

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

КОМПЬЮТЕРНАЯ ЛЕКЦИЯ № 15

Тема: Патогенные анаэробы

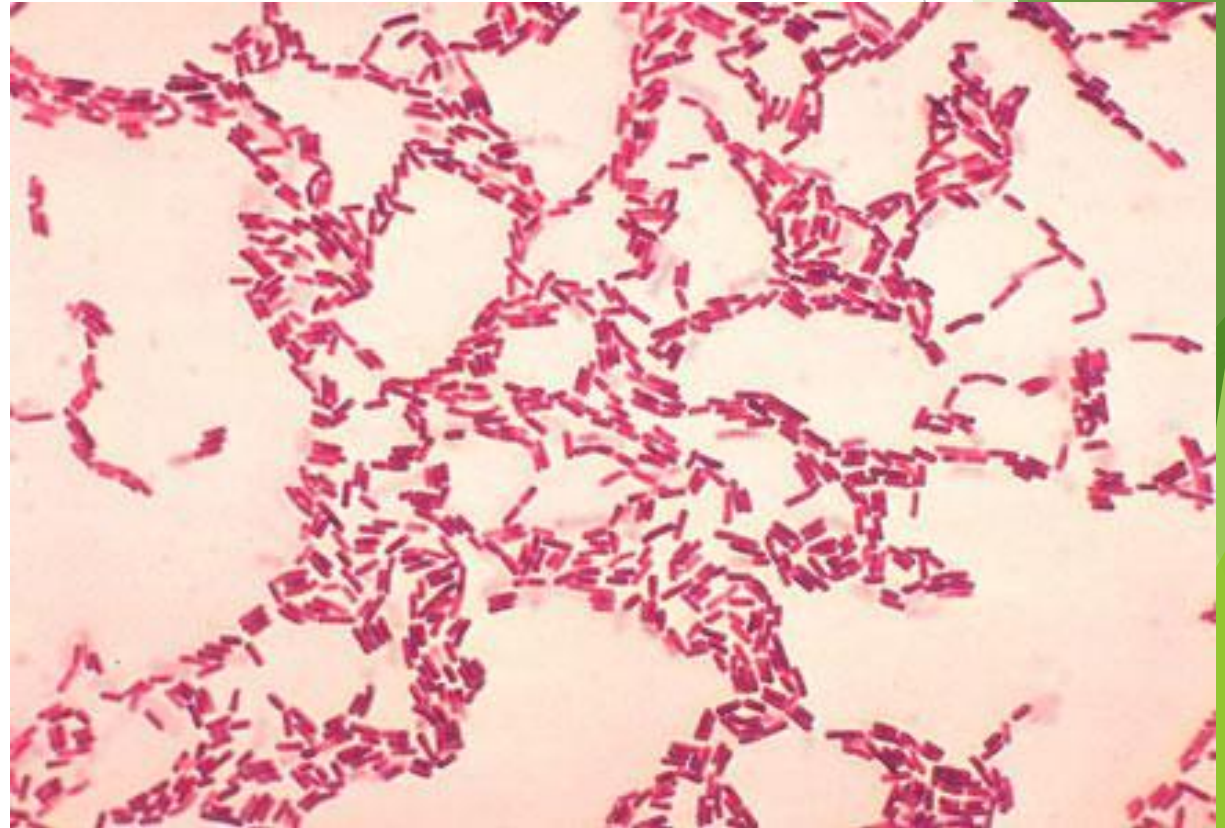
Дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии»

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: «ФАРМАЦИЯ»

Красноярск 2017 г.

Выполнил преподаватель дисциплины
«Основы микробиологии и иммунологии»
Донгузова Елена Евгеньевна

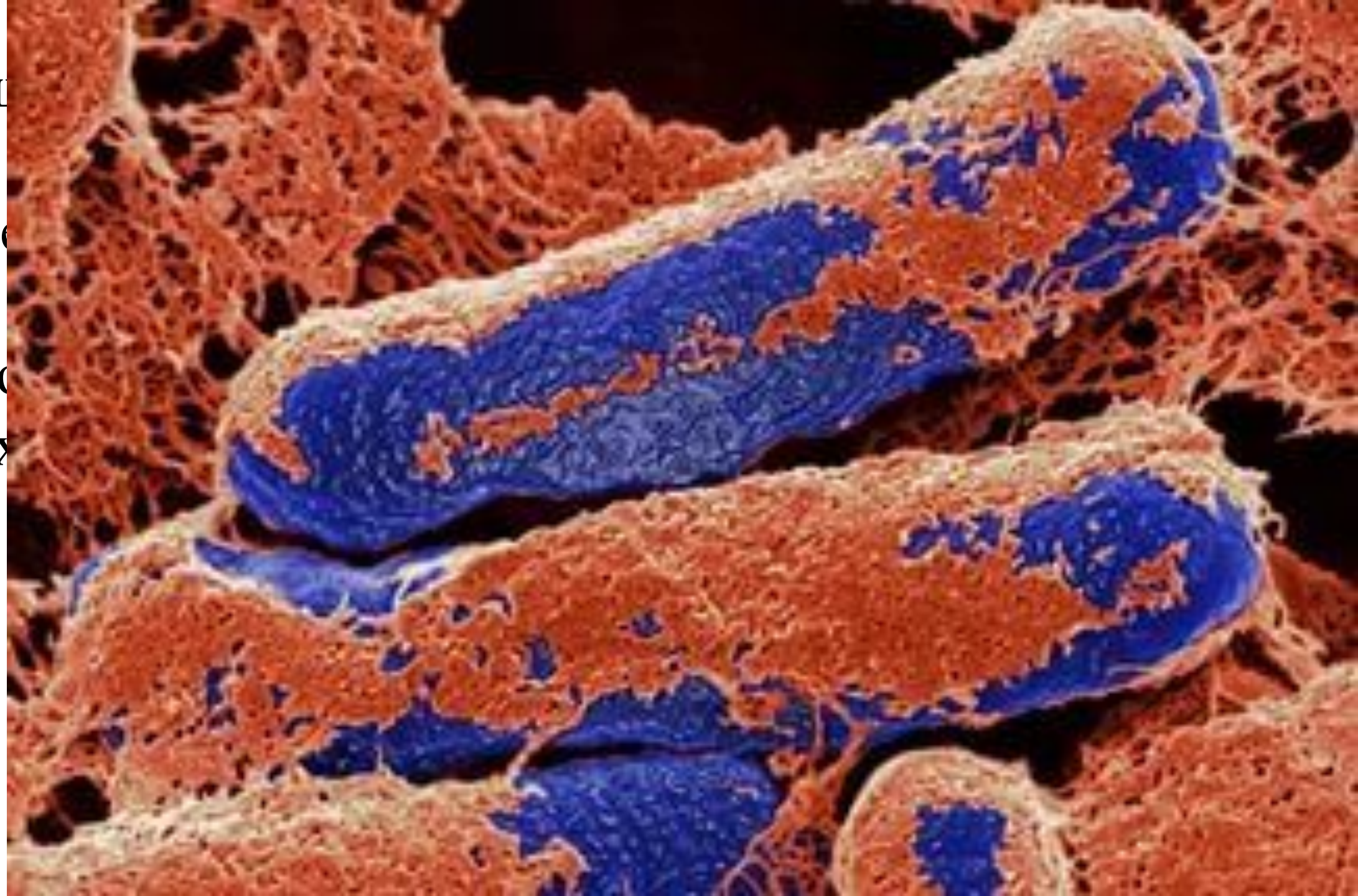
1. Общая характеристика патогенных анаэробных бактерий
2. Возбудитель столбняка
3. Возбудители газовой гангрены
4. Возбудитель ботулизма



Общ

Патог

Анаэро
КОТОРЫХ



Патогенные клостридии:

- ❖ Крупные палочки размером 4-9x0,6-1,2 мк.
- ❖ Молодые культуры грамположительны.
- ❖ Все клостридии образуют споры овальной или круглой формы,

Расположение спор:

- ❖ терминально,
 - ❖ субтерминально
 - ❖ центрально.
- ❖ Большинство анаэробов подвижны.
 - ❖ Жгутики располагаются перитрихиально.
 - ❖ Клостридии продуцируют экзотоксины высокой биологической активности.

Устойчивость к факторам окружающей среды.

Вегетативные формы анаэробов мало устойчивы.

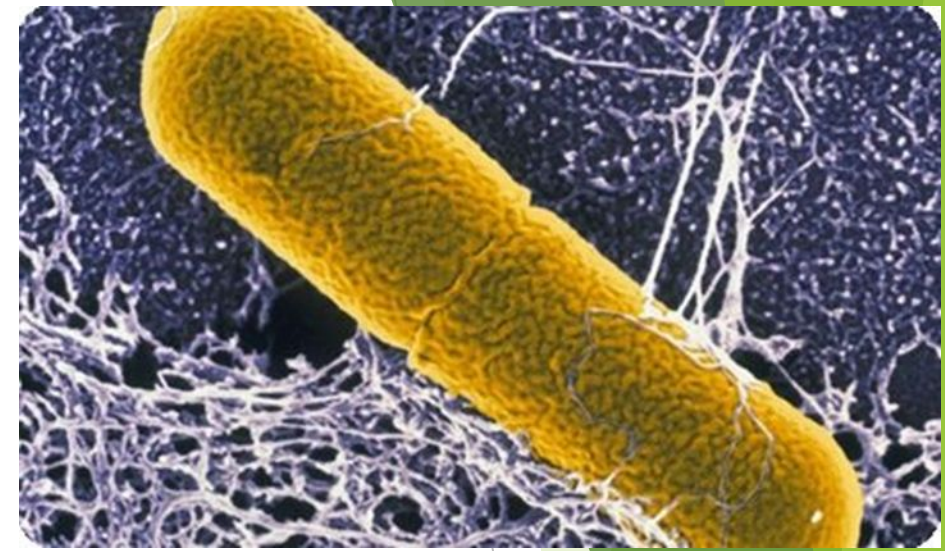
Споры очень устойчивы

- ❖ **физическим факторам;**
- ❖ **химическим факторам:**

они переносят кипячение от 15-20 мин до нескольких часов в зависимости от вида бацилл.

Устойчивы:

- ❖ К низким температурам
- ❖ Высушиванию.



Дезинфицирующих веществ губят их только после длительной экспозиции (12-14 ч).

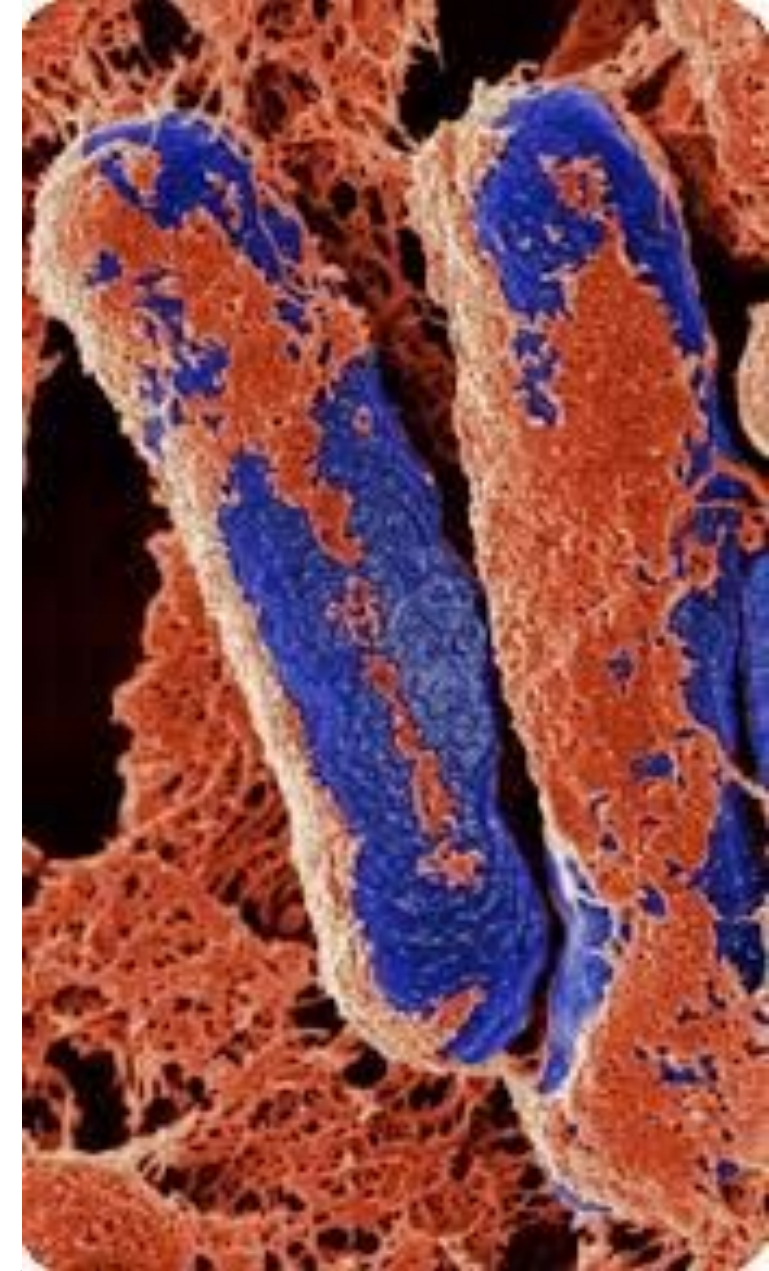
Особенно устойчивы споры возбудителей ботулизма.

Экзотоксин *C. botulinum* обладает высокой устойчивостью - разрушается только при 15-20-минутном кипячении.

Возбудитель столбняка

Морфология.

- ❖ *C. tetani* - палочки размером 4-8x0,4-1 мкм с закругленными краями.
- ❖ Подвижны.
- ❖ Жгутики располагаются перитрихально.
- ❖ Капсул не образуют.
- ❖ Образуют споры шаровидной формы, расположенные терминально, что придает бацилле вид барабанной палочки.
- ❖ Грамположительны.



Источники инфекции.

- ❖ широко распространены в природе.
- ❖ животные являются носителями *C. tetani* обнаруживают в почве, куда они попадают из кишечника животных и человека.



Заболевания столбняком чаще наблюдаются

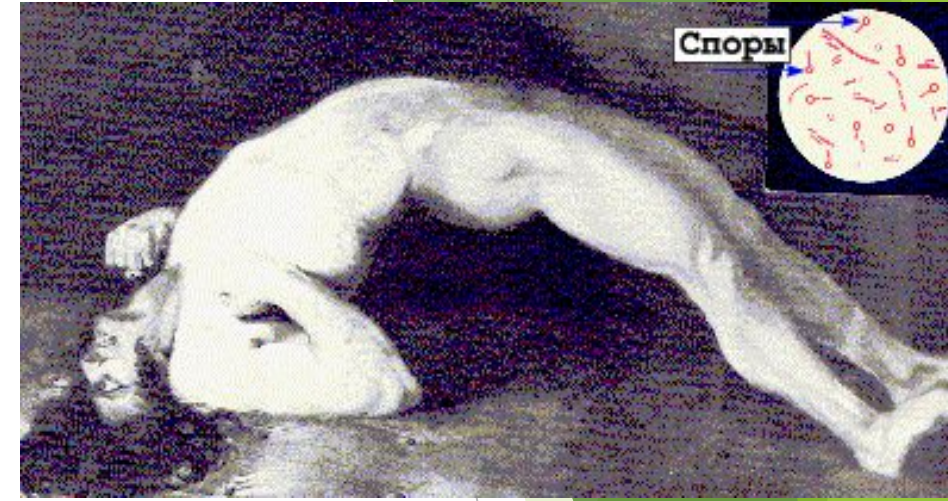
- ❖ в сельской местности

Споры могут разноситься с пылью, попадая на одежду и другие предметы.

Пути передачи и входные ворота.

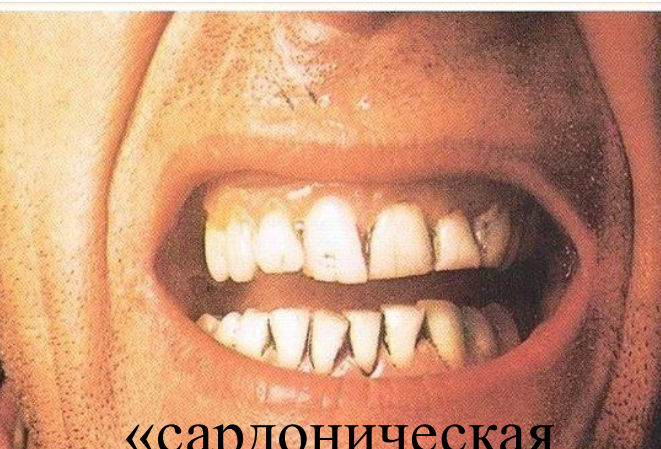
Входными воротами является:

- ❖ поврежденная кожа
- ❖ слизистые оболочки.



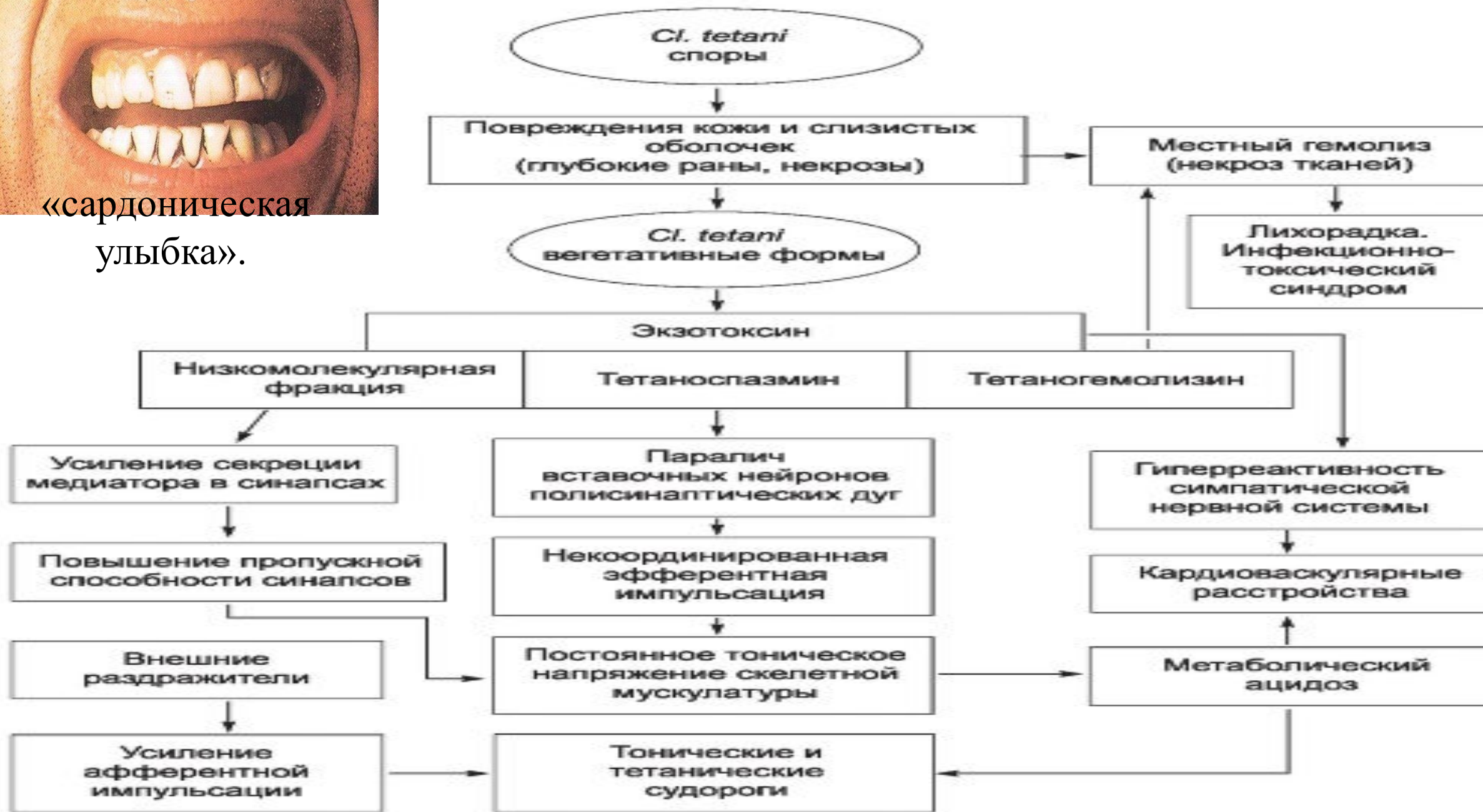
Столбняк является раневой инфекцией, и заболеваемость связана с травматизмом (особенно в военное время).

Опасны ранения с глубокой травматизацией тканей, в которые заносится земля, инородные тела и т.д. однако для возникновения заболевания иногда достаточно проникновения небольшой занозы.



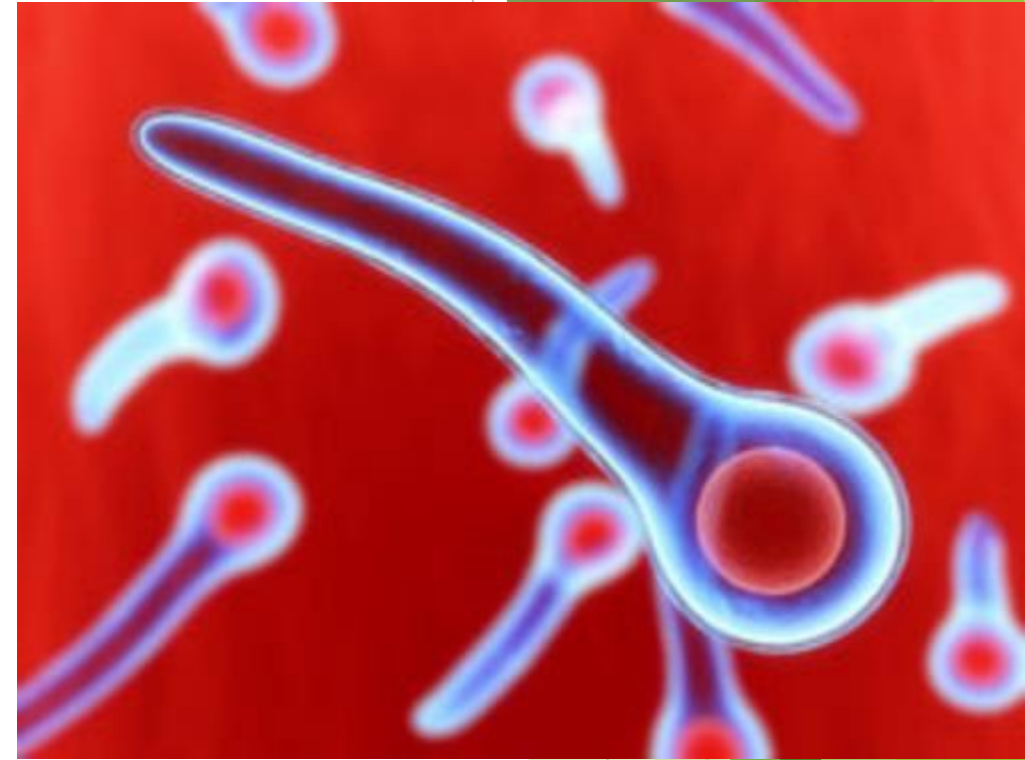
Патогенез.

«сардоническая улыбка».



Иммунитет.

- ❖ Постинфекционного иммунитета нет, так как исход этого заболевания часто смертельный.
- ❖ Искусственный иммунитет достигается путём введения анатоксина.
- ❖ Иммунитет антитоксический.



Специфическая профилактика.

Основана на иммунизации анатоксином, являющимся компонентом АКДС.

Специфическое лечение.

- Вводят в/м противостолбнячную сыворотку.
- Хороший результат даёт иммуноглобулин, полученный из крови доноров, иммунизированных против столбняка.
- Кроме этого вводят антибиотики:
 - ❖ тетрациклинового ряда
 - ❖ пенициллин.



Возбудители газовой гангрены

Анаэробная поликлостридиальная (т.е. вызываемая различными видами клостридий) раневая (травматическая) инфекция.

- ❖ Основное значение имеет *C.perfringens*,
- ❖ реже - *C.povui*,
- ❖ а также другие виды клостридий в стойких ассоциациях между собой, аэробными гноеродными кокками и гнилостными анаэробными бактериями.

C.perfringens

□ Нормальный обитатель кишечника человека и животных,

□ В почву попадает с испражнениями.

Является возбудителем раневой инфекции:

❖ вызывает заболевание при попадании возбудителя в анаэробных условиях в раны.

Обладает высокой:

❖ инвазивностью

❖ токсигенностью.

Главный фактор патогенности - экзотоксин, оказывающий:

- ❖ Гемотоксическое воздействие,
- ❖ Некротоксическое воздействие,
- ❖ Нейротоксическое воздействие,
- ❖ Лейкотоксическое воздействие
- ❖ Летальное воздействие.

Наряду с газовой гангреной *C.perfringens* вызывает пищевые токсикоинфекции (в их основе - действие энтеротоксинов и некротоксинов).

Особенности патогенеза.

В отличие от гнойных заболеваний, вызываемых аэробами, при анаэробной инфекции преобладает не воспаление, а:

- ❖ некроз,
- ❖ отек,
- ❖ газообразование в тканях,
- ❖ отравление токсинами и продуктами распада тканей.

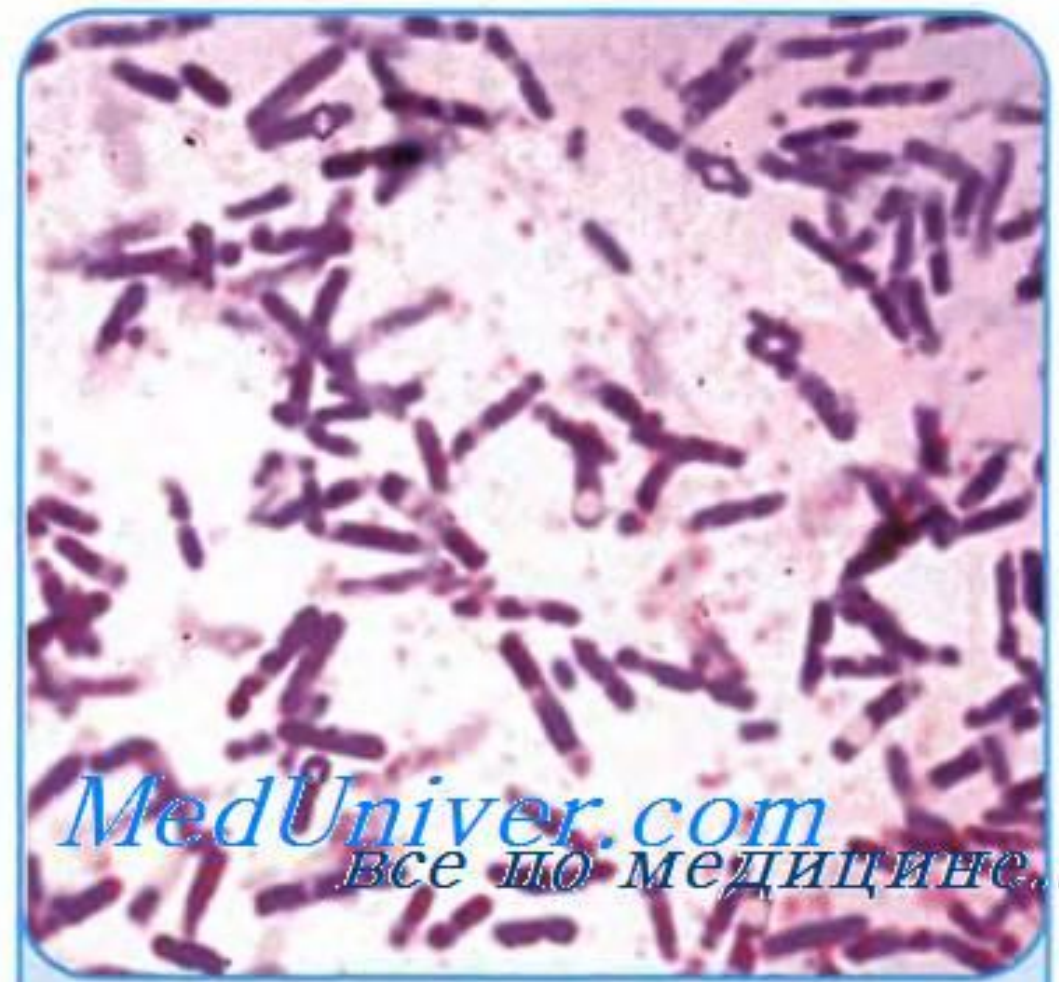


Рис. 3.81. Мазок из чистой культуры *C. perfringens*. Окраска по Граму

- ❖ Клостридии - некропаразиты, активно создающие анаэробные условия и вызывающие некроз тканей, т.е. условия для своего размножения.
- ❖ Некроз мышечной и соединительной тканей - следствие некротоксического действия токсинов и ферментов, газообразование в тканях - результат ферментативной активности клостридий.
- ❖ Общее действие токсинов (общая интоксикация) проявляется преимущественно в нейротоксическом воздействии.

Иммунитет - антитоксический.

Профилактика

хирургическая обработка ран (иссечение, разрезы).

Специфическая профилактика:

❖ адсорбированный полианатоксин,

Серофилактика при ранениях (чаще в военное время):

❖ Вводят противогангренозную сыворотку. Используют также смесь анаэробных фагов.



Оксигенотерапия

Виды оксигенотерапии:

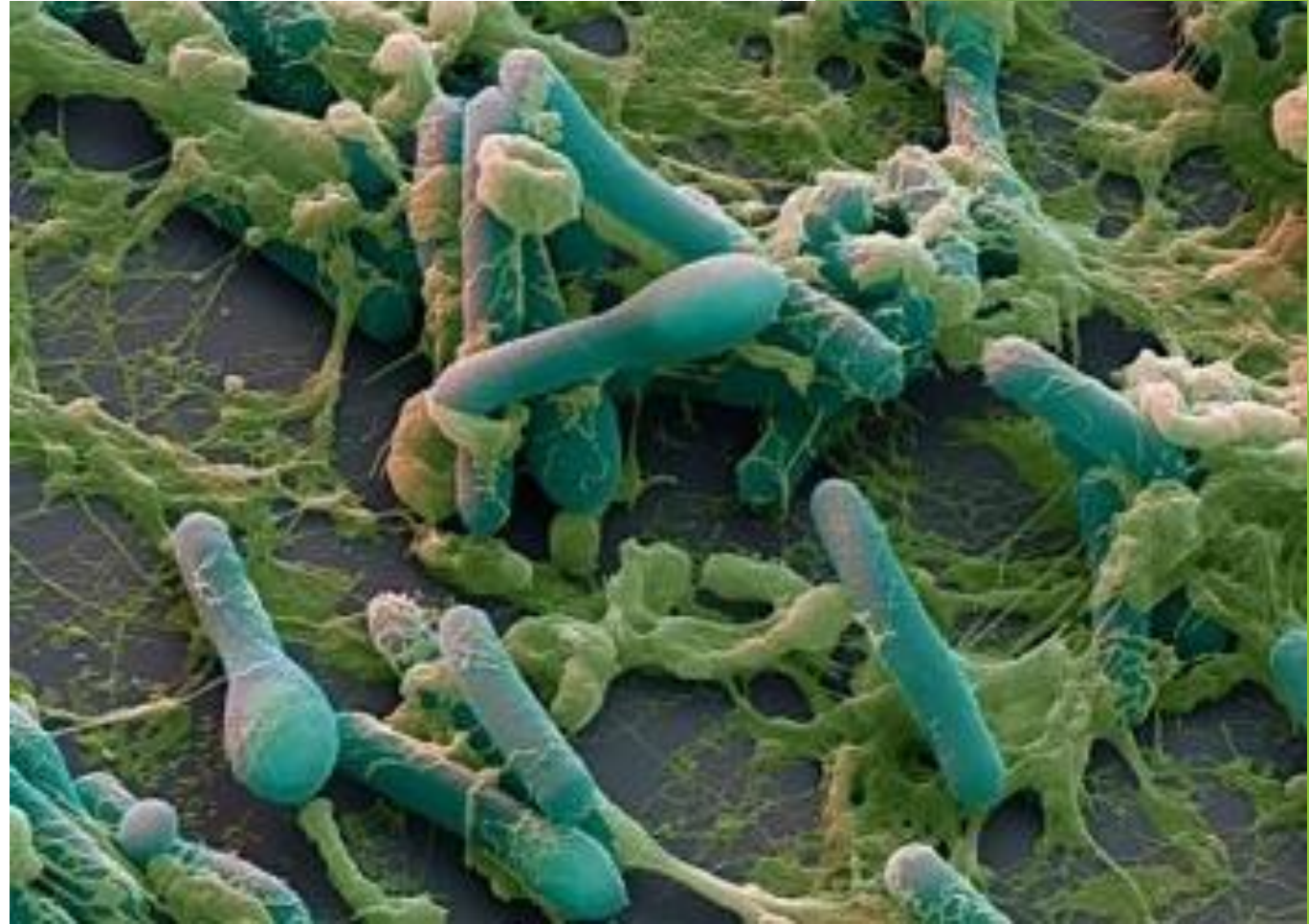
❖ **Неингаляционная** – минуя дыхательные пути:

- ▶ энтерально - кислородный коктейль;
- ▶ парентерально – инъекции в раневой канал;
- ▶ наружно – кислородная ванна, барокамера (гипербарическая оксигенация).



Возбудитель ботулизма

Ботулизм - тяжелая
пищевая
токсикоинфекция,
связанная с
употреблением продуктов,
зараженных *C.botulinum*, и
характеризующаяся
специфическим
поражением центральной
нервной системы.



Свойства возбудителя:

- ❖ крупные полиморфные
- ❖ грамположительные палочки,
- ❖ подвижные,
- ❖ имеют перитрихиальные жгутики.
- ❖ Споры овальные, располагаются субтерминально (теннисная ракетка).



❖ Образуют восемь типов токсинов.

Важнейшие характеристики токсинов:

- ❖ Наличие или отсутствие протеолитических свойств (гидролиз казеина, продукция сероводорода).
- ❖ Токсин оказывает нейротоксическое действие.
- ❖ Токсин попадает в организм с пищей, хотя вероятно может накапливаться при размножении возбудителя в тканях организма.
- ❖ Токсин термолabile, хотя для полной инактивации необходимо кипячение до 20 мин.
- ❖ Токсин быстро всасывается в желудочно-кишечном тракте, проникает в кровь, избирательно действует на ядра продолговатого мозга и ганглиозные клетки спинного мозга.

Развив

- ❖ наруш
- ❖ афон
- ❖ дисфа
- ❖ офтал

- ❖ парал
- ❖ парез
- ❖ остае



ДИСФАГИЯ - ЗАТРУДНЕНИЯ ПРИ ГЛОТАНИИ

нь
верху)

Лечение и профилактика.

Раннее применение антитоксических сывороток.

Профилактики:

- ❖ санитарно-гигиенический режим при обработке пищевых продуктов.

Особенно опасны грибные консервы домашнего приготовления и другие продукты, хранящиеся в анаэробных условиях.



Рекомендуемая литература

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная литература

1. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / ред. В. В. Зверев, Е. В. Буданова. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 281 с.

Дополнительная литература

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 1. - 448 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436417.html>
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 2. - 480 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436424.html>
3. Черкес, Ф. К. Микробиология : учебник / Ф. К. Черкес, Л. Б. Богоявленская, Н. А. Бельская ; ред. Ф. К. Черкес. - Стер. изд. - М. : Альянс, 2014. - 512 с.
4. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] : учеб. для мед. училищ и колледжей / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970429334.html>

Электронные ресурсы:

ЭБС КрасГМУ «Colibris»;

ЭБС Консультант студента ВУЗ

ЭБС Консультант студента Колледж

ЭМБ Консультант врача

ЭБС Айбукс

ЭБС Букап

ЭБС Лань

ЭБС Юрайт

СПС КонсультантПлюс

НЭБ eLibrary