

*Авторы:*

**Александр Иванович Коротяев** —

заслуженный деятель науки РСФСР, профессор, доктор биологических наук;

**Сергей Анатольевич Бабичев** —

заведующий кафедрой микробиологии Кубанского государственного  
медицинского университета, доцент, кандидат медицинских наук

*Рецензенты:*

**А. М. Королюк** — лауреат Государственной премии СССР, зав. кафедрой микробиологии Санкт-Петербургской государственной медицинской педиатрической академии, профессор;

**Е. П. Сиволодский** — начальник кафедры микробиологии Военно-медицинской академии, профессор;

**М. М. Царинский** — зав. кафедрой терапевтической стоматологии Кубанской государственной медицинской академии, профессор

### **Коротяев А. И., Бабичев С. А.**

**К68** Медицинская микробиология, иммунология и вирусология : учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. — 5-е изд., испр. и доп. — 760 с.: ил.

ISBN 978-5-299-00425-0

Учебник состоит из семи частей. Часть первая — «Общая микробиология» — содержит сведения о морфологии и физиологии бактерий. Часть вторая посвящена генетике бактерий. В части третьей — «Микрофлора биосферы» — рассматривается микрофлора окружающей среды, ее роль в круговороте веществ в природе, а также микрофлора человека и ее значение. Часть четвертая — «Учение об инфекции» — посвящена патогенным свойствам микроорганизмов, их роли в инфекционном процессе, а также содержит сведения об антибиотиках и механизмах их действия. Часть пятая — «Учение об иммунитете» — знакомит с современными представлениями об иммунитете. В шестой части — «Вирусы и вызываемые ими заболевания» — представлены сведения об основных биологических свойствах вирусов и о тех заболеваниях, которые они вызывают. Часть седьмая — «Частная медицинская микробиология» — содержит сведения о морфологии, физиологии, патогенных свойствах возбудителей многих инфекционных заболеваний, а также о современных методах их диагностики, специфической профилактики и терапии.

Учебник предназначен для студентов, аспирантов и преподавателей высших медицинских учебных заведений, университетов, микробиологов всех специальностей и практических врачей.

**УДК 612 614 616.9**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В учебник внесены существенные дополнения и уточнения на основании опубликованных за последние годы новых научных данных. В частности, в соответствии с новым Определителем бактерий Берги (George M. Garrity, Julia A. Bell, Timothy G. Lilburn. *Taxonomic Outline of the Prokaryotes. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, Second Edition. Release 5.0, May 2004*) уточнена классификация бактерий: их принадлежность к доменам, типам и классам, а для многих бактерий, которые чаще всего вызывают заболевания у людей и о которых идет речь в учебнике, к семействам, родам и видам. Приведены сведения о возбудителе так называемой атипичной пневмонии, уточнены сведения о хантавирусах, вирусе TTV, возможных механизмах возникновения нового пандемического варианта вируса гриппа А, новейших молекулярно-биологических методах диагностики инфекционных болезней (геномная дактилоскопия, варианты ПЦР и др.). Полнее описаны особенности генетического контроля синтеза факторов патогенности у бактерий, мобильные генетические элементы и «острова патогенности», роль конвертирующих фagos, плазмид вирулентности, IS-элементов и транспозонов в горизонтальной передаче генов патогенности у бактерий. Представлены данные о новых синтетических индукторах синтеза эндогенного интерферона, которые используют для лечения вирусных инфекций. Внесены также уточнения и дополнения во многие другие разделы учебника. Специальный раздел учебника посвящен руководителям кафедр микробиологии многих медицинских вузов России за всю историю этих кафедр. Авторы выражают глубокую благодарность нынешним руководителям кафедр микробиологии, любезно предоставившим необходимые сведения обо всех своих коллегах-предшественниках. 5-е издание учебника отличается от предыдущих тем, что в нем, помимо неизбежных уточнений и дополнений, связанных с накоплением новых научных данных, полностью переработана заключительная глава (глава 74). Она посвящена обсуждению той роли, которую сыграли две главные системы информации — генетическая, присущая всем живым существам, и умственная (интеллектуальная), свойственная исключительно человеку, в возникновении и развитии как биологической, так и общественной, социальной жизни.

Система умственной информации возникла в ходе эволюции предка человека в сторону *Homo sapiens* благодаря тем генетическим предпосылкам, которые привели к образованию двух новых аппаратов — мышления и голосового, а вместе с ними к возникновению главной кодовой единицы новой, умственной системы информации — слова. Слово (словесный код) и стало главным «орудием разума», как его определил Л. Н. Толстой.

Умственная информация, в отличие от генетической, не передается по наследству. Она формируется заново у каждого человека в течение всей его жизни. С помощью словесного кода эта информация материализуется и поэтому передается от поколения к поколению, определяя форму уклада общественной жизни.

Авторы заранее благодарят читателей за критические замечания, которые могут быть высказаны по обсуждаемым вопросам, отдавая себе полный отчет в том, что все эти вопросы будут еще долгое время занимать умы многих людей и окончательный ответ на них будет получен лишь в результате новых научных достижений. В подготовке к изданию учебника оказали неоценимую помощь наши дорогие жены Р. А. Коротяева и Н. В. Бабицева, сыновья А. И. Коротяева Борис и Михаил, а также Т. Л. Коротяева. Без их огромной поддержки и помощи мы вряд ли смогли бы осилить такую работу. Мы безгранично благодарны им за все.

*Авторы*

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	4

## ***Часть первая. Общая микробиология***

<b>Глава 1. Краткий исторический очерк становления и развития микробиологии, иммунологии и вирусологии (А. И. Коротяев)</b> .....	<b>7</b>
<b>Глава 2. Микроскопические методы исследования микроорганизмов (С. А. Бабигов)</b> .....	<b>16</b>
Иммерсионная световая микроскопия .....	16
Фазово-контрастная микроскопия .....	17
Аноптральная микроскопия (амплитудно-контрастная, фазово-темнопольная) .....	18
Интерференционная микроскопия .....	19
Поляризационная микроскопия .....	19
Темнопольная микроскопия .....	19
Люминесцентная микроскопия .....	20
Электронная микроскопия .....	20
<b>Глава 3. Основные принципы классификации микроорганизмов. Происхождение и пути эволюции микроорганизмов (А. И. Коротяев)</b> .....	<b>22</b>
Четыре царства жизни .....	22
Принципы систематики и классификации микроорганизмов .....	24
Современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний .....	26
Современная классификация бактерий .....	27
Вопрос о самозарождении и развитии жизни на Земле .....	36
Основные этапы возникновения жизни .....	36
<b>Глава 4. Морфология бактерий (А. И. Коротяев)</b> .....	<b>37</b>
Формы бактерий .....	37
Строение бактериальной клетки .....	39
Клеточная стенка .....	40
Особенности клеточной стенки грамположительных бактерий .....	42
Особенности клеточной стенки грамотрицательных бактерий .....	42
L-трансформация бактерий .....	44
Цитоплазматическая мембрана бактерий .....	46
Цитоплазма .....	48
Периплазматическое пространство .....	48
Капсулы .....	48

Жгутики . . . . .	50
Эндоспоры и спорообразование . . . . .	52
<i>Тенетический контроль спорообразования.</i> . . . .	54
Некультивируемые формы бактерий . . . . .	55

## **Глава 5. Физиология бактерий. Механизмы питания (А. И. Коротяев)** . . . . 55

Механизмы питания бактерий . . . . .	56
Секреция продуктов жизнедеятельности бактериальной клеткой . . . . .	58
Способы питания . . . . .	60
<i>Углеродное питание.</i> . . . .	60
Фотосинтез . . . . .	60
Хемосинтез . . . . .	62
<i>Азотное питание.</i> . . . .	64
Ферменты . . . . .	66
Метаболизм . . . . .	67

## **Глава 6. Конструктивный обмен (анаболизм). Биосинтез белка**

(А. И. Коротяев) . . . . .	67
Состав белоксинтезирующей системы . . . . .	67
Основные этапы биосинтеза белка . . . . .	70
<i>Трансляция.</i> . . . .	76
<i>Иницирующие кодоны и инициаторная транспортная РНК.</i> . . . .	76
<i>Инициация трансляции.</i> . . . .	77
<i>Элонгация.</i> . . . .	77
<i>Терминация трансляции.</i> . . . .	78
<i>Модификация полипептидной цепи.</i> . . . .	79

## **Глава 7. Особенности энергетического обмена (катаболизма)**

(А. И. Коротяев) . . . . .	81
Строгие анаэробы . . . . .	88

## **Глава 8. Механизмы саморегуляции (А. И. Коротяев).** . . . . 89

Рост и размножение бактерий . . . . .	95
Питательные среды . . . . .	97
Способы культивирования . . . . .	99
Особенности роста популяции бактерий . . . . .	100
Некоторые культуральные свойства бактерий . . . . .	102
Пигментные микроорганизмы . . . . .	104

## ***Часть вторая. Генетика бактерий***

## **Глава 9. Некоторые общие понятия о генетической системе**

(А. И. Коротяев) . . . . .	105
Особенности генетики бактерий . . . . .	108
Особенности репликации бактериальной ДНК . . . . .	109

<b>Глава 10. Особенности регуляции выражения генетической информации у бактерий (А. И. Коротяев).</b>	<b>112</b>
<b>Глава 11. Формы обмена генетическим материалом у бактерий (А. И. Коротяев).</b>	<b>117</b>
<b>Глава 12. Генетические рекомбинации у бактерий (А. И. Коротяев)</b>	<b>119</b>
<b>Глава 13. Молекулярные механизмы изменчивости бактерий. Организация геномов (А. И. Коротяев).</b>	<b>122</b>
Хромосомная карта бактерий	124
Изучение организации геномов	125
<b>Глава 14. Плазмиды бактерий как наипростейшие организмы (А. И. Коротяев).</b>	<b>126</b>
Распространение плазмид	131
Классификация плазмид	132
Медицинское и общебиологическое значение плазмид	133

### **Часть третья. Микрофлора биосферы**

<b>Глава 15. Распространение микробов в природе и роль их в обеспечении динамического равновесия биосферы (А. И. Коротяев).</b>	<b>135</b>
Микрофлора почвы	135
Микрофлора воды	136
Микрофлора воздуха	137
Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе	139
Круговорот азота и микробы, участвующие в нем	140
Круговорот углерода	143
Участие микроорганизмов в круговороте серы, фосфора и железа	147
<b>Глава 16. Микрофлора человека и ее значение (А. И. Коротяев).</b>	<b>149</b>
Санитарная микробиология и ее значение	154

### **Часть четвертая. Учение об инфекции**

<b>Глава 17. Инфекция, факторы инфекционного процесса и основные формы инфекций (А. И. Коротяев).</b>	<b>157</b>
Динамика развития инфекционной болезни	160
<b>Глава 18. Патогенность бактерий. Факторы патогенности и особенности их генетического контроля (А. И. Коротяев).</b>	<b>161</b>
Патогенность и вирулентность	161
Факторы патогенности (вирулентности)	162
Основные свойства экзотоксинов	165
Особенности генетического контроля синтеза факторов патогенности бактерий	166

<b>Глава 19. Основные источники инфекции. Пути и способы заражения человека (А. И. Коротяев).</b>	167
Основные источники инфекции.	167
Пути заражения человека	168
Способы заражения.	168
<b>Глава 20. Микробиологические основы химиотерапии инфекционных заболеваний (А. И. Коротяев).</b>	171
Основные группы антибиотиков.	176
Противобактериальные антибиотики.	177
Противовирусные препараты.	178
Противоопухолевые антибиотики.	178
Механизм действия антибиотиков.	178
Лекарственная устойчивость бактерий.	179
Биохимические основы антибиотикорезистентности.	180
Способы определения чувствительности (резистентности) бактерий к химиопрепаратам.	182
Побочные реакции, наблюдаемые при антибиотикотерапии.	185
Некоторые принципы рациональной антибиотикотерапии.	185
<b>Часть пятая. Учение об иммунитете</b>	
<b>Глава 21. Основные этапы развития учения об иммунитете (А. И. Коротяев).</b>	187
<b>Глава 22. Основная функция иммунитета - обеспечение структурной и функциональной целостности организма (А. И. Коротяев)</b>	189
<b>Глава 23. Современные направления развития иммунологии. Формы противоинфекционного иммунитета (А. И. Коротяев).</b>	191
<b>Глава 24. Видовой иммунитет (А. И. Коротяев).</b>	192
Механизмы видового иммунитета	192
<b>Глава 25. Система макрофагов и формирование видового иммунитета (А. И. Коротяев).</b>	196
<b>Глава 26. Система комплемента и формирование видового иммунитета (А. И. Коротяев).</b>	199
<b>Глава 27. Иные механизмы видового иммунитета (А. И. Коротяев).</b>	203
Система интерферонов.	203
Номенклатура интерферонов.	203
Киллерные клетки.	205
Заключение к главам 21—27.	206
<b>Глава 28. Основные биологические механизмы самозащиты генома клетки (А. И. Коротяев).</b>	206

<b>Глава 29. Приобретенный иммунитет. Антигены (А. И. Коротяев).</b>	208
Формы приобретенного иммунитета	208
Антигены	210
Типы антигенной специфичности	210
Полноценные и неполноценные антигены (гаптены и полугаптены)	211
Химическая природа антигенов	212
Природа специфичности антигенов	214
Природа антигенной специфичности белков	214
Антигенное строение микробной клетки	215
<b>Глава 30. Главная система гистосовместимости (А. И. Коротяев).</b>	217
<b>Глава 31. Приобретенный иммунитет. Формы иммунного ответа.</b>	
<b>Антитела (А. И. Коротяев)</b>	221
Молекулярная структура антител	222
<i>IgM — иммуноглобулины класса M.</i>	226
<i>IgA — иммуноглобулины класса A.</i>	226
<i>IgE — иммуноглобулины класса E.</i>	227
<i>IgD — иммуноглобулины класса D.</i>	228
Валентность антител	228
Особенности генетического контроля биосинтеза антител	228
Роль антител в формировании иммунитета	230
Выработка антител по первичному и вторичному иммунному ответу	231
Регуляция продукции антител	232
Образование клеток иммунной памяти	232
Антигензависимые неспецифические иммуноглобулины	233
Моноклональные антитела	233
<b>Глава 32. Другие формы иммунного ответа. Реакции повышенной чувствительности (А. И. Коротяев).</b>	235
Гиперчувствительность немедленного типа	236
Механизм анафилаксии	237
Реакции гиперчувствительности замедленного типа	238
Трансплантационный иммунитет	240
<i>Механизм действия T-цитотоксических лимфоцитов.</i>	240
Другие киллерные клетки	241
Иммунологическая толерантность	241
<i>Механизм иммунологической толерантности.</i>	243
Идиотип-антиидиотипические отношения	244
<b>Глава 33. Клеточные основы иммунитета. Органы иммунитета (А. И. Коротяев).</b>	245
Центральные органы иммунитета	245
<i>Костный мозг.</i>	245
<i>Тимус.</i>	246
<i>Сумка Фабрициуса.</i>	247

Пегень.....	247
Периферические отделы иммунной системы .....	248
<b>Глава 34. Основные популяции иммунокомпетентных клеток.</b>	
<b>Т-лимфоциты и их функции (А. И. Коротяев).</b> .....	248
Т-лимфоциты .....	249
Особенности взаимодействия суперантигенов с Т-лимфоцитами. ....	254
<b>Глава 35. В-лимфоциты и их функции (А. И. Коротяев).</b> .....	257
Антигеннезависимая стадия дифференцировки. ....	258
Антигензависимая дифференцировка В-клеток. ....	259
Происхождение и дифференцировка клеток иммунной системы. ....	261
<b>Глава 36. Кооперативное взаимодействие макрофагов,</b>	
<b>Т- и В-лимфоцитов в выдаче иммунного ответа</b>	
<b>(А. И. Коротяев).</b> .....	262
<b>Глава 37. Роль цитокинов, лимфокинов, интерлейкинов в регуляции</b>	
<b>активности иммунной системы (А. И. Коротяев).</b> .....	264
<b>Глава 38. Взаимодействие иммунной, эндокринной и нервной систем</b>	
<b>(А. И. Коротяев).</b> .....	265
<b>Глава 39. Иммунологический статус организма человека</b>	
<b>(А. И. Коротяев).</b> .....	266
Возрастные особенности иммунитета .....	268
Генетическая регуляция механизмов естественного иммунитета	
(резистентности) и инфекционного процесса .....	271
<b>Глава 40. Болезни иммунной системы (иммунодефицитные болезни)</b>	
<b>(А. И. Коротяев).</b> .....	273
Первичные иммунодефициты .....	274
Диагностика первичных иммунодефицитов. ....	276
Вторичные (приобретенные) иммунодефициты. ....	276
Аутоиммунные болезни. ....	277
<b>Глава 41. Иммунопрофилактика и иммунотерапия (А. И. Коротяев).</b> . . .	279
Иммунопрофилактика .....	279
Расширенная программа иммунизации ВОЗ и перспективы	
ликвидации ряда инфекционных заболеваний. ....	281
Иммунотерапия .....	282
<b>Глава 42. Реакции иммунной сыворотки (серологические реакции)</b>	
<b>(А. И. Коротяев).</b> .....	283
Реакция агглютинации. ....	283
Варианты ускоренных реакций агглютинации. Реакция пассивной	
гемагглютинации и ее варианты. ....	285
Реакция преципитации и ее варианты .....	287
Реакция иммунофлуоресценции. ....	289



Серологические реакции, протекающие с участием комплемента . . . . .	290
Реакция связывания комплемента . . . . .	291
Серологические реакции, протекающие с участием фагоцитов. . . . .	292
Реакции иммуносорбентного анализа твердой фазы. . . . .	293
Обнаружение антигена с помощью ИФМ и РИМ. . . . .	293
Обнаружение специфических антител с помощью ИФМ и РИМ. . . . .	294
Реакции нейтрализации. . . . .	295

## **Часть шестая. Вирусы и вызываемые ими заболевания**

<b>Глава 43. Основные свойства вирусов и их молекулярно-генетическая организация (А. Я. Коротяев).</b> . . . .	<b>297</b>
Открытие вирусов. . . . .	297
Основные свойства вирусов. . . . .	298
Молекулярно-генетическая организация вирусов . . . . .	298
Вироиды и прионы. (Т. В. Малышева). . . . .	302
<b>Глава 44. Методы культивирования вирусов (А. Я. Коротяев).</b> . . . .	<b>304</b>
Методы идентификации (типирования) вирусов. . . . .	306
<b>Глава 45. Классификация вирусов (А. Я. Коротяев).</b> . . . .	<b>307</b>
<b>Глава 46. Жизненный цикл вирусов. Основные типы вирусных геномов (А. Я. Коротяев).</b> . . . .	<b>309</b>
Типы вирусных геномов. . . . .	309
РНК-геномы. . . . .	309
ДНК-геномы. . . . .	310
Репликация вирусных геномов. . . . .	310
Механизм взаимодействия вируса с клеткой. . . . .	312
Адсорбция. . . . .	312
Проникновение вируса в клетку. . . . .	313
Внутриклеточное размножение. . . . .	313
Типы вирусных инфекций. . . . .	315
<b>Глава 47. Вирусы бактерий (бактериофаги) (А. Я. Коротяев).</b> . . . .	<b>316</b>
Жизненный цикл фага. . . . .	318
Редуктивная инфекция. . . . .	320
Общая трансдукция. . . . .	321
Специфическая трансдукция. . . . .	321
Практическое применение фагов. . . . .	323
<b>Глава 48. Методы диагностики вирусных заболеваний (А. Я. Коротяев).</b> . . . .	<b>323</b>
<b>Глава 49. Особенности противовирусного иммунитета (А. Я. Коротяев).</b> . . . .	<b>325</b>

<b>Глава 50. Вирусы — возбудители острых респираторных заболеваний (А. И. Коротяев).</b>	326
Вирусы гриппа	327
<i>Вирус гриппа А.</i>	327
<i>Вирус гриппа В.</i>	332
<i>Вирус гриппа С.</i>	333
Парамиксовирусы	333
Вирус эпидемического паротита (свинки).	334
Респираторно-синцитиальный вирус (RS-вирус).	335
Вирус кори ( <i>Morbillivirus</i> ).	336
<i>Подострый склерозирующий панэнцефалит.</i>	338
Респираторные коронавирусы	338
Респираторные аденовирусы	340
Вирус краснухи (С. А. Бабигов).	343
<b>Глава 51. Вирусы — возбудители острых кишечных инфекций (А. И. Коротяев).</b>	345
Энтеровирусы	347
<i>Вирус полиомиелита.</i>	347
<i>Вирусы Коксаки.</i>	350
<i>Вирусы ЕСНО.</i>	350
Ротавирусы	352
Вирусы Норволк	353
Калицивирусы	354
Астровирусы	354
<b>Глава 52. Вирусные гепатиты (А. И. Коротяев).</b>	354
Вирусный гепатит А	355
Вирусный гепатит В	357
Дельта-гепатит	362
Вирусный гепатит Е	363
Вирусный гепатит С	363
Вирусный гепатит G (GB-C).	364
Вирус ТТ(TTV).	365
<b>Глава 53. Герпесвирусы человека и вызываемые ими заболевания (С. А. Бабигов).</b>	365
Вирус простого герпеса	366
Вирус ветряной оспы — зостер (V—Z)	368
Цитомегаловирус человека	369
Вирус Эпштейна—Барр	370
Вирус саркомы Капоши	371
<b>Глава 54. Арбовирусы (С. А. Бабигов).</b>	372
Тогавирусы и флавивирусы	372
<i>Альфа-вирусы.</i>	374

Флавивирусы.....	375
Клещевой энцефалит.....	376
Японский энцефалит.....	377
Желтая лихорадка (Т. В. Малышева).....	377
Лихорадка джунглей (Т. В. Малышева).....	379
Омская геморрагическая лихорадка.....	380
Буньявирусы.....	381
Аренавирусы.....	383
Реовирусы, род орбивирусы.....	385
Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (Т. В. Малышева).....	386
<b>Глава 55. Рабдовирусы и филовirusы (С. А. Бабигев).....</b>	<b>387</b>
Рабдовирусы — возбудители бешенства и везикулярного стоматита.....	387
Филовirusы: вирусы Марбург и Эбола.....	390
<b>Глава 56. Поксвирусы. Вирус оспы человека (С. А. Бабигев).....</b>	<b>392</b>
Натуральная оспа.....	394
<b>Глава 57. Ретровирусы (А. И. Коротяев).....</b>	<b>396</b>
Вирус иммунодефицита человека.....	397
Механизм взаимодействия ВИЧ с клеткой.....	399
Эпидемиология ВИЧ-инфекции.....	402
Особенности патогенеза и клинической картины ВИЧ-инфекции.....	402
<b>Глава 58. Вирусы и рак (А. Я. Коротяев).....</b>	<b>405</b>

## **Часть седьмая. Частная медицинская микробиология**

<b>Глава 59. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний (А. Я. Коротяев).....</b>	<b>409</b>
Грамположительные кокки.....	409
Стафилококки.....	409
Стрептококки.....	416
Пневмококки.....	420
Микробиология скарлатины.....	422
Грамотрицательные кокки.....	423
Микробиология менингококковых инфекций.....	424
Микробиология гонореи.....	426
Моракселлы.....	429
Ацинетобактерии.....	430
Кингеллы.....	430
Грамотрицательные бактерии — наиболее частые возбудители гнойных воспалений (С. А. Бабигев).....	431
Род <i>Pseudomonas</i> .....	431
Род <i>Klebsiella</i> .....	434
Род <i>Proteus</i> .....	436

<b>Глава 60. Возбудители особо опасных инфекций</b>	
(А. И. Коротяев) . . . . .	439
Микробиология чумы . . . . .	439
Иерсинии — возбудители псевдотуберкулеза ( <i>Y. pseudotuberculosis</i> ) и кишечного иерсиниоза ( <i>Y. enterocolitica</i> ) . . . . .	444
Микробиология бруцеллеза . . . . .	446
Микробиология туляремии . . . . .	451
Микробиология сибирской язвы . . . . .	454
Микробиология сапа и мелиоидоза (С. А. Бабигев) . . . . .	458
<b>Глава 61. Возбудители кишечных инфекций (А. И. Коротяев)</b> . . . . .	461
Общая характеристика семейства <i>Enterobacteriaceae</i> . . . . .	461
Микробиология эшерихиозов . . . . .	462
Микробиология брюшного тифа . . . . .	466
Микробиология пищевых токсикоинфекций . . . . .	471
Сальмонеллезы . . . . .	474
<i>Bacillus cereus</i> . . . . .	480
Микробиология дизентерии . . . . .	481
Микробиология холеры . . . . .	487
Патогенные для человека вибрионы, не относящиеся к виду <i>V. cholerae</i> ...	496
Микробиология кампилобактериозов (С. А. Бабигев) . . . . .	498
<b>Глава 62. Возбудители капельных инфекций (А. И. Коротяев)</b> . . . . .	502
Микробиология дифтерии . . . . .	502
Микробиология коклюша и паракоклюша (С. А. Бабигев) . . . . .	509
Палочка инфлюэнцы (С. А. Бабигев) . . . . .	512
<b>Глава 63. Листерии, легионеллы и вызываемые ими болезни</b>	
(С. А. Бабигев) . . . . .	515
Листерии . . . . .	515
Легионеллы . . . . .	517
<b>Глава 64. Патогенные анаэробы (А. И. Коротяев)</b> . . . . .	520
Клостридии . . . . .	521
Микробиология газовой гангрены . . . . .	523
Микробиология столбняка . . . . .	528
Микробиология ботулизма . . . . .	532
Патогенные бактероиды, превотеллы и фузобактерии (С. А. Бабигев) . . . .	538
<b>Глава 65. Микобактериозы (А. И. Коротяев)</b> . . . . .	541
Микробиология туберкулеза . . . . .	541
Микробиология лепры . . . . .	550
<b>Глава 66. Риккетсии, ориенции, коксии, эрлихии, бартоanelлы, хламидии и вызываемые ими болезни (А. И. Коротяев)</b> . . . . .	554
Общая характеристика риккетсий, ориенций, коксии, эрлихий, бартоanelл и хламидий . . . . .	554

Группа сыпного тифа. . . . .	555
Группа клещевой пятнистой лихорадки. . . . .	560
Группа цуцугамуси. . . . .	566
Вольнская лихорадка. . . . .	568
Род <i>Coxiella</i> . Ку-лихорадка. . . . .	569
Эрлихиозы. . . . .	572
Бартоinelлезы. . . . .	573
Хламидии и хламидиозы. . . . .	575
<i>Chlamydia trachomatis</i> . . . . .	577
<i>Chlamydia psittaci</i> . . . . .	578
<i>Chlamydia pneumoniae</i> . . . . .	580
Лабораторная диагностика хламидиозов. . . . .	581
<b>Глава 67. Патогенные микоплазмы (А. И. Коротяев).</b> . . . .	582
Респираторный микоплазмоз. . . . .	586
Микоплазмы — возбудители урогенитальных заболеваний. . . . .	587
Микоплазмы — возбудители артритов. . . . .	589
<b>Глава 68. Патогенные актиномицеты и нокардии (С. А. Бабигов).</b> . . . .	590
Актиномицеты - возбудители актиномикоза. . . . .	590
Нокардиоз и его возбудители. . . . .	594
<b>Глава 69. Патогенные спирохеты и спириллы (С. А. Бабигов).</b> . . . .	595
Спирохеты. . . . .	595
Боррелии — возбудители возвратных тифов. . . . .	597
Болезнь Лайма. . . . .	600
Бледная трепонема — возбудитель сифилиса. . . . .	601
Другие трепонематозы. . . . .	604
Лептоспиры — возбудители лептоспирозов. . . . .	605
Патогенные спириллы. . . . .	608
<b>Глава 70. Патогенные грибы (С. А. Бабигов).</b> . . . .	608
Морфология грибов. . . . .	608
Биология патогенных грибов. . . . .	611
Системные (глубокие) микозы. . . . .	614
Кокцидиоидоз. . . . .	614
Бластомикозы. . . . .	616
Гистоплазмоз. . . . .	619
Споротрихоз (болезнь Шенка). . . . .	620
Хромомикоз. . . . .	621
Поверхностные микозы. . . . .	622
Кератомикозы. . . . .	623
Эпидермомикозы. . . . .	623
Трихомикозы. . . . .	624
Микозы, вызываемые условно-патогенными грибами. . . . .	628
Аспергиллез. . . . .	628

Кандидоз . . . . .	629
Фикомироз . . . . .	630
Пневмоцистоз . . . . .	631
<b>Глава 71. Патогенные простейшие (С. А. Бабигев).</b> . . . .	<b>632</b>
Классификация простейших . . . . .	633
Патогенная амеба . . . . .	633
Лямблия . . . . .	635
Лейшмании . . . . .	637
Трихомонады . . . . .	639
Трипаномы . . . . .	641
Возбудитель балантидиаза . . . . .	642
Плазмодии малярии . . . . .	644
Токсоплазма . . . . .	646
<b>Глава 72. Внутрибольничные (госпитальные) инфекции</b> <b>(А. И. Коротяев).</b> . . . .	<b>648</b>
Основные причины внутрибольничных инфекций . . . . .	653
<b>Глава 73. Микроорганизмы полости рта и вызываемые ими болезни</b> <b>(А. И. Коротяев).</b> . . . .	<b>654</b>
Микрофлора полости рта . . . . .	655
Халитозис . . . . .	662
Болезни зубов . . . . .	663
Болезни пародонта . . . . .	667
Заболевания слизистой оболочки полости рта . . . . .	672
 <b>Часть восьмая. К вопросу о философии жизни</b>	
<b>Глава 74. О роли двух систем информации — генетической</b> <b>и умственной — в возникновении и развитии жизни</b> <b>на Земле.</b> . . . .	<b>675</b>
Условные сокращения . . . . .	685
Предметный указатель . . . . .	687
Указатель латинских названий и иностранных терминов . . . . .	704
<b>Приложение. Основные сведения о руководителях кафедр</b> <b>микробиологии медицинских вузов Российской Федерации.</b> . . . .	<b>715</b>