероприятия в отношении «новых» инфекций.....	48/
О	<b>Практические аспекты профилактики инфекций в стоматологии</b> .....	488
X	Терминология.....	488
^	Особенности профилактики перекрестной инфекции в общестоматологической	
^	практике.....	489
^	Общепрофилактические меры.....	490
—	Поэтапная профилактика инфекции.....	493
	Стерилизация инструментов.....	494
5	<b>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	501
t-	<b>БЛАГОДАРНОСТИ</b> .....	502
o	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	502