

**ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии**  
**имени проф. Д.П. Гринёва**

**Информационные материалы**  
**для подготовки к лицензионному экзамену**  
**«КРОК – 1. Микробиология»**  
**для студентов V факультета**  
**(методические указания)**

**КРОК - 1.**  
**МИКРОБИОЛОГИЯ**

СТУДЕНТА (КИ) II КУРСА

\_\_\_\_\_ ГРУППЫ \_\_\_\_\_ Ф-ТА

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

**Харьков - 2018**

*Информационные материалы для подготовки к лицензионному экзамену «КРОК – 1. Микробиология» для студентов V факультета II и III курсов. Составители: проф. Мишина М.М., доц. Мозговая Ю.А., доц. Кузьменко А.Н., доц. Габышева Л.С. - Харьков, 2018.- 98 стр.*

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Информационные материалы тестовых заданий «КРОК -1. Микробиология» подготовлены в соответствии с Программой по микробиологии, вирусологии и иммунологии для студентов медицинского и стоматологического факультетов медицинских университетов 3-4 уровней аккредитации.

В настоящее время в связи с большим объемом научной информации студентам необходимо систематизировать полученные знания для успешной сдачи лицензионного экзамена «КРОК – 1». Материалы тестовых заданий содержат тесты из базы центра тестирования (<http://testcentr.org.ua/>) из раздела общей медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии.

В сборнике рассматриваются вопросы по классификации микроорганизмов, морфологии и ультраструктуре бактерий, вирусов и простейших, методам окраски, особенностям обмена веществ и методам культивирования бактерий и вирусов. Уделено особое внимание различным механизмам иммунного ответа в норме и при иммунопатологических состояниях. Акцентируются вопросы вакцинопрофилактики и терапии различных инфекционных заболеваний, актуализируются современные методы лабораторной диагностики.

Информационные материалы тестовых заданий помогут при подготовке к практическим занятиям, к проведению компьютерного тестового контроля и лицензионного экзамена «КРОК - 1. Микробиология».

# ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

## Морфология

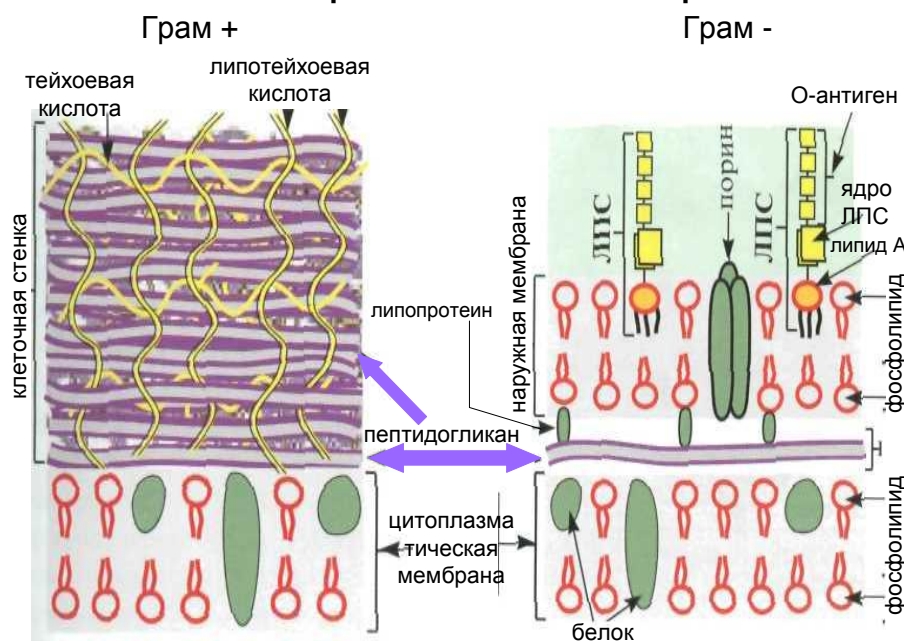
При окрашивании мазка из мокроты больного с подозрением на крупозную пневмонию были использованы следующие красители и реактивы: раствор **генцианвиолета**, раствор **Люголя**, 96° спирт, водный фуксин. Какой способ окраски применен в данном случае?

- А. По Нейссеру.
- В. По Граму.**
- С. По Леффлеру.
- Д. По Романовскому.
- Е. По Цилю-Нильсену.



указать ключевые слова

### Схема строения оболочек бактерий





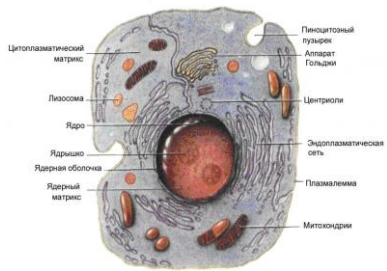
- В зависимости от содержания муреина в клеточной стенке различают Г<sup>+</sup> и Г<sup>-</sup> бактерии.
- Метод Грама** - был разработан датским бактериологом Кристианом Грамом в 1884 г.
- Принцип метода** состоит в том, что клетки Г<sup>+</sup> бактерий способны образовывать прочное соединение с **генцианвиолетом и йодом**, которое не вымывается из бактерий спиртом.
- У Г<sup>-</sup> бактерий этот комплекс вымывается спиртом, поэтому они потом окрашиваются фуксином в красный цвет

В бактериологической лаборатории проводится окрашивание мазков из бактерий по **методу Грама**. Для этого были приготовлены такие реактивы: генцианвиолет, раствор Люголя, водный раствор фуксина. Какой ещё реактив необходим?

- А. 96% этиловый спирт**
- В. 5% серная кислота
- С. Раствор метиленового синего
- Д. Карболовый фуксин
- Е. 3% перекись водорода



<p>На практическом занятии по микробиологии студентам предложено окрасить смесь бактерий по методике Грама и объяснить механизм окраски. Какие морфологические структуры бактерий обуславливают грамотрицательную и грамположительную окраску бактерий?</p> <p> <b>A. Клеточная стенка</b>            B. ЦПМ            C. Капсула            D. Жгутики            E. Цитоплазма         </p>	<p>указать ключевые слова</p>
<p>При микроскопии зубного налета клинически здорового ребенка 10 лет обнаружены Гр+ и Гр- микроорганизмы. Какой именно этап окраски по методу Грама позволил отдифференцировать Гр+ бактерии от Гр-?</p> <p> <b>A. Обработка спиртом</b>            B. Обработка водным раствором фуксина            C. Обработка раствором Люголя            D. Обработка серной кислотой            E. Обработка генцианвиолетом         </p>	
<p>У больного, находящегося в ожоговом отделении, возникло гнойное осложнение. Выделяющийся гной имеет синевато-зелёный оттенок, что указывает на инфекцию, вызванную <i>Pseudomonas aeruginosa</i>. Какой признак характерен для этого возбудителя?</p> <p> <b>A. Отрицательная окраска по Граму</b>            B. Наличие спор            C. Кокковая форма            D. Расположение клеток парами            E. Образование мицелия         </p>	
<p>Микоплазмы являются своеобразной группой микроорганизмов, относящихся к семейству Mycoplasmataceae и имеющих, свойства как бактерий, так и вирусов. Назовите одну особенность микоплазм, которая отличает их от бактерий и вирусов:</p> <p> <b>A. Отсутствие клеточной стенки</b>            B. Внутриклеточный паразитизм            C. Высокая ферментативная активность            D. Отсутствие клеточного строения            E. Способ размножения         </p>	
<p>Во время длительного лечения пациента с инфекционным процессом пенициллином патоген превращается в L-форму. Какие изменения происходят в клетке возбудителя при L-трансформации?</p> <p> <b>A. Отсутствие клеточной стенки</b>            B. Отсутствие жгутиков            C. Отсутствие капсулы            D. Отсутствие споры            E. Отсутствие включений         </p>	

<p>При окраске препарата с мокротой больного были использованы следующие красители и реактивы: раствор <b>фуксина Циля</b>, раствор метиленового синего, 5% раствор серной кислоты. Какой способ окраски был использован?</p> <p>А. Циля-Нильсона В. Гинса-Бурри С. Грамма D. Пешкова Е. Нейссера</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Какая группа организмов имеет <b>кольцевые</b> и линейные молекулы <b>ДНК</b>, формирующие хромосомы простого строения (не имеют гистонов)?</p> <p>А. Вирусы В. Грибы <b>С. Бактерии</b> D. Простейшие Е. Бактериофаги</p>	
<p>Установлено, что в клетках организмов отсутствуют мембраны, органеллы и их наследственный материал <b>не имеет нуклеосомной организации</b>. Что это за организмы?</p> <p>А. Вирусы <b>В. Прокариоты</b> С. Простейшие D. Актиномицеты Е. Эукариоты</p>	
<p>Организмы <b>имеют ядро</b>, окруженное ядерной мембраной. Генетический материал сосредоточен преимущественно в хромосомах, которые состоят из ниток ДНК и белковых молекул. Делятся эти клетки митотически. Это:</p> <p>А. Бактерии В. Прокариоты <b>С. Эукариоты</b> D. Вирусы Е. Бактериофаги</p>	



В препарате, окрашенном по методу **Ожешко**, видно палочкообразные микроорганизмы, окрашенные синим цветом, в котором терминально размещены компоненты круглой формы, окрашенные в красный цвет. Как называются эти компоненты?

- A. Мезосомы.
- B. Жгутики.
- C. Реснички.
- D. Капсулы.
- E. Споры.

указать ключевые слова

## Методы выявления спор. Метод Ожешко

цель метода	Выявление спор у бактерий
основной краситель	фуксин Циля
протрава	соляная кислота (до окрашивания), карболовая кислота (в момент окрашивания)
дифференцирующее вещество	серная кислота
дополнительный краситель	водный раствор метиленового синего
способ фиксации препарата-мазка	в пламени спиртовки в процессе окраски
этапы окраски	На высушенный мазок наложить фильтровальную бумажку, налить 0,5% раствор соляной кислоты и нагревать над пламенем спиртовки до появления пара 3 раза; Далее окрашивать по Цилю-Нильсену.
сущность метода	Внутренние оболочки споры содержат большое количество липидов, которые придают ей свойство кислотоустойчивости



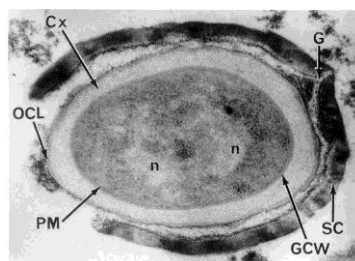
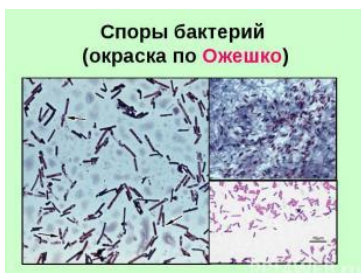
Споры малиновые, видны как эндоспоры внутри вегетативных клеток, так и отдельные споры

Вегетативные клетки синие

**Споры** – это форма существования некоторых бактерий при неблагоприятных условиях внешней среды.

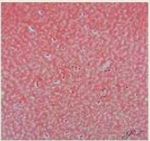



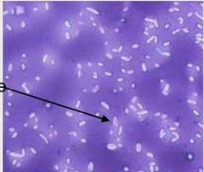
Спорообразование присуще бактериям рода *Bacillus* и *Clostridium*.


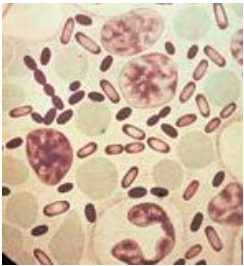
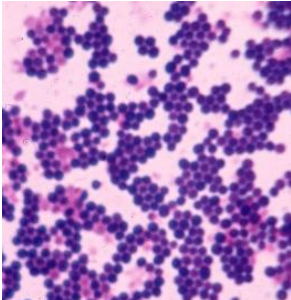
Процесс **спорообразования** заключается в утолщении оболочек клетки. Они пропитываются солями **дипикалината кальция**, становятся плотными, клетка **теряет воду**, замедляются все ее пластические процессы.



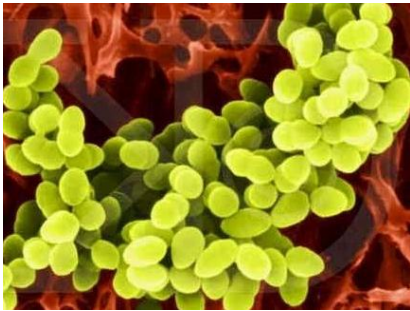
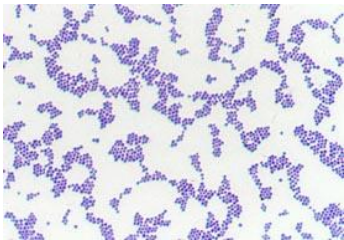
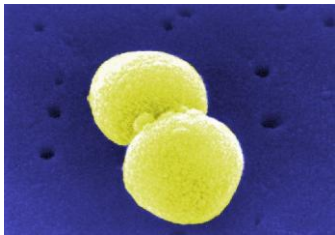
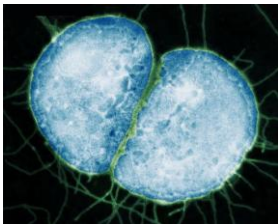
При микроскопии с иммерсионной системой изучен препарат-мазок из культуры стрептобацилл, окрашенный по методу **Ожешко**. Какая структурная особенность бактерий исследована?


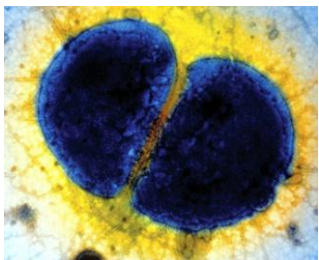
- A. Споры
- B. Капсула
- C. Жгутики
- D. Включения
- E. Строение клеточной стенки

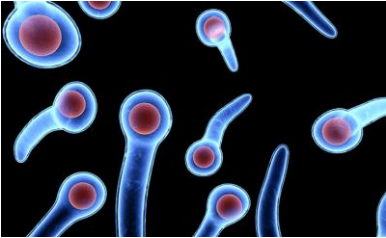
<p>В бактериологическую лабораторию доставлены рвотные массы больного с подозрением на холеру. Из материала приготовлен препарат «висячая капля». Какой метод микроскопии будет использован для определения возбудителя по его подвижности?</p> <p> <b>A. Фазово-контрастная</b>            B. Электронная            C. Иммунная электронная            D. Люминисцентная            E. Иммерсионная         </p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>																		
<p>Обнаружение способности к капсулообразованию у многих возбудителей является важным при проведении экспресс-диагностики и составным бактериологического исследования. Для выявления <b>капсулы</b> в условиях лаборатории можно использовать окраску по такому простому методу, как:</p> <p> <b>A. Бурри-Гинса</b>            B. Романовского-Гимзы            C. Бурри            D. Леффлера            E. Дроботько         </p> <div data-bbox="148 1003 1072 1691"> <h3>Методы выявления капсул</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>метод Бурри-Гинса (цитохимический)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>цель метода</td><td>Выявление капсулы у бактерий в чистой культуре</td></tr> <tr> <td>основной краситель</td><td>не окрашивается, применяется оттеняющее вещество - тушь</td></tr> <tr> <td>протравка</td><td>-</td></tr> <tr> <td>дифференцирующее вещество</td><td>-</td></tr> <tr> <td>дополнительный краситель</td><td>карболовый раствор фуксина</td></tr> <tr> <td>способ фиксации препарата-мазка</td><td>в пламени спиртовки (в этаноле) до окрашивания</td></tr> <tr> <td>этапы окраски</td><td>В каплю туши добавить каплю жидкости с микроорганизмами и растереть тонким слоем как мазок крови; Высушить и зафиксировать; Окрасить фуксином Цилия 1 мин.; Высушить</td></tr> <tr> <td>сущность метода</td><td>Капсула не окрашивается, задерживает тушь на поверхности, а фуксин окрашивает бактериальную клетку</td></tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Str.pneumoniae Простой метод (фуксин)</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>Грамположительные палочки рода Bacillus Окраска по Граму</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Метод Бурри-Гинса: на фоне туши видны красные палочки, окруженные бесцветной капсулой</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><input type="checkbox"/> Капсулы имеют консистенцию геля, плохо удерживают краситель, и для их выявления чаще всего применяют методы негативного контрастирования</p> <p><input type="checkbox"/> Капсула выявляется при любом методе окраски в виде неокрашенной зоны между окрашенными телом бактерий и субстратом.</p> <p><input type="checkbox"/> При простом методе и методе Грама достаточно не промывать мазок на последнем этапе окраски</p> </div> </div>		метод Бурри-Гинса (цитохимический)	цель метода	Выявление капсулы у бактерий в чистой культуре	основной краситель	не окрашивается, применяется оттеняющее вещество - тушь	протравка	-	дифференцирующее вещество	-	дополнительный краситель	карболовый раствор фуксина	способ фиксации препарата-мазка	в пламени спиртовки (в этаноле) до окрашивания	этапы окраски	В каплю туши добавить каплю жидкости с микроорганизмами и растереть тонким слоем как мазок крови; Высушить и зафиксировать; Окрасить фуксином Цилия 1 мин.; Высушить	сущность метода	Капсула не окрашивается, задерживает тушь на поверхности, а фуксин окрашивает бактериальную клетку	
	метод Бурри-Гинса (цитохимический)																		
цель метода	Выявление капсулы у бактерий в чистой культуре																		
основной краситель	не окрашивается, применяется оттеняющее вещество - тушь																		
протравка	-																		
дифференцирующее вещество	-																		
дополнительный краситель	карболовый раствор фуксина																		
способ фиксации препарата-мазка	в пламени спиртовки (в этаноле) до окрашивания																		
этапы окраски	В каплю туши добавить каплю жидкости с микроорганизмами и растереть тонким слоем как мазок крови; Высушить и зафиксировать; Окрасить фуксином Цилия 1 мин.; Высушить																		
сущность метода	Капсула не окрашивается, задерживает тушь на поверхности, а фуксин окрашивает бактериальную клетку																		
<p>В лаборатории особенно опасных инфекций проводится микроскопическое исследование патологического материала от больного с подозрением на чуму, окрашенного по <b>Бурри - Гинсу</b>. Какое свойство возбудителя позволяет определить данный метод?</p> <p> <b>A. Капсулообразование</b>            B. Спорообразование            C. Кислотоустойчивость            D. Щелочеустойчивость            E. Наличие зёрен волютина         </p>																			



<p>У больного с подозрением на «озену» из носоглотки были выделены грамотрицательные палочки, образующие <b>капсулу</b> на питательной среде. Какие микроорганизмы вызвали болезнь?</p> <p>А. Сальмонеллы  <b>В. Клебсиеллы</b>  С. Шигеллы  D. Хламидии  E. Микоплазмы</p>  <p><i>Озена</i> – заболевание слизистой оболочки носа, вызванное <i>Klebsiella pneumoniae subsp. ozaenae</i>, с образованием грязно-серых корок; проявляется резким неприятным запахом из носа.</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>В одном из горных селений наблюдается массовая гибель грызунов, которая сопровождалась заболеванием жителей села. Для болезни характерно быстрое повышение температуры до 40°C, выраженная интоксикация, увеличение паховых лимфоузлов. В препаратах – мазках из трупного материала выявлены <b>грамотрицательные палочки овоидной формы с биполярной окраской</b>. Какие микроорганизмы являются возбудителями этого инфекционного заболевания?</p> <p>А. Клостридии  B. Возбудитель туляремии  C. Стафилококк  D. Возбудитель сибирской язвы  <b>E. Возбудитель чумы</b></p> 	
<p>У больного охотника через 2 дня после разделки тушки суслика повысилась температура тела до 39 °C, увеличились лимфоузлы. В дальнейшем у него развилась пневмония с серозно-геморрагическим экссудатом, в котором обнаружены <b>овоидной формы микроорганизмы с биполярной окраской</b>. Какой диагноз можно предположить у данного больного.</p> <p>А. Столбняк  B. Псевдотуберкулез  <b>C. Чума</b>  D. Сибирская язва  E. Бруцеллез</p>	
<p>При микроскопии мазка, взятого у больного с острым гнойным периоститом, врач обнаружил грамположительные бактерии, располагающиеся в виде скоплений, напоминающих <b>гроздь винограда</b>. Какие микроорганизмы имеют данную морфологию?</p> <p><b>A. Стафилококки</b>  B. Сарцины  C. Тетракокки  D. Грибы рода Кандида  E. Стрептококки</p> 	



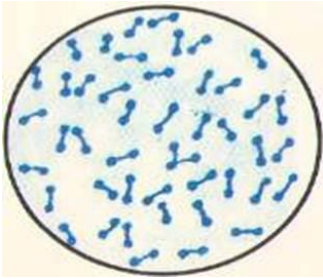
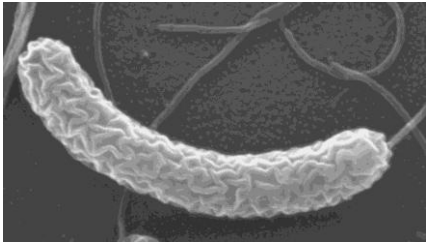
<p>В посеве гноя из фурункула выявлены шарообразной формы микробы, расположенные в виде <b>гроздей винограда</b>. Какие морфологические формы микробов выявлены?</p> <p>А. Тетракокки.  В. Диплококки.  С. Микрококки.  D. Стрептококки.  <b>Е. Стафилококки.</b></p>	
<p>Из носоглотки мальчика, который болеет хроническим тонзиллитом, выделили культуру <b>кокковых</b> бактерий. В мазках они разместились в виде <b>цепочек</b>. Какие это могут быть микробы?</p> <p><b>А. Стрептококки.</b>  В. Стафилококки.  С. Эшерихии.  D. Клостридии.  Е. Вибрионы.</p>	
<p>У мужчины 65-ти лет развился гнойный абсцесс на шее. Выделена культура <b>грамположительных кокков</b>, которая обладает <b>плазмокоагулязой</b> активностью. Скорее всего, это:</p> <p>А. Staphylococcus saprophyticus  <b>B. Staphylococcus aureus</b>  C. Streptococcus pyogenes  D. Staphylococcus epidermidis  Е. –</p>	
<p>У больной при исследовании мокроты выявлены <b>грамположительные кокки, расположенные парами</b>. Какой микроорганизм является наиболее вероятным возбудителем заболевания?</p> <p>А. Legionella pneumophila.  В. Neisseria meningitidis.  C. Klebsiella pneumoniae.  D. Mycoplasma pneumoniae.  <b>Е. Streptococcus pneumoniae.</b></p>	
<p>В мокроте больного с подозрением на пневмонию выявлены <b>грамположительные диплококки</b>, немного удлинённые, с незначительно заостренными противоположными концами. Какие микроорганизмы выявлены в мокроте?</p> <p><b>А. Streptococcus pneumoniae.</b>  В. Staphylococcus aureus.  C. Klebsiella pneumoniae.  D. Neisseria meningitidis.  Е. Neisseria gonorrhoeae.</p>	




<p>Из ротовой полости клинически здорового мужчины, 25 лет, выделена культура <b>грамположительных кокков</b>, которые имеют удлинненную форму, расположены <b>парами</b> или короткими цепочками, образуют капсулу, на кровяном агаре дают <math>\alpha</math>-гемолиз. Носителем какого патогенного микроорганизма является данный мужчина?</p> <p><b>A. Streptococcus pneumoniae.</b>  B. Streptococcus pyogenes.  C. Streptococcus salivarium.  D. Streptococcus faecalis.  E. Peptostreptococcus.</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Кровь, взятую у больного с подозрением на сепсис, посеяли на сахарный бульон. В сахарном бульоне образовался придонный осадок. При пересеве на кровяной агар выросли мелкие, прозрачные, круглые колонии, окруженные зоной гемолиза. В мазке, приготовленном из осадка, определялись <b>грамположительные кокки</b>, расположенные в виде длинных <b>цепочек</b>. Какие микроорганизмы присутствуют в крови у этого больного?</p> <p>A. Стафилококки.  B. Тетракокки.  <b>C. Стрептококки.</b>  D. Микрококки.  E. Сарцины.</p>	
<p>При исследовании <b>гнойных выделений из шейки матки</b> бактериоскопическим методом обнаружено присутствие <b>грамотрицательных бобовидных диплококков</b>, которые находятся как в середине, так и вне лейкоцитов. Назовите возбудителя гнойного воспаления шейки матки:</p> <p><b>A. Neisseria gonorrhoeae</b>  B. Chlamidia trachomatis  C. Haemophilus vaginalis  D. Trichomonas vaginalis  E. Calymmatobacterium granulomatis</p>	
<p>У молодой женщины внезапно повысилась температура до 39 °С и появилась сильная головная боль. При осмотре отмечена ригидность мышц затылка. Произведена спинальная пункция. В мазке из <b>спинномозговой жидкости</b>, окрашенном по Граму, обнаружено много нейтрофилов и <b>грамотрицательных диплококков</b>. Какие из приведенных бактерий могли быть причиной этой болезни?</p> <p><b>A. Neisseria meningitides</b>  B. Streptococcus pneumonia  C. Haemophilus influenzae  D. Staphylococcus aureus  E. Pseudomonas aeruginosa</p>	



<p>Бактериолог при исследовании <b>крови и слизи из носоглотки</b> придерживался определённых мероприятий для сохранения возбудителей в материале. При бактериоскопическом исследовании установлено наличие <b>грамотрицательных кокков, которые напоминают кофейные зёрна и расположены парами</b>, или тетрадами. Назовите возбудителя, который был изолирован бактериологом:</p> <p>A. <b>Neisseria meningitidis</b>  B. Staphylococcus aureus  C. Neisseria gonorrhoeae  D. Moraxella lacunata  E. Acinetobacter calcoaceticus</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У больного, поступившего в инфекционное отделение с жалобами на судорожное сокращение мышц лиц, из ссадины правой нижней конечности были выделены бактерии с терминальным расположением спор, придающих им вид <b>"барабанных палочек"</b>. Каким бактериям присущи данные свойства?</p> <p>A. <b>Clostridium tetani</b>  B. Clostridium botulinum  C. Clostridium perfringens  D. Bacillus anthracis  E. Bacillus cereus</p>	
<p>При микроскопическом исследовании остатков консервированных мясных продуктов, которые употребляли больные с тяжелой токсикоинфекцией пищевых продуктов, обнаружены грамположительные палочки с дефицитом субтерминальной окраски и изменением конфигурации бактерий, что в целом напоминает <b>теннисную ракетку</b>. Какой микроорганизм был обнаружен?</p> <p>A. <b>C. botulinum.</b>  B. S. aureus.  C. E. coli  D. S. enteritidis.  E. P. vulgaris</p>	
<p>В бактериологическую лабораторию из очага пищевого отравления доставлена вяленая рыба, при исследовании которой на среде Китт-Тароцци бактериолог обнаружил микроорганизмы, подобные <b>«теннисной ракетки»</b>. Возбудителем какой болезни они могут быть?</p> <p>A. Дизентерия  B. Дифтерия  C. Брюшной тиф  D. Сальмонеллез  E. <b>Ботулизм</b></p>	

<p>В бактериологической лаборатории исследовались консервы, повлекшие тяжелую токсикоинфекцию. В результате микроскопии культуры из среды Китта-Тароцци выделены грамположительные палочки, похожие на <b>теннисную ракетку</b>. Какой диагноз установит врач?</p> <p><b>A. Ботулизм</b>  B. Хламидиоз  C. Брюшной тиф  D. Дизентерия  E. Туляремия</p>	
<p>При пищевом отравлении выделена культура <b>анаэробных грамположительных спорообразующих палочек</b>. К какому виду, наиболее вероятно, относится выделенный возбудитель?</p> <p>A. Escherichia coli  B. Proteus vulgaris  C. P.mirabilis  D. Vibrio parahemolyticus  <b>E. C.perfringens</b></p>	
<p>У ветеринарного врача после обследования павшей коровы через определенное время на щеке появился карбункул черного цвета. Во время микроскопического исследования его содержимого обнаружили <b>грамположительные</b>, большие, расположенные <b>цепочками палочки</b> с обрубленными концами, которые напоминают <b>бамбуковую палку</b>. Какому возбудителю присущие эти морфологические и тинкториальные свойства?</p> <p><b>A. B.anthraxis</b>  B. C.perfringens  C. Y.pestis  D. P.vulgaris  E. F.tularensis</p>	
<p>В мазке с налёта на миндалинах больного с подозрением на <b>дифтерию</b> обнаружены <b>палочки синего цвета</b> с утолщениями на полюсах. Какой метод окраски мазков был использован?</p> <p><b>A. Леффлера</b>  B. Бурри  C. Гинса  D. Грамма  E. Нейссера</p>	
<p>С подозрением на дифтерию в больницу госпитализирован ребенок. Для анализа был взят образец пораженной слизистой оболочки глотки и выявлено желтые палочки с <b>утолщениями на концах</b>. Какой структурный элемент бактериальной клетки был обнаружен?</p> <p><b>A. Гранулы волютина</b>  B. Плазмиды  C. Капсула  D. Споры  E. Жутики</p>	



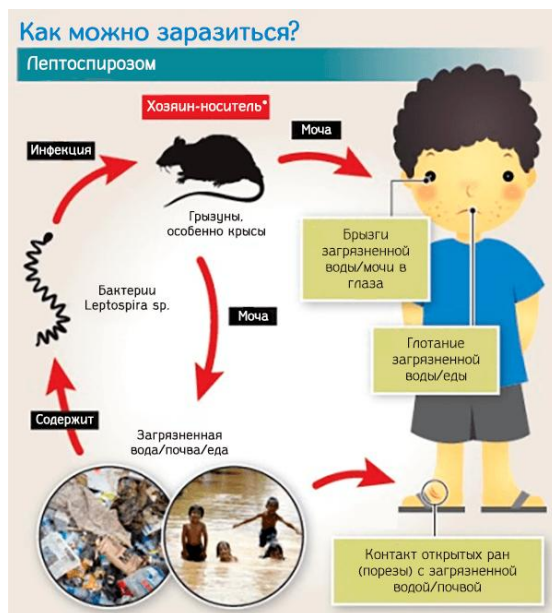
<p>При осмотре девочки 5-ти лет врач заметил на миндалинах сероватую плёнку. Микроскопия мазков, окрашенных по <b>Нейссеру</b>, показала наличие коринебактерий дифтерии. Какая морфологическая особенность была наиболее существенной для установления вида возбудителя?</p> <p><b>A. Полярно расположенные гранулы волютина</b>  B. Локализация возбудителя внутри макрофагов  C. Наличие спор, диаметр которых превышает диаметр клеток  D. Расположение клеток возбудителя в виде частокола  E. Наличие капсулы</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>При посеве материала из зева больного ангиной на кровяно-телуритовый агар выросли колонии диаметром 4-5 мм, серого цвета, радиально исчерченные (в виде розеток). Под микроскопом <b>грамположительные палочки с булавовидными утолщениями на концах, размещённые в виде растопыренных пальцев</b>. Какие это микроорганизмы?</p> <p><b>A. Коринебактерии дифтерии</b>  B. Клостридии ботулизма  C. Дифтероиды  D. Стрептококки  E. Стрептобациллы</p>	
<p>При микроскопии мазков, окрашенных метиленовым синим, обнаружены палочки с булавовидным утолщением на концах, похожие на <b><i>C.diphtheriae</i></b>. Какой из приведенных методов окрашивания следует использовать в данной ситуации?</p> <p><b>A. Нейссера</b>  B. Козловского  C. Циля-Нильсена  D. Здродовского  E. Ожешко</p>	
<p>При микроскопии мазка из плёнки, появившейся на пептонной воде через 6 часов после посева фекалий и культивирования в термостате, обнаружены согнутые в виде <b>запятой подвижные бактерии</b>, грамотрицательные, спор и капсул не образуют. Какие это микроорганизмы?</p> <p><b>A. Вибрионы</b>  B. Спирохеты  C. Клостридии  D. Коринебактерии  E. Спириллы</p>	

<p>Из испражнений больного острым гастроэнтеритом выделена чистая культура <b>подвижных</b>, мелких, несколько <b>согнутых грамотрицательных палочек</b>, которые на протяжении 6 часов дают рост на щелочной 1% пептонной воде в виде нежной голубоватой пленки. Каким микроорганизмам свойственны такие особенности?</p> <p><b>A. Вибрионы</b>  B. Спирохеты  C. Клостридии  D. Бациллы  E. Спириллы</p>	
<p>В мазке из испражнений больного выявлены <b>грамотрицательные бактерии в виде запятой</b>. Какие свойства следует, прежде всего, изучить с помощью микроскопа для получения дополнительной информации о выявленных микробах?</p> <p><b>A. Наличие жгутиков.</b>  B. Наличие капсул.  C. Наличие спор.  D. Наличие цист.  E. Наличие ресничек.</p>	
<p>В микропрепарате, изготовленном из пунктата регионального лимфоузла больного, окрашенного по Романовскому-Гимзе, врач обнаружил тонкие микроорганизмы с <b>12-14 равномерными завитками</b> с острыми концами длиной 10-13 мкм бледно-розового цвета. О возбудителе какого инфекционного заболевания может идти речь в данном случае?</p> <p><b>A. Сифилис</b>  B. Трипаносомоз  C. Лептоспироз  D. Возвратный тиф  E. Лейшманиоз</p>	
<p>У пациента из язвы, расположенной на слизистой оболочке ротовой полости, при окраске по Романовскому-Гимзе, обнаружено тонкие извитые микроорганизмы бледно - розового цвета с <b>12-14 завитками</b> и заостренными концами. Возбудителю какого заболевания свойственны такие признаки?</p> <p><b>A. Сифилис</b>  B. Лептоспироз  C. Возвратный тиф  D. Кампилобактериоз  E. Содоку</p>	
<p>В инфекционную клинику доставлен больной с проявлениями лихорадки, повторяющейся второй раз с интервалом 2 дня. В капле крови, окрашенной по Романовскому-Гимзе, обнаружены <b>извитые клетки сине-фиолетового цвета</b>. Какой микроорганизм вызвал заболевание?</p> <p><b>A. Borrelia recurrentis</b>  B. Leptospira interrogans  C. Rickettsia typhi  D. Treponema pallidum  E. Plasmodium vivax</p>	

<p>У больного с подозрением на возвратный тиф взята кровь в период подъема температуры. Из крови приготовили мазок «толстая капля» для бактериоскопического исследования. Какой метод окраски следует использовать для выявления возбудителя?</p> <p>А. По Бурри-Гинсу  <b>В. По Романовскому-Гимзе</b>  С. По Ожешко  D. По Цилю-Нильсену  Е. По Нейссеру</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>метод Романовского-Гимзы (универсальный)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>цель метода</td> <td>Дифференциальное окрашивание отдельных групп м/о и выявление нуклеоида</td> </tr> <tr> <td>основной краситель</td> <td>краситель Романовского-Гимзы (азур, эозин, метиленовый синий)</td> </tr> <tr> <td>протрава</td> <td>соляная кислота</td> </tr> <tr> <td>дифференцирующее вещество</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>дополнительный краситель</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>способ фиксации препарата-мазка</td> <td>в жидкости Карнуа 15 мин. перед окрашиванием</td> </tr> <tr> <td>этапы окраски</td> <td>Провести кислотный гидролиз в растворе соляной кислоты при нагревании; Промыть водой; Окрашивают краской Романовского-Гимзы 40-60 мин.; Промыть водой; Высушить</td> </tr> <tr> <td>сущность метода</td> <td>Азур и метиленовый синий окрашивают участки клетки со слабощелочным pH, эозин с кислым</td> </tr> </tbody> </table>		метод Романовского-Гимзы (универсальный)	цель метода	Дифференциальное окрашивание отдельных групп м/о и выявление нуклеоида	основной краситель	краситель Романовского-Гимзы (азур, эозин, метиленовый синий)	протрава	соляная кислота	дифференцирующее вещество	-	дополнительный краситель	-	способ фиксации препарата-мазка	в жидкости Карнуа 15 мин. перед окрашиванием	этапы окраски	Провести кислотный гидролиз в растворе соляной кислоты при нагревании; Промыть водой; Окрашивают краской Романовского-Гимзы 40-60 мин.; Промыть водой; Высушить	сущность метода	Азур и метиленовый синий окрашивают участки клетки со слабощелочным pH, эозин с кислым	<p><b>указать ключевые слова</b></p>
	метод Романовского-Гимзы (универсальный)																		
цель метода	Дифференциальное окрашивание отдельных групп м/о и выявление нуклеоида																		
основной краситель	краситель Романовского-Гимзы (азур, эозин, метиленовый синий)																		
протрава	соляная кислота																		
дифференцирующее вещество	-																		
дополнительный краситель	-																		
способ фиксации препарата-мазка	в жидкости Карнуа 15 мин. перед окрашиванием																		
этапы окраски	Провести кислотный гидролиз в растворе соляной кислоты при нагревании; Промыть водой; Окрашивают краской Романовского-Гимзы 40-60 мин.; Промыть водой; Высушить																		
сущность метода	Азур и метиленовый синий окрашивают участки клетки со слабощелочным pH, эозин с кислым																		
<p>Больной мужчина госпитализирован на 5-й день болезни с проявлениями желтухи, болями в мышцах, ознобом, носовыми кровотечениями. При проведении лабораторной диагностики бактериолог выполнил темнопольную микроскопию капли крови больного и обнаружил <b>извитые бактерии, имеющие вид букв С и S</b>. Назовите возбудителя болезни:</p> <p>А. Calymmatobacterium granulomatis  B. Bartonella bacilloformis  C. Borrelia dutlonii  <b>D. Leptospira interrogans</b>  E. Rickettsia mooseri</p>																			
<p>Мужчина умер от острого инфекционного заболевания, которое сопровождалось лихорадкой, желтухой, геморрагической сыпью на коже и слизистых оболочках, а также острой почечной недостаточностью. При микроскопическом исследовании (окраска по Романовскому-Гимзе) обнаружены <b>извитые бактерии, имеющие вид букв С и S</b>. Какие бактерии были обнаружены?</p> <p>А. Лептоспиры  B. Трепонемы  C. Кампилобактерии  D. Боррелии  E. Спириллы</p>																			

У больного с признаками интоксикации и почечной недостаточности выделены из мочи **подвижные** микроорганизмы с **многочисленными мелкими завитками**, которые окрашивались по Романовскому-Гимзе в розовый цвет. Из анамнеза известно, что больной несколько дней купался в **открытом водоёме**. Какое заболевание можно предположить?

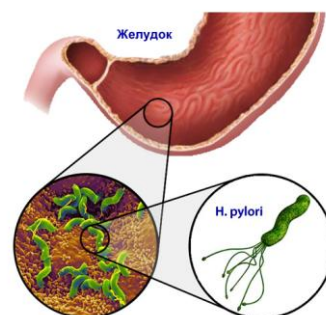
- A. Бруцеллёз
- B. Туберкулёз
- C. Сифилис
- D. Псевдотуберкулёз
- E. Лептоспироз



указать ключевые слова

У больного язвенной болезнью желудка при проведении фиброгастроскопии взят биоптат слизистой оболочки в области язвы. Из биоптата приготовлен мазок-отпечаток, окрашенный по методу Грама; с остатком биоптата проведена проба на уреазную активность. Во время микроскопии мазка-оттиска обнаружены **грамотрицательные спиралевидные микроорганизмы**; тест на **уреазную активность положительный**. Какие бактерии были обнаружены?

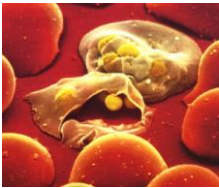
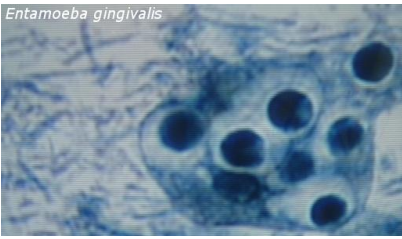
- A. Treponema pallidum
- B. **Helicobacter pylori**
- C. Shigella flexneri
- D. Campilobacter jejuni
- E. Spirilla minor

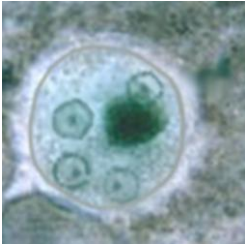


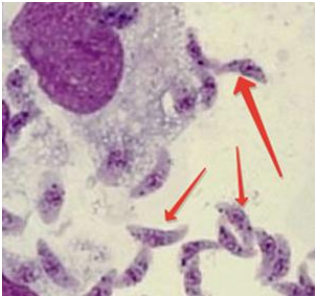

Этиологические факторы инфекционных заболеваний часто являются микроорганизмами с разной ультраструктурой. Какая из следующих групп **микроорганизмов** относится к **эукариотам**?


- A. **Простейшие**
- B. Вирусы
- C. Вироиды
- D. Прионы
- E. Бактерии



<p>Пациент через 15 суток после возвращения из многомесячного плавания в районах Средиземноморья и Западной Африки почувствовал слабость, головную боль, периодические повышения температуры. Врач заподозрил у больного <b>малярию</b>. Какой из перечисленных методов является наиболее адекватным в диагностике данного заболевания?</p> <p><b>A. Микроскопический</b>          B. Биологический          C. Аллергический          D. Микробиологический          E. Серологический</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У пациента, прибывшего из эндемического района, повысилась температура тела, отмечается головная боль, озноб, общее недомогание - симптомы, характерные и для обычной простуды. Какие лабораторные исследования необходимо провести, чтобы подтвердить или опровергнуть диагноз "<b>малярия</b>"?</p> <p><b>A. Микроскопия мазков крови</b>          B. Исследование пунктата лимфоузлов          C. Анализ мочи          D. Исследование спинномозговой жидкости          E. Микроскопия пунктата красного костного мозга</p>	
<p>У 60-летней женщины с тяжелой формой <b>парадонтоза</b> при микроскопическом исследовании соскоба с десен были обнаружены одноклеточные простейшие размером 3-60 мкм с <b>широкими псевдоподиями</b>. Какие простейшие были обнаружены у больной?</p> <p>A. Trichomonas tenax  <b>B. Entamoeba gingivalis</b>          C. Entamoeba histolytica          D. Toxoplasma gondii          E. Balantidium coli</p>	
<p>У пациента стоматологической клиники при микроскопии зубного налёта обнаружили одноклеточные организмы. Их цитоплазма чётко разделена на два слоя, ядро едва заметно, <b>псевдоножки широкие</b>. Наиболее вероятно, у пациента обнаружена:</p> <p><b>A. Амёба ротовая</b>          B. Лямблия          C. Ротовая трихомонада          D. Дизентерийная амёба          E. Амёба кишечная</p>	
<p>У больного с жалобами на частые жидкие испражнения с кровью ("<b>малиновое желе</b>") при микроскопическом исследовании были обнаружены большие клетки с одним ядром и <b>поглощёнными эритроцитами</b>. Для какого из простейших характерно такое морфологическое строение?</p> <p><b>A. Entamoeba histolytica</b>          B. Giardia lamblia          C. Campylobacter jejuni          D. Toxoplasma gondii          E. Balantidium coli</p>	

<p>К врачу обратился больной 40-ка лет с жалобами на боль в животе, частые, жидкие испражнения с примесью слизи и крови. При исследовании фекалий в мазке обнаружили вегетативные формы простейших с <b>короткими псевдоподиями</b>, размером 30-40 мкм, содержащие большое количество <b>фагоцитированных эритроцитов</b>. Какое протозойное заболевание у больного?</p> <p><b>A. Амебиаз</b>  B. Лейшманиоз  C. Трихомоноз  D. Лямблиоз  E. Токсоплазмоз</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У больного жалобы на острую боль в животе схваткоподобного характера, частые позывы на дефекацию, жидкие кровяные испражнения со слизью. Лабораторным исследованием мазков фекалий обнаружены микроорганизмы непостоянной формы, <b>содержащие эритроциты</b>. Какое возможное заболевание?</p> <p>A. Лямблиоз  <b>B. Амебиаз</b>  C. Шистосомоз  D. Кишечный трихомоноз  E. Балантидиаз</p>	
<p>В больницу попали пациенты с жалобами: слабость, боли в кишечнике, расстройство пищеварения. После исследования фекалий были выявлены шаровидные <b>цисты с четырьмя ядрами</b>. Для какого простейшего характерны такие цисты?</p> <p><b>A. Дизентерийная амёба</b>  B. Амеба ротовая  C. Кишечная трихомонада  D. Балантидий  E. Амёба кишечная</p>	
<p>К врачу обратились пациенты со сходными жалобами: слабость, боли в кишечнике, расстройство ЖКТ. После исследования фекалий выяснилось, что <b>срочной госпитализации</b> подлежит один из пациентов, у которого выявлены <b>цисты с четырьмя ядрами</b>. Для какого простейшего характерны такие цисты?</p> <p><b>A. Дизентерийная амеба.</b>  B. Трихомонада.  C. Лямблия.  D. Балантидий.  E. Кишечная амеба.</p>	
<p>В ходе копрологического исследования у работников кафе врачами санитарно-эпидемиологической станции были обнаружены округлые <b>цисты</b>, характерным признаком которых является наличие <b>четырёх ядер</b>. Вероятнее всего у этих работников бессимптомно паразитирует:</p> <p><b>A. Дизентерийная амеба</b>  B. Амеба ротовая  C. Кишечная трихомонада  D. Балантидий  E. Амеба кишечная</p>	

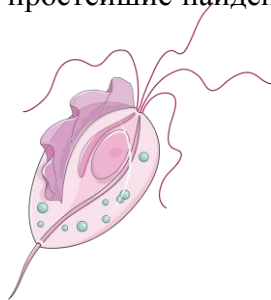
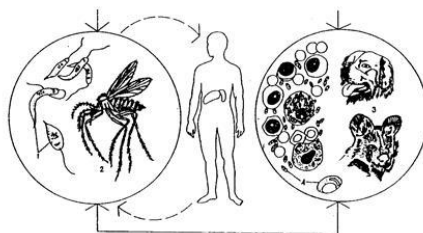
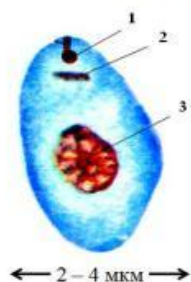
<p>У больного, вернувшегося из одной из южных стран, имеются в наличии симптомы паразитарного поражения <b>толстой кишки</b>. При микроскопическом исследовании фекалий обнаружены округлой формы образования размером около 10 мкм с <b>4 ядрами</b>, идентифицированные как <b>цисты</b> возбудителя. Каков лабораторный диагноз?</p> <p>А. Тениоз  В. Энтеробиоз  <b>С. Амебная дизентерия</b>  D. Балантидиаз  E. Энтероколит</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Несколько пациентов с подобными жалобами пришли к врачу. Все они имели слабость, боль в животе, нарушение пищеварения. Анализ кала показал, что необходимо <b>срочно госпитализировать пациента</b>, который имеет микробные цисты с <b>четырьмя ядрами</b>, выявленными в его образцах. Такие цисты характерны для какого простейшего:</p> <p><b>A. Entamoeba histolytica</b>  B. Entamoeba coli  C. Lamblia giardia  D. Trichomonas hominis  E. Balantidium coli</p>	
<p>Врач, микроскопируя мазок крови, окрашенный по Романовскому, обнаружил простейших в форме <b>полумесяца</b>, протоплазма которых вакуолизирована и окрашена в голубой цвет, а ядро в - красный. Какие простейшие вероятнее всего были в крови?</p> <p><b>A. Токсоплазмы</b>  B. Трипаномы  C. Лейшмании  D. Лямблии  E. Балантидии</p>	
<p>У больного с подозрением на одно из протозойных заболеваний исследован пунктат лимфатического узла. В препарате, окрашенном по Романовскому-Гимзе, обнаружены тельца <b>полулунной формы</b> с заостренным концом, голубой цитоплазмой, ядром красного цвета. Какие простейшие обнаружены в мазке?</p> <p><b>A. Токсоплазмы</b>  B. Малярийные плазмодии  C. Дерматотропные лейшмании  D. Висцеротропные лейшмании  E. Трипаномы</p>	

<p>У больного обнаружено протозойное заболевание, при котором поражён головной мозг и наблюдается потеря зрения. В крови обнаружены одноклеточные <b>полулунной формы</b> с заострённым концом. Возбудителем этого заболевания является:</p> <p><b>A. Токсоплазма</b>          B. Лейшмания          C. Лямблия          D. Амёба          E. Трихомонада</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>В гастроэнтерологическое отделение поступил больной с воспалением желчных путей. В порциях желчи обнаружены подвижные простейшие грушеобразной формы, <b>двуядерные</b>, с опорным стержнем – аксостилем. Какое протозойное заболевание диагностируется у больного?</p> <p>A. Балантидиаз кишечный  <b>B. Лямблиоз</b>          C. Амебная дизентерия          D. Трихомоноз          E. Амебиаз кишечный</p>	
<p>При исследовании содержимого двенадцатиперстной кишки обнаружены простейшие грушевидной формы с <b>парными ядрами</b>, четырьмя парами жгутиков. Между ядрами - две опорные нитки, с вентральной стороны расположен присасывательный диск. Какой представитель простейших обнаружен у больного?</p> <p><b>A. Лямблия</b>          B. Токсоплазма          C. Лейшмания          D. Трихомонада кишечная          E. Трипаносома</p>	
<p>В мазке из дуоденального содержимого больного с расстройством пищеварения обнаружены простейшие размером 10-18 мкм. Тело грушевидной формы, 4 пары жгутиков, в расширенной передней части тела <b>два ядра</b>, которые размещены симметрично. Какой вид простейших наиболее вероятен?</p> <p><b>A. Лямблии</b>          B. Балантидий          C. Трихомонада          D. Дизентерийная амёба          E. Кишечная амёба</p>	
<p>В фекалиях мужчины обнаружено: слизь, кровь и простейшие 30-200 мкм в длину. Клетки покрыты ресничками, имеют правильную овальную форму с зауженной передней частью и широким задним концом. На переднем конце имеется отверстие. В цитоплазме имеются <b>два ядра и две короткие вакуоли</b>. Для которого микроорганизма характерны описанные признаки?</p> <p><b>A. Балантидий</b>          B. Лямблия          C. Дизентерийная амёба          D. Трихомонада          E. Кишечная амёба</p>	

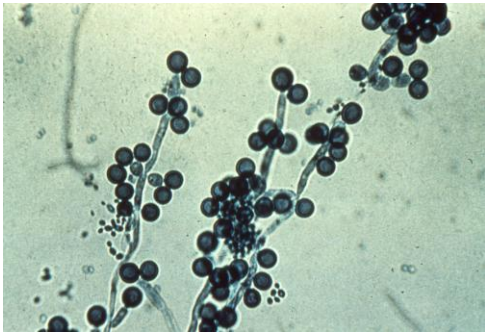
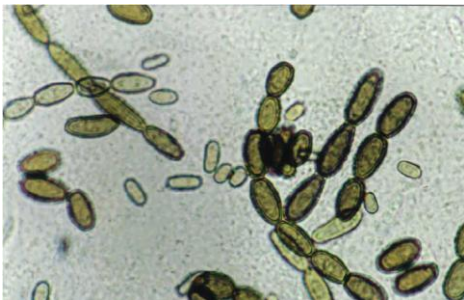


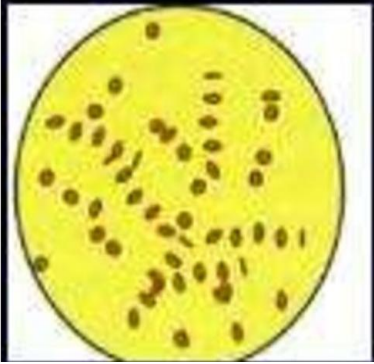
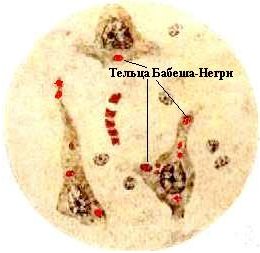
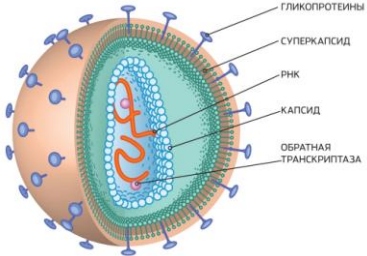

<p>У человека после укуса москитом возникли язвы кожи. Анализ содержимого язвы обнаружил внутри клеток человека <b>безжгутиковые одноклеточные организмы</b>. Какой предварительный диагноз?</p> <p><b>А. Лейшманиоз дерматотропный</b>          В. Лейшманиоз висцеральный          С. Токсоплазмоз          D. Трипаносомоз          Е. Балантидиоз</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Пребывая в рабочей командировке в одной из стран тропической Африки, врач столкнулся с жалобами местного населения по поводу болезни детей 10-14 лет, сопровождающейся устойчивыми лихорадками, не имеющими правильного чередования, истощением, анемией, увеличением печени и селезёнки. Учитывая местные условия, связанные с большим количеством <b>москитов</b>, можно предвидеть, что это:</p>	
<p>У больной симптомы воспалительного процесса мочеполовых путей. В мазке со слизистой оболочки влагалища обнаружены большие одноклеточные организмы грушеобразной формы с заостренным <b>шипом на заднем конце тела, большим ядром и ундулирующей мембраной</b>. Какие простейшие найдены в мазке?</p> <p><b>А. Trichomonas vaginalis</b>          В. Lamblia intestinalis          С. Trichomonas buccalis          D. Trichomonas hominis          Е. Trypanosoma gambiense</p>	
<p>При осмотре больной врач-гинеколог отметил симптомы воспаления половых путей. В мазке, взятом из <b>влагалища</b>, обнаружены овально-грушевидной формы <b>простейшие с шипом</b>, с передней части которых отходят жгутики; имеется <b>ундулирующая мембрана</b>. Какое заболевание подозревает врач у больной?</p> <p><b>А. Балантидиоз</b>          В. Токсоплазмоз          С. Лямблиоз          D. Кишечный трихомоноз  <b>Е. Урогенитальный трихомоноз</b></p>	

АМАСТИГОТА



<p>Микроскопическое исследование отделяемого из десен пациента с пародонтозом выявило некоторые грушевидные простейшие длиной 6-13 микрометров. Паразит имеет <b>одно ядро и ундулирующую мембрану</b>, на передней части тела есть четыре жгутика. Какие простейшие были найдены?</p> <p><b>А. Трихомонады</b>  В. Лейшмании  С. Амёбы  Д. Балантидии  Е. Лямблии</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У мужчины 40-ка лет в области шеи возникло покраснение и отек кожи и со временем развился небольшой гнойник. В разрезе очаг плотный, желто-зеленой окраски. В гнойных массах видны белые крупинки. Гистологически обнаружены <b>друзы</b> грибка, пластинчатые и ксантомные клетки, макрофаги. Какой наиболее вероятный вид микоза?</p> <p><b>А. Актиномикоз.</b>  В. Кандидоз.  С. Споротрихоз.  Д. Кокцидиомикоз.  Е. Аспергиллез.</p> <div data-bbox="584 712 1067 1032"> </div> <div data-bbox="153 976 442 1193"> </div> <div data-bbox="488 1010 732 1193"> </div> <div data-bbox="922 1032 1086 1205"> </div> <p><i>Нитевидные микроорганизмы - актиномицеты вызывают – актиномикозы: повреждаются кожа, подкожная клетчатка с образованием опухоли, поражаются лимфатические узлы, органы дыхания.</i></p> <p><i>В тканях, пораженных актиномицетами, находятся скопления видоизмененного <b>мицелия</b>, которые называют <b>друзами</b>.</i></p>	
<p>У мужчины, жителя сельской местности, в шейно-челюстной области обнаружен твёрдый флегмоновидный инфильтрат, кожа вокруг него сине-багрового цвета. В центре инфильтрат некротизирован, из язвы выделяется гной с неприятным запахом. Для подтверждения диагноза <b>актиномикоз</b> шейно-челюстной области проведено микроскопическое исследование гноя. Что должен обнаружить бактериолог для подтверждения диагноза?</p> <p><b>А. Друзы</b>  В. Грамположительные стрептококки  С. Грамотрицательные диплобактерии  Д. Кислотоустойчивые палочки  Е. Грамотрицательные диплококки</p>	

<p>Микроскопическое исследование биоматериала – гнойного отделяемого, взятого с фистулы канала нижней челюсти и окрашенного по методу Грама, обнаружены друзы с грамположительной окраской в центре и конусообразными структурами с грамтрицательной окраской. Такая морфология характерна для возбудителя:</p> <p><b>A. Актиномикоз.</b>          Б. Кандидоз.          С. Анаэробная инфекция          D. Стафилококковый остеомиелит.          Е. Фузобактериоз</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Со слизистых оболочек и из мокроты больного, длительно принимавшего иммунодепрессанты, были выделены грамположительные <b>большие овальные клетки с почкованием</b>, расположенные хаотически, и удлинённые клетки в виде цепочек. Какой возбудитель выделен?</p> <p>A. Актиномицеты          B. Йерсинии.          C. Стрептобактерии          D. Стрептококки  <b>E. Кандиды</b></p> 	
<p>После длительного употребления антибиотиков у больного слизистой ротовой полости появились округлые белые пятна на языке белый налет. Какой микроорганизм вызвал данные симптомы?</p> <p><b>A. Грибы рода Candida</b>          B. Лактобациллы          C. Стрептококк          D. Кишечная палочка          E. Энтерококков</p>	
<p>У мужчины 70-ти лет развился протезный стоматит, выраженное поражение уголков рта. При микроскопии обнаружены <b>крупные овоидные грамположительные клетки</b>. Какие микроорганизмы наиболее вероятно явились ведущим этиологическим фактором такого поражения?</p> <p><b>A. Грибы рода Candida</b>          B. Стрептококки          C. Стафилококки          D. Нейссерии          E. Коринебактерии</p> 	

<p>Содержимое везикул со слизистой оболочки больного <b>натуральной оспой</b> направлено в вирусологическую лабораторию. Какие изменения из приведенных ниже были обнаружены при микроскопии мазков?</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>А. Синцитий В. Тельца Бабеша-Негри С. Тельца Гуарниери D. Тельца Бабеша-Эрнста <b>Е. Тельца Пашена</b></p> <p>Материалом для исследования является Содержимое везикул, пустул, кровь, отделяемое носоглотки. <u>Вирусоскопический метод.</u> Мазки красят серебрением по Морозову. Под микроскопом видны мелкие округлой формы темно-коричневого или черного цвета тельца Пашена, расположенные одиночно, парами, скоплениями, цепочками.</p> 	
<p>В клетках мозга лисицы, отловленной в черте города, обнаружены включения в виде <b>телец Бабеша-Негри</b>. Источником какого заболевания, является это животное?</p> <p>А. Ветряная оспа В. Грипп <b>С. Бешенство</b> D. Инфекционный мононуклеоз Е. Клещевой энцефалит</p> 	
<p>При исследовании биологического материала пациента, больного гриппом, обнаружен возбудитель, который относится к <b>неклеточной форме жизни</b>. В своем составе возбудитель содержит <b>РНК, окруженную белками оболочки</b>. Данный возбудитель принадлежит к:</p> <p>А. Гельминтам В. Бактериям С. Прионам D. Грибам <b>Е. Вирусам</b></p> 	
<p>На практическом занятии студенты изучали окрашенный мазок крови мыши, в котором были обнаружены фагоцитированные лейкоцитами бактерии. Какие <b>органеллы</b> клетки <b>завершают</b> переваривание этих бактерий?</p> <p><b>А. Лизосомы</b> В. Митохондрии С. Гранулярная эндоплазматическая сеть D. Аппарат Гольджи Е. Рибосомы</p>	<p><b>Лизосома</b></p>  <p>Лизосомы выполняют функцию внутриклеточного переваривания молекул пищи и чужеродных веществ.</p>

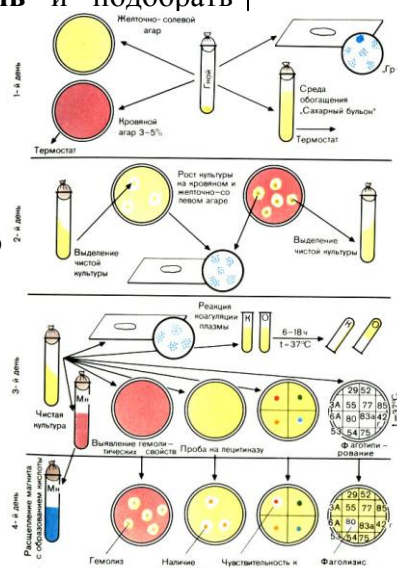


# ФИЗИОЛОГИЯ

Вследствие несвоевременного лечения пульпита у пациента развился остеомиелит нижней челюсти. Благодаря какому исследованию можно **обнаружить возбудитель** и подобрать эффективный препарат для лечения больного?

*указать ключевые слова*

- A. Выделению чистой культуры.
- B. Выявлению специфических антител.
- C. Микроскопическому исследованию пунктата.
- D. Выявлению антигенов возбудителя.
- E. Комплексному серологическому исследованию



На практическом занятии по микробиологии студенты выделяли **чистую** бактериальную культуру. Бактериальную суспензию засеивали на плотную питательную среду для получения отдельных видимых колоний, в результате чего образовывались колонии типа R и S, выращенные в термостате после одного дня инкубации. Какие свойства микроорганизма описали студенты?

- A. Культуральные
- B. Тинкторальни
- C. Биохимические
- D. Морфологические
- E. Антигенные



Пассивный и активный транспорт веществ реализуется через клеточную мембрану. Назовите тип **активного транспорта**, с помощью которого **мембрана меняет свою структуру**:


- A. Эндоцитоз
- B. Осмос
- C. Фильтрация
- D. Диффузия
- E. Содействие диффузии

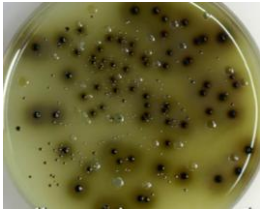
Бактериальная клетка получает питательные вещества различными способами. Одним из них является **облегченная диффузия**, которая реализуется специальными белками-носителями мембраны. Которые эти белки называются?

- A. Пермиазы
- B. Лиазы
- C. Оксидоредуктазы
- D. Изомеразы
- E. Лигаза


<p>Патогенные микроорганизмы производят различные ферменты, для того чтобы проникнуть в ткани тела и распространиться там. Укажите эти ферменты среди названных ниже.</p> <p><b>А. гиалуронидаза, лецитиназа</b>          Б. лигаза          С. трансфераза, нуклеаза          D. оксидаза, каталаза          Е. эстераза, протеаза</p>	
<p>С целью массового обследования студентов на носительство <i>S. aureus</i> перед производственной практикой в детском отделении клинической больницы была использована <b>элективная среда</b> с целью получения чистой культуры этого возбудителя. Какая из перечисленных сред была использована?</p> <p><b>А. Желточно-солевой агар</b>          В. Среда Эндо          С. Мясо-пептонный агар          D. Среда Вильсона-Блера          Е. Кровяной телуриновый агар</p> <p><i>Желточно-солевой агар — элективная среда для выделения патогенных стафилококков (Г. Н. Чистович, 1952).</i></p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p>— <b>желточно-солевой агар (ЖСА) (Чистовича)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• МПА</li> <li>• 10% натрия хлорида</li> <li>• 15 - 20% желточной эмульсии (яичный желток взбивают в 150 - 200 мл стерильного физ. раствора).</li> </ul> <p>При росте на ЖСА оценивают наличие <b>радужного венчика вокруг колоний</b> за счет фермента лецитовителлазы</p> </div>	
<p>Микробиологическая чистота таблетированных препаратов была протестирована на заводе. Культивирования образцов в соли агара с маннитолом привело к росту <b>золотисто-желтых колоний</b>, при микроскопическом исследовании колоний выявлено грамположительные шаровидные бактерии, расположенные в кластерах; микроорганизмы имели <b>коагуляционные свойства плазмы</b>. Какая чистая бактериальная культура была получена?</p> <p><b>А. Staphylococcus aureus</b>          В. Enterobacteriaceae          С. Staphylococcus epidermidis          D. S. Saprophyticus          Е. Pseudomonas aeruginosa</p>	
<p>Фекалии ребенка, который болеет энтеритом, эмульгируют в физиологическом растворе и каплю эмульсии наносят на элективную среду: 10% молочно-солевой или <b>желточно-солевой агар</b>. Какие микроорганизмы предполагается выделить?</p> <p>А. Клебсиеллы  <b>В. Стафилококк</b>          С. Стрептококк          D. Кишечная палочка          Е. Энтерококк</p>	

<p>У мужчины 65 лет развился гнойный абсцесс на шее. Выделена культура грамположительных кокков, которая обладает <b>плазмокоагулязною активностью</b>. Скорее всего, это:</p> <p>A. Staphylococcus saprophyticus  <b>B. Staphylococcus aureus</b>  C. Streptococcus pyogenes  D. Staphylococcus epidermidis  E. -</p>	
<p>Обследование пациента с пустульными поражениями кожи позволила выделить возбудитель, который образует на кровяном агаре округлые <b>желтые средних размеров колонии</b>, окруженные зоной гемолиза. Мазки из колоний содержат неправильно сформированные скопления <b>грамположительных кокков</b>. Культура является оксидазо- и каталазо- положительной, ферментирует манит и синтезирует плазмокоагулазу. Какой возбудитель был изолирован?</p> <p>A. <b>Staphylococcus aureus</b>  B. Streptococcus agalactiae  C. Streptococcus pyogenes  D. Staphylococcus epidermidis  E. -</p>	
<p>У ребёнка 7-ми лет, больного ангиной, был взят материал (мазок с поверхности миндалин) и засеян на <b>кровяной агар</b>. Через сутки выросли колонии стрептококков, вокруг которых середина стала прозрачной. Наличие какого <b>фактора патогенности</b> у возбудителя обнаружило это исследование?</p> <p>A. <b>Гемолизин</b>  B. Эндотоксин  C. Нейраминидаза  D. Бета-лактамаза  E. Лейкоцидин</p>	
<p>Кровь, взятую у больного с подозрением на сепсис, посеяли на сахарный бульон. В сахарном бульоне образовался придонный осадок. При пересеве на кровяной агар выросли мелкие, прозрачные, круглые колонии, окруженные <b>зоной гемолиза</b>. В мазке, приготовленном из осадка, определялись <b>грамположительные кокки</b>, расположенные в виде длинных <b>цепочек</b>. Какие микроорганизмы присутствуют в крови у этого больного?</p> <div data-bbox="683 1653 1045 1892" data-label="Image"> </div> <p>A. Стафилококки  B. Тетракокки  <b>C. Стрептококки</b>  D. Микрококки  E. Сарцины</p>	
<p>Возбудители кишечных инфекций могут размножаться при температуре холодильника, что может вызвать заражение людей. К какой группе <b>по температурному фактору</b> относятся такие микроорганизмы?</p> <p>A. <b>Психофилы</b></p>	


<p>В. Мезофилы С. Термофилы D. Антропофилы Е. Некрофилы</p>	
<p>Пациент прошел эзофагогастродуоденоскопию. Анализ биопсийного материала позволил врачам диагностировать у него <b>хеликобактериоз</b>. Какие свойства бактерий, обнаруженных у этого пациента, должны были быть обязательно учтены при их выращивания?</p> <p><b>A. Микроаэрофильная способность</b> B. Наличие уреазы C. Колонизация гастральных клеток D. Отсутствие спор и капсул Е. Наличие шести полярных жгутиков</p>	
<p>Из выделений уретры у больного вялотекущим <b>уретритом</b> выделена чистая культура <b>коккоподобных</b> микроорганизмов. Выделенный микроорганизм в коротком пёстром ряду ферментирует <b>только глюкозу до кислоты</b>. Назовите род и вид выделенного микроорганизма:</p> <p><b>A. Neisseria gonorrhoeae</b> B. Neisseria meningitidis C. Staphylococcus aureus D. Streptococcus pyogenes E. Enterococcus faecalis</p>	
<p>Мальчик 12-ти лет находится в больнице с подозрением на <b>пищевую токсикоинфекцию</b>. При посеве фекалий больного на среду <b>Эндо</b> выросло большое количество <b>бесцветных колоний</b>. Какой микроорганизм можно с наибольшей вероятностью <b>ИСКЛЮЧИТЬ</b> из числа возможных возбудителей заболевания?</p> <p><b>A. Escherichia coli</b> B. Salmonella enteritidis C. Proteus vulgaris D. Pseudomonas aeruginosa E. Yersinia enterocolitica</p>	
<p>Из крови больного выделена культура возбудителя <b>брюшного тифа</b>. Какие культуральные свойства характерны для этого возбудителя?</p> <p><b>A. Образование бесцветных или бледно-розовых колоний на среде Эндо и Плоскирева.</b> B. Образования колоний красного цвета с металлическим блеском на среде Эндо. C. Образования бесцветных колоний на висмут-сульфит агаре. D. Образование гемолиза на кровяном агаре. E. Образование нежной пленки на щелочной пептонной воде.</p>	
<p>При бактериологическом исследовании испражнений четырехмесячного ребенка с симптомами острой кишечной инфекции на среде <b>Эндо</b> выросли в большом количестве <b>красные колонии</b>. Какие это могут быть микроорганизмы?</p>	



<p>А. Шигеллы В. Сальмонеллы С. Стрептококки D. Стафилококки <b>Е. Эшерихии</b></p>	
<p>При посеве микроорганизмов кишечной группы на среду <b>Эндо</b> вырастают или окрашенные, или бесцветные колонии. Ферментацией какого <b>углевода</b> обусловлен этот процесс?</p> <p>А. Арабиноза <b>В. Лактоза</b> С. Сахароза D. Мальтоза Е. Глюкоза</p> <p><i>Агар Эндо</i> используется для выделения и дифференциации энтеробактерий по способности ферментировать <b>лактозу</b>. Механизм воздействия среды Эндо базируется на способности фуксина образовывать бесцветный комплекс с сульфитом. Бактерии, которые растут на среде Эндо, разделяют на две группы. Те бактерии, которые не ферментируют лактозу, растут в виде бесцветных колоний. Лактозоферментирующие бактерии образуют альдегиды. В свою очередь, альдегиды связывают сульфит и освобождают фуксин, придающий колониям красный цвет, иногда с металлическим блеском.</p>	
<p>При бактериологическом исследовании промывных вод больного пищевым отравлением высеяли чистую культуру бактерий с такими свойствами: грамнегативная <b>подвижная</b> палочка, на среде <b>Эндо</b> растет в виде <b>бесцветных колоний</b>. Представителем какого рода было вызвано заболевание?</p> <p>А. Citrobacter. <b>В. Salmonella.</b> С. Shigella. D. Yersinia. Е. Escherichia.</p>	
<p>Во время бактериологического исследования испражнений повара ресторана с целью определения бактерионосительства на <b>висмут-сульфит</b> агаре выросли <b>черные колонии</b> с металлическим блеском. Какие это могут быть микроорганизмы?</p> <p><b>А. Сальмонеллы.</b> В. Шигеллы. С. Эшерихии. D. Стафилококки. Е. Стрептококки.</p>  <p><b>Висмут-сульфит агар</b> - строго селективная и дифференциально-диагностическая среда для выделения <b>сальмонелл</b>. Готовая среда непрозрачна, зеленовато-горохового цвета. Висмут-сульфит агар относится к плотным средам для выделения чистых культур.</p> <p><b>Принцип действия:</b> Бриллиантовый зеленый и висмут, который находится в среде в виде основного сульфита, подавляют рост грамположительной флоры и многих энтеробактерий, в том числе шигелл. Рост сальмонелл также может быть несколько задержан, вследствие чего чашки с посевами просматривают через 24 и 48 ч. Дифференцирующее действие среды основано на том, что образуемый бактериями из сульфата железа <b>сероводород</b> вызывает почернение индикатора - бесцветного сульфита висмута - вследствие перехода его в сульфид висмута, вещество <b>черного цвета</b>. Поэтому бактерии, образующие сероводород, формируют совсем черные или черные с</p>	



<p>коричневым или темно-зеленым оттенком колонии («<b>глаза кошки</b>»), обладающие часто металлическим блеском. Среда под колониями при этом окрашена в черный цвет. Бактерии, не образующие сероводород, могут вырастать в виде мелких бесцветных, зеленоватых или коричневых колоний.</p>	
<p>При исследовании подозрительных мясных продуктов (сосиски), которые имели характерный гнилостный запах, были выделены подвижные грамотрицательные палочковидные микроорганизмы, которые хорошо росли на МПА с эффектом "<b>роения</b>". При посеве в конденсационную воду микроорганизмы на поверхности среды образовали налёт дымчато-голубого цвета. Какой микроорганизм мог обусловить гнилостный распад данного продукта?</p> <p><b>A. Протей</b>  <b>B.</b> Кишечная палочка  <b>C.</b> Сальмонеллы  <b>D.</b> Холерный вибрион  <b>E.</b> Шигеллы дизентерии</p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>
<p>Пациент был доставлен в больницу с острым пищевым отравлением, вызванным домашними <b>консервированными</b> грибами. Анализ продукта обнаружил некоторые микроорганизмы, развивающиеся только при <b>отсутствии кислорода</b>. Какие микроорганизмы вызвали отравление?</p> <p><b>A. облигатные анаэробы</b>  <b>B.</b> Факультативные анаэробы  <b>C.</b> микроаэрофилы  <b>D.</b> облигатные аэробы  <b>E.</b> капнофилы</p>	
<p>Патологический материал, полученный от пациента, страдающего пульпитом, был засеян на культурную среду <b>Китта-Тароцци</b>. Планируется найти следующие микроорганизмы:</p> <p><b>A. Анаэробные</b>  <b>B.</b> Кислотоустойчивые  <b>C.</b> Ацидофильные  <b>D.</b> Гемолитические  <b>E.</b> Аэробные</p>	
<p>В бактериологической лаборатории исследуются овощные консервы, которые были причиной заболевания нескольких людей <b>ботулизмом</b>. Соблюдение каких условий культивирования будет наиболее существенным для выявления возбудителя в исследуемом материале?</p> <p><b>A.</b> Щелочная реакция питательной среды  <b>B.</b> Добавление в среду антибиотиков, которые угнетают грамотрицательную микрофлору  <b>C.</b> Температура не выше 35<sup>0</sup>C  <b>D. Отсутствие кислорода</b>  <b>E.</b> Наличие витаминов и аминокислот в среде</p>	
<p>Организмы, которые в процессе эволюции не создали защиты от <math>H_2O_2</math>, могут жить только в анаэробных условиях. Какие из перечисленных ферментов могут <b>разрушать пероксид водорода</b>?</p> <p><b>A. Пероксидаза и каталаза</b>  <b>B.</b> Оксигеназы и гидроксилазы</p>	 <p>The diagram illustrates the enzymatic breakdown of reactive oxygen species. Superoxide (<math>O_2^{\cdot -}</math>) is converted to molecular oxygen (<math>O_2</math>) and hydrogen peroxide (<math>H_2O_2</math>) by the enzyme superoxide dismutase. Hydrogen peroxide (<math>H_2O_2</math>) is then broken down into water (<math>H_2O</math>) and oxygen (<math>O_2</math>) by the enzyme catalase. Alternatively, hydrogen peroxide can be broken down into water and oxygen by peroxidase using NADH + H<sup>+</sup> as a reductant. Peroxidase also breaks down superoxide into oxygen and hydrogen peroxide.</p>

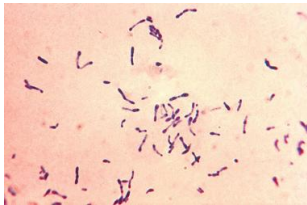

<p>С. Цитохромоксидаза, цитохром В5</p> <p>D. Оксигеназа и каталаза</p> <p>Е. Флавинзависимые оксидазы</p>	
<p>Через 8 дней после хирургической операции у пациента развился столбняк. Врач заподозрил, что причиной стал контаминированный возбудителем столбняка <b>шовный материал</b>, который был доставлен в бактериологическую лабораторию. Какую питательную среду необходимо использовать для первичного посева шовного материала?</p> <p><b>A. Китт-Тароцци</b></p> <p>В. Эндо</p> <p>С. Сабуро</p> <p>D. ЖСА</p> <p>Е. Гиса</p> <p><i>Среда Китта-Тароцци - жидкая питательная среда для культивирования анаэробных микроорганизмов, состоящая из мясопептонного бульона, обогащенного экстрактивными продуктами печени животных и содержащего кусочки вываренной печени в качестве поглотителя свободного кислорода.</i></p>	
<p>У пациентки хирургического отделения появились жалобы на боли в пояснице и в низу живота, болезненное и частое мочеиспускание. После бактериологического исследования мочи обнаружены грамотрицательные оксидазаположительные палочковидные бактерии, образующие мукоидные колонии <b>зеленоватого цвета со специфическим запахом</b>. О каком возбудителе можно думать?</p> <p><b>A. Pseudomonas aeruginosa.</b></p> <p>В. E. coli.</p> <p>С. Proteus mirabilis.</p> <p>D. S. pyogenes.</p> <p>Е. Mycoplasma pneumoniae.</p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>
<p>У больного с острым циститом при исследовании мочи обнаружили лейкоциты и много грамотрицательных палочек. При посеве выросли колонии слизистого характера, которые образовывали <b>зеленый растворимый пигмент</b>. Какой микроорганизм, наиболее вероятно, является причиной заболевания?</p> <p>A. Escherichia coli</p> <p>В. Salmonella enteritidis</p> <p>С. Klebsiella pneumoniae</p> <p>D. Proteus mirabilis</p> <p><b>Е. Pseudomonas aeruginosa</b></p>	
<p>При бактериологическом исследовании гнойного материала послеоперационной раны на МПА выросли большие слизистые колонии, которые образуют <b>зелено-голубой пигмент с запахом меда или жасмина</b>. Во время бактериоскопии выявлены грамотрицательные лофотрихи. Какая культура бактерий содержится в гнойном материале?</p> <p><b>A. Pseudomonas aeruginosa.</b></p> <p>В. Proteus vulgaris.</p>	

<p>C. Klebsiella ozaenae. D. Streptomyces griseum. E. Brucella abortus.</p>	
<p>При бактериологическом исследовании мочи больного пиелонефритом выделены микроорганизмы, образующие на мясо-пептонном агаре <b>жёлто-зелёный пигмент и характерный запах</b>. Как они называются?</p> <p><b>A. Псевдомонады</b> B. Эшерихии C. Протеи D. Клебсиеллы E. Азобактерии</p>	
<p>У больного с нагноением раны при бактериологическом исследовании раневого содержимого обнаружена грамотрицательная палочка, которая на МПА образует полупрозрачные слизистые колонии <b>синие-зелёного цвета</b> с перламутровым оттенком. Культура имеет специфический запах <b>фиалок или жасмина</b>. Какой вид возбудителя выделен из раны больного?</p> <p><b>A. P. aeruginosa</b> B. P. vulgaris C. S. aureus</p> <p>D. S. pyogenes E. S. faecalis</p>	
<p>При осмотре ребёнка 4-х лет с жалобами на общую слабость, боль в горле и затруднённое глотание врач заподозрил дифтерию и направил материал в бактериологическую лабораторию. На какую <b>дифференциально-диагностическую среду</b> следует засеять материал для выделения <b>возбудителя дифтерии</b>?</p> <p><b>A. Кровяно-теллуритовый агар</b> B. Среда Эндо C. Среда Плоскирева D. Среда Сабуро E. Среда Левенштейна-Йенсена</p> <p><i>Кровяно-теллуритовый агар является дифференциально – диагностической и селективной средой, которую используют для выделения и культивирования коринебактерий. Ее селективные свойства обусловлены присутствием ингибитора роста, а дифференциальные – присутствием теллурита калия, который могут восстанавливать некоторые микроорганизмы.</i></p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У больного с подозрением на чуму взяли на исследование пунктат паховых лимфатических узлов. Материал посеяли на твердую питательную среду. Какой вид должны иметь <b>колонии</b> в случае подтверждения диагноза <b>чумы</b>?</p> <p><b>A. Кружевного платочка.</b> B. Капель ртути. C. Капель росы D. Шагреневой кожи. E. Львиной гривы.</p>	

<p>От больного выделены неподвижные бактерии <b>овоидной формы с bipolarной окраской</b>. В организме образуют нежную капсулу. На агаре образуют <b>колонии</b> с мутно-белым центром, окружённым фестончатой каймой, напоминающие <b>кружево</b>. Продуцируют "мышинный токсин". Для какого возбудителя присущи данные свойства?</p> <p> <b>A. Возбудитель чумы</b>  <b>B. Возбудитель туляремии</b>  <b>C. Возбудитель сибирской язвы</b>  <b>D. Возбудитель коклюша</b>  <b>E. Возбудитель бруцеллёза</b> </p>	
<p>Во время профилактического осмотра школьников врач-стоматолог обнаружил у ученика С. на слизистой оболочке ротовой полости белые кремоподобные бляшки, которые легко снимались, оставляя кровянистые эрозии. Врач заподозрил кандидоз и назначил больному микологическое исследование. Какую из перечисленных питательных сред надо использовать для выявления <b>возбудителя кандидоза</b>?</p> <p> <b>A. Среда Сабуро.</b>  <b>B. Среда Ру.</b>  <b>C. Среда Эндо.</b>  <b>D. Среда Китта-Тароцци.</b>  <b>E. Среда Гисса.</b> </p> <p><i>Сабуро среды (R.J.A. Sabouraud) - селективные питательные среды для выращивания <b>патогенных грибов</b>, дрожжей и <b>ацидофильных бактерий</b>, а также для длительного хранения их культур.</i></p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>После длительного употребления антибиотиков у больного на слизистой ротовой полости появились округлые белые пятна, на языке белый налёт. Какой микроорганизм вероятно обусловил данные симптомы?</p> <p> <b>A. Грибы рода Candida</b>  <b>B. Лактобациллы</b>  <b>C. Стрептококк</b>  <b>D. Кишечная палочка</b>  <b>E. Энтерококк</b> </p>	
<p>В больницу поступил ребёнок с диагнозом "стафилококковый <b>сепсис</b>". На какую питательную среду нужно посеять кровь больного с целью выделения возбудителя?</p>	

<p><b>А. Сахарно-пептонный бульон</b>  В. Мясо-пептонный агар  С. Среда Плоскирева  D. Среда Бучина  Е. Желчно-солевой агар</p> <p><i>Микробиологическое исследование крови производят при заболеваниях, связанных с проникновением микроорганизмов в ток крови. В норме кровь человека стерильна. Производят посев 5-10 мл крови на 50-100 мл жидкой питательной среды -1 % сахарный бульон (сахарно-пептонный бульон, т.н. - «двухфазная» среда).</i></p>	
<p>Через несколько дней после оперативного вмешательства по поводу гнойного аппендицита состояние больного резко ухудшилось. Врач заподозрил сепсис и <b>назначил посев крови на стерильность</b>. Какую питательную среду необходимо выбрать для этого?</p> <p><b>А. Сахарный бульон</b>  В. Среда Леффлера  С. Кровяной агар  D. МПА  Е. Среда Эндо</p>	
<p>Больной 55 лет госпитализирован в хирургическую клинику с подозрением на <b>сепсис</b>. Какой материал для исследования необходимо взять от больного и на какую среду его следует засеять?</p> <p>А. Гной, желточно-солевой агар  В. Ликвор, сывороточный агар  С. Пунктат лимфоузла, цистеиновый агар  <b>D. Кровь, сахарный бульон</b>  Е. Моча, мясо-пептонный бульон</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У больного из загрязненной <b>землёй раны</b> были выделены в бескислородных условиях грамположительные <b>спорообразующие палочки</b>. При культивировании на кровяно – сахарном агаре выросли колонии, окруженные зоной <b>гемолиза</b>. Какой возбудитель выделили из раны?</p> <p>А. Escherichia coli  В. Clostridium botulinum  <b>C. Clostridium perfringens</b>  D. Pseudomonas aeruginosa  Е. Staphylococcus aureus</p>	
<p>В бактериологическую лабораторию поступил исследуемый материал (промывные воды, вяленая рыба домашнего приготовления), взятый у больного с подозрением на <b>ботулизм</b>. На какую питательную среду следует сделать первичный посев материала?</p> <p>А. Сывороточный агар  <b>В. Среда Китта - Тароцци</b>  С. Сахарный мясопептонный агар  D. Сахарный мясопептонный бульон  Е. Сахарно – кровяной агар</p>	



<p>В бактериологической лаборатории исследовались консервы, которые вызвали тяжелую токсикоинфекцию. В результате микроскопии культуры из среды <b>Китта-Тароцци</b> выделены грамположительные палочки, похожие на <b>теннисную ракетку</b>. Какой диагноз поставит врач?</p> <p>А. Ботулизм В. Хламидиоз С. Брюшной тиф D. Дизентерия Е. Туляремия</p>	
<p>При бактериологическом исследовании гноя из послеоперационной раны выделены микроорганизмы, которые дали рост на сахарно – кровяном агаре через 7-10 дней в анаэробных условиях: колонии S – формы, блестящие, <b>черного цвета с неприятным запахом</b>. При микроскопии обнаружены полиморфные <b>грамотрицательные палочки</b>. Какие микроорганизмы могли вызвать этот нагноительный процесс?</p> <p>А. Бактероиды В. Кишечная палочка С. Клостридии D. Фузобактерии Е. Вейлонеллы</p>	
<p>При посеве материала из зева от больного ангиной на кровяно-телуритовый агар выросли колонии диаметром 4-5 мм, серого цвета, радикально исчерченные (в виде розеток). Под микроскопом – грамположительные палочки с булавовидными утолщениями на концах, размещены в виде <b>растопыренных пальцев</b>. Какие это микроорганизмы?</p> <p>А. Коринебактерии дифтерии В. Стрептобациллы С. Дифтероиды D. Стрептококки Е. Клостридии ботулизма</p>	
<h2>ВИРУЛЕНТНОСТЬ</h2>	
<p>В лаборатории изучали вирулентность возбудителя дифтерии. При этом проводили внутрибрюшинное заражение лабораторных животных. В ходе эксперимента установлена доза бактерий, вызывающая гибель <b>95%</b> животных. Какую <b>единицу измерения вирулентности</b> определяли в лаборатории?</p> <p>А. DLM В. DCL С. LD50 D. ИД Е. LD 5</p>  <p>Существует <b>три единицы измерения вирулентности</b> (и силы бактериального токсина): LD<sub>50</sub> (доза, вызывающая смерть у 50% животных), DLM (минимальная смертельная доза – dosis letalis minima)</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>

<p>и DCL (абсолютно смертельная доза – <i>dosis certae letalis</i>). На практике вирулентность всегда измеряют на группе подопытных животных и учитывают четыре фактора, от которых зависит величина вирулентности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способ заражения.</li> <li>2. Вид животного.</li> <li>3. Вес животного. У мелких лабораторных животных по весу судят об их возрасте.</li> <li>4. Время наступления гибели животного (50% взятых в опыт животных – при вычислении LD<sub>50</sub>, <b>95%</b> – <b>при вычислении DLM</b> и 100% при вычислении DCL). (Источник: <a href="http://worldofscience.ru/biologija/17-mikrobiologija/650-edinicy-izmerenija-virulentnosti.html">http://worldofscience.ru/biologija/17-mikrobiologija/650-edinicy-izmerenija-virulentnosti.html</a>).</li> </ol>	
<h2>СТЕРИЛИЗАЦИЯ</h2>	
<p>Какой метод стерилизации целесообразно использовать для <b>стоматологических инструментов, которые не портятся</b> от действия температуры и влажности для гарантированного уничтожения вирусов, вегетативных и споровых форм микроорганизмов?</p> <p><b>А. Автоклавирование</b>          В. Кипячение          С. Пастеризация          D. Тиндализация          E. Прожаривание над пламенем газовой горелки</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>В бактериологической лаборатории необходимо простерилизовать питательные среды, содержащие вещества, <b>изменяющиеся при температуре выше 100<sup>0</sup>С</b> (мочевина, углеводы). Какой способ стерилизации должен выбрать лаборант?</p> <p><b>А. Текучим паром, дробно</b>          В. Паром под давлением в автоклаве          С. Кипячение          D. Тиндализация          E. Пастеризация</p>	
<p>Больному установлен диагноз: <b>газовая гангрена</b>. После идентификации возбудителя исследуемый материал необходимо уничтожить. Какой метод следует использовать?</p> <p><b>А. Стерилизация паром под давлением</b>          В. Тиндализация          С. Стерилизация текучим паром          D. Пастеризация          E. Кипячение</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>В хирургическом отделении перевязочные материалы стерилизовали в автоклаве. По недосмотру медсестры <b>режим стерилизации был нарушен</b> и температура в автоклаве достигала 100<sup>0</sup>С вместо положенных 120<sup>0</sup>С. Какие микроорганизмы могут сохранить жизнеспособность в таких условиях?</p> <p><b>А. Бациллы и клостридии</b>          В. Стафилококки и стрептококки          С. Плесневые и дрожжеподобные грибки</p>	

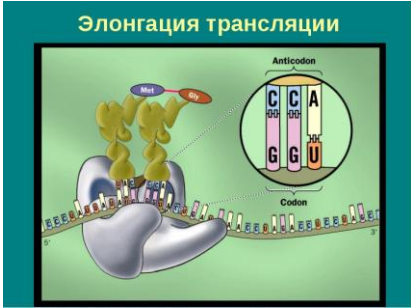


<p>D. Сальмонеллы и клебсиеллы E. Коринебактерии и микобактерии</p>	
<p>После окончания работы в лаборатории студент должен убрать свое рабочее место, продезинфицировать стол, инструменты. Какие химические вещества он должен для этого использовать?</p> <p>A. Хлорную кислоту. <b>B. Хлорамин.</b> C. Формалин. D. Хлороформ. E. Эфир.</p>	
<p>Больному с афтами слизистой оболочки назначили препарат, действующим агентом которого является <b>галоген</b>, а также поверхностно активное вещество, имеющее дезинфицирующее, дезодорирующее действие. Этот препарат используется для дезинфекции неметаллического инструментария, рук, предметов ухода за инфекционными больными. Как антисептик используется для лечения инфицированных ран, слизистой оболочки ротовой полости, патологических зубодесневых карманов, дезинфекции корневых каналов. Определите препарат:</p> <p><b>A. Хлоргексидина биглюконат</b> B. Калия перманганат C. Кислота борная D. Бриллиантовый зелёный E. Перекись водорода</p>	
<p>У ребёнка 5-ти лет был диагностирован гингивит. Врач-стоматолог обработал места поражения <b>галогеновым антисептиком</b>, обладающим антимикробным, фунгицидным действием. Какое это лекарственное средство?</p> <p><b>A. Раствор йода спиртовой</b> B. Раствор кислоты борной C. Протаргол D. Раствор цинка сульфата E. Раствор фуразолидона</p>	
<p>В лаборатории проводились исследования по диагностике столбняка. Каким методом стерилизации надо уничтожить выделенные культуры возбудителей <b>столбняка</b>?</p> <p>A. Сухим жаром. B. Кипячением. C. Тиндализацией. <b>D. Автоклавированием.</b> E. Пастеризацией.</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>





<p>В лаборатории, с целью ускорения процесса стерилизации, провели <b>стерилизацию сахаросодержащих сред текучим паром</b> в один день: утром, днем и вечером по 30 мин. Как правильно надо было провести стерилизацию сред?</p> <p>А. Стерилизовать 1 ч.  В. Стерилизовать 15 мин.  С. Стерилизовать 45 мин.  <b>Д. Стерилизовать трижды с интервалом в 24 ч.</b>  Е. Стерилизовать дважды на пару.</p>	
<p>В больнице решили провести контроль качества стерилизации инструментов в <b>автоклаве</b> с помощью биологического метода. Какие <b>микроорганизмы</b> целесообразно использовать как <b>тест-системы</b>?</p> <p>А. Капсульные.  <b>В. Споровые.</b>  С. Кислотоустойчивые.  D. Патогенные.  Е. Термофильные.</p>	
<p>В бактериологической лаборатории необходимо простерилизовать питательные среды, содержащие вещества, <b>изменяющиеся</b> при температуре <b>100<sup>0</sup>С</b> (мочевина, углеводы). Какой способ стерилизации должен выбрать лаборант?</p> <p>А. Кипячение  <b>В. Текучим паром, дробно</b>  С. Тиндализация  D. Пастеризация  Е. Паром под давлением в автоклаве</p>	
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;">  <h2 style="margin: 0;">АНТИБИОТИКИ</h2> </div>	
<p>Для лечения урогенитальных инфекций используют хинолоны – <b>ингибиторы фермента ДНК-гиразы</b>. Какой процесс нарушается под действием хинолонов в первую очередь?</p> <p>А. Репликация ДНК  В. Амплификация генов  С. Рекомбинация генов  D. Обратная транскрипция  Е. Репарация ДНК</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ФТОРХИНОЛОНОВ</b></p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>

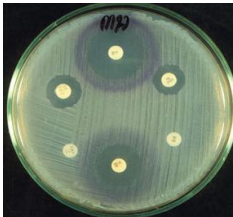



- Ингибируют фермент –
- ДНК-гиразу, бактериальную) нарушается суперспирализация ДНК.
- Бактериальная клетка не

<p>Больному назначили антибиотик <b>хлорамфеникол</b> (левомицетин), который нарушает у микроорганизмов синтез белка путём торможения процесса:</p> <p><b>A. Элонгации трансляции</b>  <b>B. Образование полирибосом</b>  <b>C. Транскрипции</b>  <b>D. Процессинга</b>  <b>E. Амплификации генов</b></p>	 <p><i>Механизм противомикробного действия хлорамфеникола связан с нарушением синтеза белков микроорганизмов за счёт блокирования пептидилтрансферазной активности путём связывания с 23S рРНК 50S субъединицы рибосомы бактерий (торможение элонгации трансляции).</i></p>
<p>Для лечения бронхита ребёнку <b>8-ми лет</b> необходимо назначить антибактериальное средство. Какой из указанных препаратов группы <b>фторхинолонов</b> ПРОТИВОПОКАЗАН в этом возрасте?</p> <p><b>A. Ципрофлоксацин</b>  <b>B. Ампициллин</b>  <b>C. Амоксициллин</b>  <b>D. Сульфадиметоксин</b>  <b>E. Ампиокс</b></p>	 <p><i>Детский возраст (до 18 лет!!!) является официальным противопоказанием к применению фторхинолонов (<a href="http://www.pharmateca.ru/ru/archive/article/6421">http://www.pharmateca.ru/ru/archive/article/6421</a>).</i></p>
<p>Больному постановлен диагноз: сепсис. Было решено использовать для лечения препарат из группы <b>фторхинолонов</b>. Определите этот препарат:</p> <p><b>A. Ципрофлоксацин</b>  <b>B. Цефпиром</b>  <b>C. Метронидазол</b>  <b>D. Ампициллин</b>  <b>E. Цефалексин</b></p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p> 
<p>Больному сепсисом назначен антимикробный препарат из группы <b>фторхинолонов</b>. Выберите его среди приведенных препаратов:</p> <p><b>A. Цефалексин</b>  <b>B. Ципрофлоксацин</b>  <b>C. Метронидазол</b>  <b>D. Ампициллин</b></p>	






<p>Е. Цефпиром</p>	
<p>Для лечения урогенитальных инфекций используют <b>хинолоны</b> – ингибиторы фермента ДНК-гиразы. Какой процесс нарушается под действием хинолонов в первую очередь?</p> <p><b>А. Репликация ДНК</b>  В. Амплификация генов  С. Рекомбинация генов  D. Обратная транскрипция  Е. Репарация ДНК</p>	
<p>У мужчины обнаружена гонорея по данным бактериоскопии мазка из уретры. Учитывая, что препаратом выбора для лечения гонореи являются <b>фторхинолоны</b>, больному необходимо назначить:</p> <p>А. Цефазолин  <b>В. Ципрофлоксацин</b>  С. Уросульфам  D. Фторурацил  Е. Фуразолидон</p>	
<p>К врачу-стоматологу обратилась мать <b>10-летнего</b> мальчика больного гнойным гингивитом с вопросом: можно ли использовать для лечения гингивита препараты из группы фторхинолонов. Врач дал отрицательный ответ, мотивируя это тем, что <b>фторхинолоны</b>:</p> <p><b>А. Вызывают повреждение хрящевой ткани у детей</b>  В. Вызывают повреждения дентина  С. Проявляют прижигающее действие на слизистые оболочки  D. Способствуют выведению кальция из костей и зубов  Е. Провоцируют кровотечение из дёсен</p> 	
<p>В инфекционное отделение больницы госпитализирован больной с диагнозом бактериальной дизентерии. Лабораторными исследованиями установлено, что возбудитель чувствителен ко многим противомикробным средствам, но у больного обнаружены явления <b>анемии</b>. Какой препарат противопоказан больному?</p> <p>А. Энтеросептол.  В. Фуразолидон.  С. Ампициллин.  D. Фталазол.  <b>Е. Левомецетин.</b></p> <p><i>Побочный эффект левомецетина: влияние на кроветворную систему - угнетение кроветворения в виде гипопластической анемии</i>  (<a href="http://www.medicinform.net/stat/statap14.htm">http://www.medicinform.net/stat/statap14.htm</a>)</p> 	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Больному 50 лет с целью лечения брюшного тифа назначен</p>	



<p>левомецетин, но на следующий день состояние больного ухудшилось, температура поднялась до 39,6°C. Чем объяснить ухудшение состояния больного?</p> <p>А. Аллергической реакцией  В. Нечувствительностью возбудителя к левомецетину  С. Присоединением вторичной инфекции  D. Реинфекцией  <b>Е. Действием эндотоксинов возбудителя</b></p>	
<p>Из гнойной раны больного выделен патогенный стафилококк и определена чувствительность его к антибиотикам: пенициллин – зона задержки роста 8мм; оксациллин – 9мм; ампициллин – 10мм; гентамицин – <b>22мм</b>; линкомицин – 11мм. Какой антибиотик необходимо выбрать для лечения больного?</p> <p>А. Оксациллин.  В. Ампициллин.  <b>С. Гентамицин.</b>  D. Линкомицин.  Е. Пенициллин.</p>	
<p>Больному 28-ми лет с бактериальной пневмонией назначен курс лечения эритромицином. Известно, что его антибактериальные свойства обусловлены способностью этого вещества соединяться со свободной <b>50-S</b> субъединицей рибосомы. Синтез каких веществ блокирует этот антибиотик в бактериальных клетках?</p> <p>А. Белки  В. РНК  С. ДНК  D. Жиры  Е. Полисахариды</p> <p><i>Бактериостатический антибиотик из группы макролидов, обратимо связывается с 50S-субъединицей рибосом, что нарушает образование пептидных связей между молекулами аминокислот и блокирует синтез белков микроорганизмов (не влияет на синтез нуклеиновых кислот)</i></p>	
<p>Больной 60 лет госпитализирован в хирургическое отделение в связи с инфекцией, вызванной синегнойной палочкой, которая чувствительна к антибиотику <b>пенициллинового ряда</b>. Укажите, какой из приведенных пенициллинов имеет выраженную активность по отношению к <i>Pseudomonas aeruginosa</i>?</p> <p>А. Метициллин.  В. Феноксиметилпенициллин.  С. Бензилпенициллин.  <b>D. Карбенициллин.</b>  Е. Оксациллин.</p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>

### Карбенициллин

■ Активен в отношении Г(+) и Г(-) бактерий, в том числе синегнойной палочки, протей, некоторых бактероидов. Разрушается бета-лактамазами. Рассматривается как препарат резерва для лечения инфекций, вызванной синегнойной палочкой. Разрушается соляной кислотой, поэтому вводится парентерально. Выделяется преимущественно почками, в моче создаются высокие концентрации, достаточные для лечения инфекций





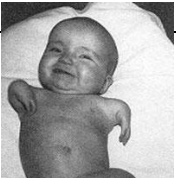
<p>Лечение <b>туберкулеза</b> осуществляется с помощью комбинированной химиотерапии, включающей вещества разного механизма действия. Какое из противотуберкулезных средств <b>угнетает в микобактериях транскрипцию РНК на ДНК?</b></p> <p>А. ПАСК  В. Изониазид  С. Этионамид  Д. Стрептомицин  <b>Е. Рифампицин</b></p>	
<p>После начала лечения туберкулёза лёгких больной обратился к врачу с жалобами на <b>появление красных слёз и мочи</b>. Какой препарат мог вызвать такие изменения?</p> <p><b>А. Рифампицин</b>  В. Бензилпенициллина натриевая соль  С. Бензилпенициллина калиевая соль  Д. Бисептол-480  Е. Цефазолин</p>	
<p>Больной обратился к врачу с жалобами на <b>окраску мочи и слёзной жидкости в красный цвет</b>. Из анамнеза известно, что он лечится по поводу легочного <b>туберкулёза</b>. С использованием какого лекарственного средства связана данная клиника?</p> <p><b>А. Рифампицин</b>  В. Изониазид  С. Метронидазол  Д. Стрептомицина сульфат  Е. Доксициклин</p>	
<p>У пациента диагностирован первичный туберкулёз лёгких. Назначение какого противотуберкулёзного средства из группы антибиотиков, <b>нарушающих синтез РНК</b> микобактерий, является желаемым?</p> <p><b>А. Рифампицин</b>  В. Пиразинамид  С. Канамицина сульфат  Д. ПАСК  Е. Этамбутол</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Больному легочным <b>туберкулёзом</b> назначен наиболее <b>эффективный</b> противотуберкулёзный антибиотик. Укажите этот препарат:</p> <p><b>А. Рифампицин</b>  В. Цефалексин</p>	

<p>С. Циклосерин D. ПАСК Е. Тетрациклин</p>	
<p>Работник социальной службы после длительного общения с человеком без определённого места проживания заболел <b>туберкулёзом</b>. В состав комплексного лечения был включен полусинтетический антибиотик широкого спектра действия. Укажите препарат:</p> <p><b>A. Рифампицин</b> B. Ампицилин C. Цефотаксим D. Эритромицин E. Линкомицин</p>	
<p>Врачи-инфекционисты широко используют антибиотики, которые <b>ингибируют синтез нуклеиновых кислот</b>. Какой этап биосинтеза тормозит <b>рифампицин</b>?</p> <p><b>A. Инициация транскрипции в прокариотах</b> B. Транскрипция в прокариотах и в эукариотах C. Репликация в прокариотах D. Терминация транскрипции в прокариотах и эукариотах E. Сплайсинг в прокариотах и эукариотах</p>	
<p>У больного <b>туберкулезом</b> после длительного лечения появились <b>шум и звон в ушах, снижение слуха</b>, высыпания на коже, отек слизистых оболочек и нарушилась координация движений. После отмены препарата состояние больного значительно улучшилось. Какой препарат принимал больной?</p> <p><b>A. Стрептомицина сульфат</b> B. Этамбутол. C. Изониазид. D. Бепаск. E. Рифампицин.</p>	
<p>У больного туберкулёзом, который находится на лечении, ухудшился слух. Какой препарат вызвал такое осложнение?</p> <div data-bbox="769 1550 901 1870" data-label="Image"> </div> <p><b>A. Стрептомицин</b> B. Изониазид C. Канамицина сульфат D. Этионамид E. Рифампицин</p> <p><i>Побочное действие: вестибулярная ототоксичность (тошнота, рвота, вертиго, шум и звон в ушах, снижение слуха); парестезия лица; сыпь; лихорадка; крапивница; ангионевротический отек; эозинофилия. кохлеарная ототоксичность (глухота); эксфолиативный дерматит; анафилаксия; азотемия; лейкопения; тромбоцитопения; панцитопения; гемолитическая анемия; мышечная слабость и амблиопия.</i></p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>

<p>Больному 55-ти лет для комплексного лечения легочной формы туберкулёза назначено противотуберкулёзное средство. Какое из указанных лекарственных средств проявляет свою антимикробную активность <b>исключительно</b> по отношению к микобактериям туберкулёза?</p> <p>А. Изониазид В. Стрептомицина сульфат С. Гатифлоксацин D. Циклосерин Е. Канамицина сульфат</p>	
<p>После лечения высокоэффективным противотуберкулезным средством у женщины 48 лет возникли явления <b>неврита зрительного нерва, нарушение памяти, судороги</b>. Какой из назначенных противотуберкулезных препаратов принимала больная?</p> <p>А. Изониазид В. ПАСК. С. Рифампицин. D. Этамбутол. Е. Канамицина сульфат.</p>  <p><i>Побочное действие:</i> со стороны нервной системы: головная боль, головокружение, парестезии, онемение конечностей, периферическая нейропатия; чрезмерная утомляемость или слабость, раздражительность, эйфория, бессонница, неврит зрительного нерва, полиневрит, токсический психоз, эмоциональная лабильность, депрессия, судороги, токсическая нейропатия, нарушение памяти (<a href="http://biosintez.com/catalog/product/90">http://biosintez.com/catalog/product/90</a>).</p>	
<p>У больного туберкулёзом через четыре месяца после начала лечения возникли онемение пальцев рук и ног, ощущение "ползания мурашек" по коже. Диагностирован <b>полиневрит</b>. Какой противотуберкулёзный препарат мог вызвать такие осложнения?</p> <p>А. Изониазид В. Рифампицин С. Ципрофлоксацин D. Бензилпенициллина натриевая соль Е. Раствор йода спиртовой</p> 	<p><b>указать ключевые слова</b></p>
<p>У больного туберкулёзом использовали рифампицин, что привело к развитию устойчивости к препарату микобактерий туберкулёза. С каким препаратом необходимо <b>сочетать рифампицин</b> для уменьшения устойчивости микобактерий?</p>	



<p>А. Изониазид  В. Ацикловир  С. Интраконазол  D. Метронидазол  Е. Амоксициллин</p> <p style="text-align: center;"><b>КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-компонентные</li> <li>• <b>Рифинаг</b> рифампицин 0,15 г + изониазид 0,1</li> <li>• грифампицин 0,3 г + изониазид 0,15г</li> </ul>	
<p>У больного с воспалением легких непереносимость антибиотиков. Какой из <b>комбинированных сульфаниламидных</b> препаратов следует назначить больному?</p> <p>А. Бисептол.  В. Этазол.  С. Стрептоцид.  D. Сульфадиметоксин.  Е. Сульфацил натрия.</p> <p style="text-align: center;"><b>БИСЕПТОЛ</b> суспензия</p> 	
<p>Какой комбинированный препарат из группы <b>сульфаниламидов</b> обладает высоким <b>бактерицидным</b> эффектом?</p> <p>А. Бактрим  В. Фталазол  С. Сульфадимезин  D. Салазопиридазин  Е. Этамбутол</p>  <p><i>Комбинированный противомикробный препарат, состоящий из сульфаметоксазола и триметоприма. Сульфаметоксазол нарушает синтез дигидрофолиевой кислоты в бактериальных клетках, является бактерицидным препаратом широкого спектра действия</i></p>	
<p>У больного ребенка <b>гингивит</b>, обусловленный <b>анаэробной</b> инфекцией. Какую группу противомикробных средств нужно назначить для лечения?</p> <p>А. Аминогликозиды  В. Полимиксины  С. Нитрофураны  <b>D. Нитроимидазолы</b>  Е. Сульфаниламиды</p> <p style="text-align: center;"><b>Патогенные анаэробы</b></p>  <p><b>Нитроимидазолы</b> - синтетические антимикробные препараты с высокой активностью в отношении анаэробных бактерий и возбудителей протозойных инфекций. Первый препарат группы - <b>метронидазол</b> - был разрешен для медицинского применения в 1960 г. (<a href="http://www.antibiotic.ru/ab/061-62.shtml">http://www.antibiotic.ru/ab/061-62.shtml</a>).</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Больной 30 лет обратился к врачу с жалобами на понос и боль</p>	

<p>в животе в течение 5 дней, повышение температуры тела до 37,5°C с ознобами. Накануне больной был в лесу, где выпил воды из открытого водоема. Установлен лабораторно подтвержденный диагноз: <b>амебная дизентерия</b>. Укажите препарат выбора для лечения этого заболевания:</p> <p>А. Фуразолидон  В. Левомецетин  С. <b>Метронидазол</b>  D. Фталазол  E. Эметина гидрохлорид</p>	
<p>Больному с <b>язвенной болезнью</b> 45-ти лет назначен препарат, в основе действия которого имеется антимикробное действие. Какой это препарат?</p> <p>А. <b>Метронидазол</b>  В. Бисакодил  С. Омепразол  D. Фталазол  E. Дитилин</p> <p><i>Helicobacter pylori</i> - одна из причин язвенной болезни – вырабатывают токсины, которые разрушают стенки желудка и 12-перстной кишки.</p>	
<p>Больному поставлен диагноз: <b>бациллярная дизентерия</b>. Какое средство из перечисленных нужно назначить?</p> <p>А. <b>Амоксициллин</b>  В. Бензилпенициллина натриевая соль  С. Изониазид  D. Интраконазол  E. Ацикловир</p>	
<p>У больного тяжёлая <b>генерализованная септическая инфекция</b>, угрожающая его жизни. Препараты какой из перечисленных групп химиотерапевтических средств следует использовать в этом случае?</p> <p>А. <b>Цефалоспорины</b>  В. Тетрациклины  С. Сульфаниламиды  D. Группа левомецетина  E. Макролиды</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p> 
<p>Женщина в период беременности длительное время бесконтрольно принимала химиотерапевтический препарат. Через некоторое время у неё ухудшился аппетит, появились тошнота, понос. Со временем возникла желтуха. У <b>новорожденного</b> отмечено нарушение роста костей. Какой препарат из группы <b>тетрациклина</b> принимала женщина?</p>	

- А. Бензилпенициллина натриевая соль
- В. Азитромицин
- С. Ципрофлоксацин
- Д. Бисептол
- Е. Доксициклина гидрохлорид**

**Противопоказания:** гиперчувствительность, беременность (тератогенное действие), лактация, детский возраст (до 8 лет).

К стоматологу обратилась мать ребёнка 2-х лет, которая во время беременности, в связи с инфекционным заболеванием, бессистемно принимала антибиотики. При осмотре: у ребёнка отмечается **разрушение резцов, эмаль зубов жёлтого цвета, у шейки зубов коричневая кайма**. Какой из препаратов принимала мать во время беременности?

- А. Доксициклин**
- В. Фуросемид
- С. Ампиокс
- Д. Ксантинола никотинат
- Е. Октадин



При осмотре учеников первого класса стоматолог обнаружил, что у одного ребёнка **зубы желто - коричневого цвета**, два зуба надщерблены. До этого мальчик лечился от пневмонии, название таблеток вспомнить не может. Какой препарат мог так негативно повлиять на зубы?

- А. Доксициклин**
- В. Оксациллин
- С. Эритромицин
- Д. Ампициллин
- Е. Бисептол





У ребенка 4-х лет выявлены многочисленные кариозные полости, желтая окраска зубов. Известно, что мать во время беременности лечилась антибиотиками. Какой препарат вероятнее всего принимала мать ребенка?

- А. Доксициклин**
- В. Стрептомицина сульфат
- С. Эритромицин
- Д. Ампициллин
- Е. Цефазолин




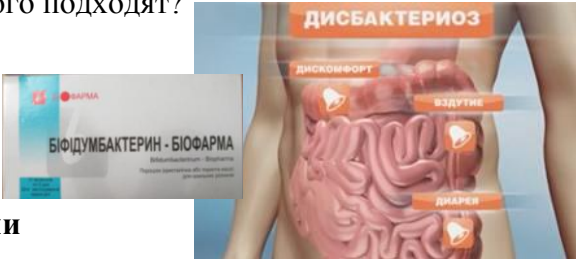
**указать ключевые слова**

У женщины, длительно принимавшей антибиотики по поводу кишечной инфекции, развилось осложнение со стороны слизистой полости рта в виде воспалительного процесса и белого налёта, в котором при бактериологическом исследовании были обнаружены дрожжеподобные грибки *Candida albicans*. Какой из перечисленных препаратов показан для лечения этого осложнения?



<p>А. Тетрациклин В. Фуразолидон С. Бисептол <b>Д. Флуконазол</b> Е. Полимиксин</p>	
<p>У больного, длительное время принимавшего тетрациклин, возник <b>кандидоз</b> слизистых оболочек. Какой лекарственный препарат следует назначить для его лечения?</p> <p>А. Амфотерицин <b>В. Итраконазол</b> С. Гризеофульвин Д. Фурадонин Е. Нитрофунгин</p>	
<p>В клинику поступил ребенок, у которого на слизистой оболочек щек, неба и языка обнаружен точечный налет белого и желтоватого цвета, обусловленный <i>Candida albicans</i>. Какой из перечисленных препаратов целесообразно использовать для лечения?</p> <p>А. Гентамицин <b>В. Интраконазол</b> С. Цефран Д. Пенициллин Е. Тетрациклин</p>	
<p>К стоматологу обратился больной с признаками пародонтоза. Какое <b>противопROTOZOЙное</b> средство следует выбрать для лечения?</p> <p><b>А. Метронидазол</b> В. Левамизол С. Гризеофульвин Д. Микосептин Е. Фуразолидон</p> 	
<p>Здоровый человек находится в опасном по заболеванию малярия районе. Какой из приведенных препаратов необходимо назначить с целью химиопрофилактики малярии?</p> <p><b>А. Хингамин</b> В. Сульфален С. Бисептол Д. Метронидазол Е. Тетрациклин</p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>
<p>Больной 46-ти лет обратился к врачу с жалобами на гнойничковые высыпания на коже конечностей. Какой <b>антисептик</b> необходимо назначить больному?</p> <p><b>А. Раствор йода спиртовой</b> В. Инсулин С. Преднизолон</p> 	







<p>D. Сибазон E. Гепарин</p>	
<p>Больному стоматитом врач назначил полоскание ротовой полости. Какой <b>антисептик из группы окислителей</b> наиболее пригоден для этого?</p> <p><b>A. Калия перманганат</b> B. Борная кислота C. Раствор йода спиртовой D. Спирт этиловый E. Хлорамин</p>	
<p>Больному 43-х лет необходимо назначить антибиотик из группы пенициллинов, <b>устойчивый к пенициллиназе</b>. Какой препарат из перечисленных можно рекомендовать?</p> <p><b>A. Оксациллин</b> B. Амоксициллин C. Карбенициллин D. Азлоциллин E. Ампициллин</p>	
<p>Больному 30-ти лет для лечения пневмонии врач на 3 дня назначил антибиотик из <b>группы азалидов</b>, обладающий <b>бактерицидным</b> действием, длительным эффектом, способностью связываться с фагоцитами и накапливаться в <b>очагах инфекции</b>. Какой препарат был назначен больному?</p> <p><b>A. Азитромицин</b> B. Эритромицин C. Бензилпенициллина натриевая соль D. Изониазид E. Ципрофлоксацин</p>	
<p>При <b>дисбактериозах</b>, сопровождающихся процессом гниения (протей, псевдомонада) и повышением pH фекалий, необходимо назначить биологические препараты, подкисляющие среду и проявляющие антагонистическое действие. Какие микроорганизмы для этого подходят?</p> <p>A. Клебсиеллы. B. Энтеробактер. C. Азотобактерии. D. Серация. <b>E. Бифидумбактерии</b></p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p> 
<p>У больного 37-ми лет в результате длительной антибиотикотерапии развился <b>дисбактериоз</b> кишечника. Какой вид препаратов необходимо использовать для нормализации кишечной микрофлоры?</p>	<p><b>Эубиотики</b></p>







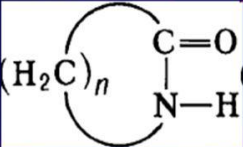


Препараты нормальной микрофлоры человека (эубиотики): бифидумбактерин, лактобактерин в кисломолочных продуктах (бифидок, бифидефир, наринэ, маццони, айран) принимаются за час до еды или через 2-3 часа после еды (перед сном).

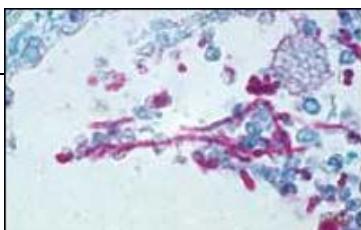


<p>А. Сульфаниламиды  В. <b>Эубиотики</b>  С. Аутовакцины  D. Витамины  E. Бактериофаги</p>	
<p>Назначение доксициклина гидрохлорида вызвало <b>нарушение симбиоза</b> микробной флоры в кишечнике. Определите тип нарушений при антибиотикотерапии:</p> <p>А. <b>Дисбактериоз</b>  В. Сенсibilизация  С. Идиосинкразия  D. Суперинфекция  E. Бактериоз</p>  <p><i>Дисбактериоз – качественные и количественные изменения нормальной микрофлоры макроорганизма.</i></p>	
<p>Врач-стоматолог для лечения гингивита назначил пациенту препарат с <b>противопротозойным</b> и антибактериальными действиями, который может вызвать отвращение к алкоголю. Укажите препарат, назначенный врачом:</p> <p>А. <b>Метронидазол</b>  В. Тетрациклин  С. Левомецитин  D. Линкомицина гидрохлорид  E. Цефтриаксон</p> 	
<p>У больного в пародонтальных карманах обнаружена патогенная микрофлора. Врач-стоматолог назначил химиотерапевтическое средство - <b>производное имидазола</b>. Какой это препарат?</p> <p>А. <b>Метронидазол</b>  В. Фуразолидон  С. Метилурацил  D. Флюконазол  E. Ацикловир</p> 	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Для лечения флегмоны шеи, вызванной анаэробной инфекцией, в комплексную терапию включён противомикробный препарат из <b>группы имидазола</b>. Укажите данное химиотерапевтическое средство:</p> <p>А. <b>Метронидазол</b>  В. Ампициллин</p>	

<p>С. Тетрациклин D. Клиндамицин E. Норфлоксацин</p>	
<p>Больному для профилактики раневой инфекции перед операцией было назначено синтетическое <b>противопROTOZOЙное средство</b>, имеющее высокую активность относительно <i>Helicobacter pylori</i>. Определите препарат:</p> <p>A. Метронидазол B. Доксициклина гидрохлорид C. Хингамин D. Ацикловир E. Изониазид</p>	
<p>У мужчины 52 лет диагностирован системный <b>амебиаз</b> с поражением кишечника, печени, легких. Какой препарат следует назначить?</p> <p>A. Хинофон. B. Энтеросептол. C. Тетрациклин. <b>D. Метронидазол.</b> E. Хингамин.</p>	
<p>Больному с <b>язвенной болезнью</b> 45 лет назначен препарат, в основе действия которого имеется антимикробное действие. Какой это препарат?</p> <p>A. Метронидазол B. Бисакодил C. Омепразол D. Фталазол E. Дитилин</p>	
<p>У женщины 23-х лет после повторного выкидыша диагностировали <b>токсоплазмоз</b>. Какой из перечисленных препаратов необходимо использовать для лечения токсоплазмоза?</p> <p>A. Ко-тримоксазол B. Итраконазол C. Мебендазол D. Азидотимидин E. Ацикловир</p>	
<p>Женщине 26-ти лет, больной бронхитом, назначили средство этиотропной терапии - <b>антибиотик</b> широкого спектра действия. Какой это препарат?</p> <p>A. Доксициклин B. Интерферон C. БЦЖ-вакцина D. Амброксол E. Дексаметазон</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p> 
<p>При осмотре школьников первого класса стоматолог обнаружил, что у ребёнка <b>зубы жёлто-коричневого цвета</b>, два из них надщерблены. Со слов ребёнка, до этого его лечили от пневмонии "какими-то таблетками". Какой препарат мог так отрицательно повлиять на зубы?</p>	

<p> <b>А. Доксициклин</b>            В. Оксациллин            С. Эритромицин            D. Ампициллин            Е. Бисептол.         </p>	
<p>Больному остеомиелитом нижней челюсти был назначен антибиотик <b>тетрациклиновой</b> группы. Укажите этот препарат:</p> <p> <b>А. Доксициклина гидрохлорид</b>            В. Рифампицин            С. Стрептомицин            D. Оксациллин            Е. Амикацин         </p>	
<p>Женщина в период беременности длительное время бесконтрольно принимала химиотерапевтический препарат. Через некоторое время у неё ухудшился аппетит, появились тошнота, понос. Со временем возникла желтуха. У новорожденного отмечено <b>нарушение роста костей</b>. Какой препарат из группы тетрациклина принимала женщина?</p> <p> <b>А. Доксициклина гидрохлорид</b>            В. Бензилпенициллина натриевая соль            С. Ципрофлоксацин            D. Азитромицин            Е. Бисептол         </p>	
<p>У ребёнка 5-ти лет наблюдаются исчерченные желтовато-коричневыми полосами эмаль и дентин, обнажение дентина, множественный кариес. Известно, что <b>во время беременности</b> мать принимала антибиотики. Какой препарат мог обусловить такое побочное действие?</p> <p> <b>А. Тетрациклин</b>            В. Линкомицин            С. Стрептоцид            D. Нистатин            Е. Ампициллин         </p>	 
<p>После 10-дневного лечения препаратом из группы антибиотиков у пациента наблюдаются явления дисбактериоза: диспептические явления, кандидомикоз, желтуха, <b>фотосенсибилизация</b>. Антибиотик, какой группы принимал больной?</p> <p> <b>А. Тетрациклины</b>            В. Пенициллины            С. Цефалоспорины            D. Группы рифампицина            Е. Аминогликозиды.         </p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Больному после аппендэктомии с целью профилактики инфекции назначен антибиотик группы <b>цефалоспоринов</b>. <b>Нарушение какого процесса</b> лежит в основе противомикробной активности антибиотиков этой группы?</p> <p> <b>А. Образование микробной стенки</b>            В. Синтез нуклеиновых кислот         </p>	

<p>С. Рибосомальный синтез белка  D. Энергетический обмен  E. Блокада холинэстеразы</p>	
<p>Больному сифилисом назначили лекарственное средство, в основе механизма действия которого лежит <b>нарушение образования муреина</b>, что приводит к гибели возбудителя. Определите этот препарат:  <b>A. Бензилпенициллина натриевая соль</b>  B. Бийохинол  C. Ципрофлоксацин  D. Азитромицин  E. Доксациклина гидрохлорид</p>	
<p>Больному со стрептококковой инфекцией десен был назначен препарат, содержащий в своей структуре <b>бета-лактамное кольцо</b>. Какой препарат относится к этой группе?</p> <p><b>A. Бензилпенициллин</b>  B. Рифампицин  C. Эритромицин  D. Стрептомицина сульфат  E. Левомецетин</p>	<div data-bbox="568 678 1241 1151" data-label="Complex-Block"> <p style="text-align: center;"><b>БЕТА-ЛАКТАМНЫЕ АНТИБИОТИКИ</b></p> <p>основу из молекулы составляет бета-лактамное кольцо.  К ним относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>ПЕНИЦИЛЛИНЫ</b></li> <li>➤ <b>ЦЕФАЛОСПОРИНЫ</b></li> <li>➤ <b>КАРБАПЕНЕМЫ</b></li> <li>➤ <b>МОНОБАКТАМЫ</b></li> </ul> <p>Основное действие связано с их способностью угнетать образование клеточной стенки бактерий.  Все они оказывают бактерицидное действие.</p>   </div>
<p>Больному 42-х лет для лечения бактериальной пневмонии назначен <b>амоксциллин</b>. Какой механизм бактерицидного действия препарата?</p> <p><b>A. Угнетение синтеза клеточной стенки микроорганизмов</b>  B. Угнетение внутриклеточного синтеза белка  C. Нарушение проницаемости цитоплазматической мембраны  D. Угнетение SH-групп ферментов микроорганизмов  E. Антагонизм с парааминобензойной кислотой</p>	
<div data-bbox="150 1509 293 1800" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="596 1532 1059 1621" data-label="Section-Header"> <h1>ИНФЕКЦИЯ</h1> </div> <div data-bbox="1187 1509 1385 1800" data-label="Image"> </div>	
<p>Беременная жалуется на раздражение слизистой оболочки влагалища, зуд и выделения из половых путей. Бактериоскопия мазков из влагалища показала наличие больших <b>грамположительных овальных удлиненных клеток</b>, что образуют <b>псевдомицелий</b>. Каким путем, вероятнее всего, состоялось заражение?</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>





- А. Контактно-бытовым
- В. Половым
- С. Эндогенная инфекция**
- Д. Трансмиссивным
- Е. Раневая инфекция



грибы *рода Candida* - представители нормальной микрофлоры организма человека, но при тяжелых хронических заболеваниях, иммунодефицитах, нерациональном применении антибиотиков – вызывают – кандидозы.

У пациента вследствие активации **собственных микроорганизмов**, которые входят в состав **микрофлоры слизистой оболочки рта**, возник гнойно-воспалительный процесс тканей пародонта. К какой форме инфекции относится заболевание?



- А. Экзогенной инфекции
- В. Аутоинфекции**
- С. Реинфекции
- Д. Суперинфекции
- Е. Рецидива

Пациент **выздоровел после перенесенного** шигеллёза Зонне и **повторно заразился этим самым возбудителем**. Как называется такая форма инфекции?



- А. Рецидивом
- В. Реинфекцией**
- С. Суперинфекцией
- Д. Персистирующей инфекцией
- Е. Хронической инфекцией

*Реинфекция — повторное заболевание в результате нового заражения тем же видом возбудителя*

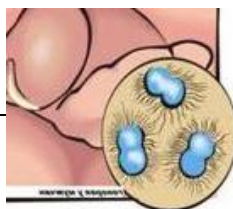
Больной сифилисом прошел курс антибиотикотерапии и **полностью излечился**. Через некоторое время он **вновь был инфицирован** *Treponema pallidum*. Как называется такая форма инфекции?



- А. Осложнение
- В. Вторичная инфекция
- С. Реинфекция**
- Д. Рецидив
- Е. Суперинфекция

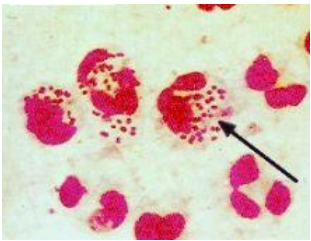

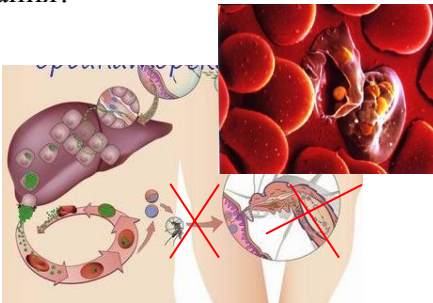
*указать ключевые слова*


Молодой человек, у которого в анамнезе **была** гонорея и от которой он **полностью излечился**, **снова заболел** гонореей. В данном случае можно говорить о:



- А. Реинфекции**
- В. Микст-инфекции



<p>С. Рецидиве D. Суперинфекции E. Вторичной инфекции</p>	
<p>У больного врач диагностировал острую гонорею. Из анамнеза стало известно, что ранее он перенес гонорею, и излечение было полным. К какой категории инфекции можно отнести это новое заболевание?</p> <p>A. Суперинфекция <b>B. Реинфекция</b> C. Вторичная инфекция D. Аутоинфекция E. Рецидив</p>  <p>● Реинфекция возможна! Несмотря на высокие титры специфических антител в крови значительная часть переболевших ранее гонореей могут заразиться повторно.</p>	
<p>Больной обратился к врачу с жалобами на периодические высыпания герпетических пузырьков на линии губ и на крыльях носа. Такое состояние наблюдается на протяжении 10 лет, каждый раз после снижения защитных сил организма. Врач поставил диагноз: лабиальный герпес. Как называется такая форма инфекции?</p> <p>A. Острая B. Латентная <b>C. Персистенция</b> D. Затяжная E. Экзогенная</p>	
<p>Возвратный тиф, вызываемый <i>B.caucasica</i>, встречается лишь на определенных территориях, где есть переносчик – клещ рода <i>Alectorobius</i>. Как называется такая инфекция?</p> <p>A. Спорадическая B. Пандемическая <b>C. Эндемическая</b> D. Эпидемическая E. Экзотическая</p> <p><b>Эндемическое заболевание</b> — характерное заболевание для определённой местности.</p> 	
<p>Человек, проживавший в эндемическом очаге, переболел трехдневной малярией. Через полтора года после переезда в другую местность заболел малярией снова. Какая наиболее вероятная форма этого заболевания?</p> <p>A. Реинфекция B. Суперинфекция <b>C. Рецидив</b> D. Вторичная инфекция E. Персистирующая инфекция</p>  <p><b>Рецидив</b> - возвращение клинических проявлений болезни без повторного заражения.</p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>

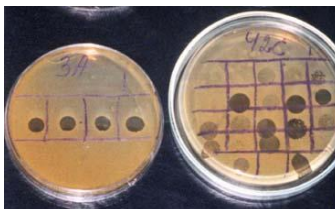
<p><b>Рецидив</b> - возобновление болезни после полного клинического выздоровления: объясняется тем обстоятельством, что патоген в ходе лечения не полностью исчезает из организма (персистирует) и, в определённых условиях, вновь вызывает появление симптомов заболевания. Клиническая картина рецидива повторяет клиническую картину первичного заболевания.</p> <p>(Например: малярия, болезнь Бриля – Цинссера (рецидив сыпного тифа), бруцеллез, герпес-вирусные инфекции).</p>	
<p>У ребенка выздоравливающего <b>после кори</b>, развилась <b>пневмония</b>, вызванная условно патогенными <b>бактериями</b>. Какова наиболее вероятная форма этой инфекции?</p> <p>А. Суперинфекция.  В. Персистирующая инфекция.  <b>С. Вторичная инфекция.</b>  D. Реинфекция.  E. Госпитальная инфекция.</p>  <p><b>Вторичная инфекция</b> – к основной, первоначально уже развившейся инфекции (напр., вирусной) присоединяется другая, вызываемая новым возбудителем (напр., бактериальная).</p>	
<p>Врач-бактериолог выделил у больного ребенка возбудителя <b>дизентерии</b> Флекснера - тип 2, Зонне – тип I и этеропатогенную <b>кишечную палочку</b> – O55/B5. Как называется тип инфекции у данного ребенка?</p> <p><b>A. Смешанная инфекция</b>  B. Вторичная инфекция  C. Носительство патогенных бактерий  D. Суперинфекция  E. Реинфекция</p> <p><b>Смешанная инфекция</b> - заболевания, вызываемые не одним, а несколькими видами микроорганизмов</p>	
<p>В материале, взятом от больного человека, обнаружено <b>несколько видов микроорганизмов</b> (стафилококки и стрептококки разных видов), которые стали причиной заболевания. Как называется такой вид инфекции?</p> <p><b>A. Смешанная инфекция</b>  B. Суперинфекция  C. Реинфекция  D. Вторичная инфекция  E. Коинфекция</p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>
<p>В конце зимы студент, который в последнее время отмечал нервное перенапряжение, после переохлаждения заболел <b>острым респираторным заболеванием</b>. Что послужило причиной заболевания?</p> <p><b>A. Патогенный возбудитель</b></p>	

- В. Нерациональное питание
- С. Нервное перенапряжение
- Д. Переохлаждение
- Е. Гиповитаминоз

Из фекалий больного выделены шигеллы Зонне. Какие дополнительные исследования необходимо провести для установления источника инфекции?

**А. Фаготипирование выделенной чистой культуры**

- В. Антибиограмма
- С. Реакция преципитации
- Д. Реакция связывания комплемента
- Е. Реакция нейтрализации



**Фаготипирование выделенной чистой культуры бактерий** (лизотипирование, фаготипаж) - это метод дифференциации бактерий при помощи бактериофагов. Бактерии можно типировать путем изучения свойств их умеренных фагов и по чувствительности к набору специфических бактериофагов. Наибольшее значение фаготипирование имеет для совершенствования эпидемиологического анализа и диагностики инфекционных заболеваний с целью выявления источника инфекции.

Больной 55-ти лет госпитализирован в хирургическую клинику с подозрением на **сепсис**. Какой материал для исследования необходимо взять от больного и на какую среду его следует засеять?

- А. Гной, желточно-солевой агар
- В. Ликвор, сывороточный агар
- С. Пунктат лимфоузла, цистеиновый агар
- Д. Кровь, сахарный бульон**
- Е. Моча, мясо-пептонный бульон




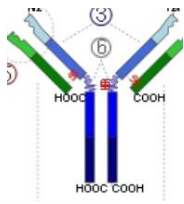
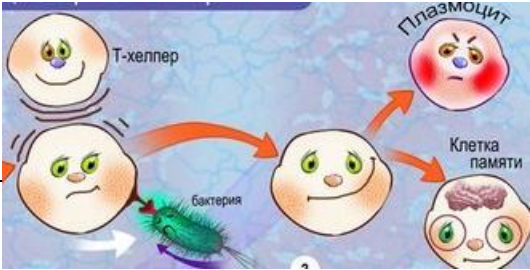
- **Септицемия** (или первичный сепсис) – при этой форме сепсиса возбудитель сразу с входных ворот инфекции попадает в кровь и размножается там.
- **Септикопиемия** (или вторичный метастатический сепсис) – эта форма развивается вследствие генерализации инфекционного процесса.



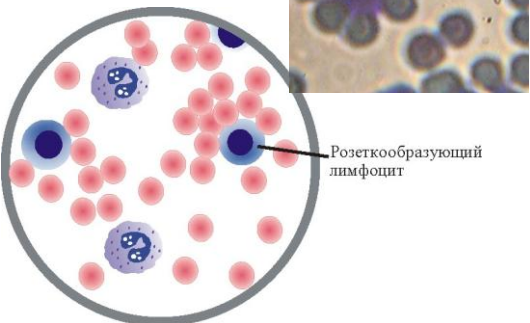
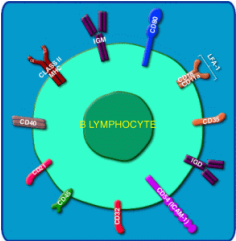
**серологические реакции**

<p>При исследовании иммунного статуса человека обязательно определяют <b>количество иммуноглобулинов</b> разных классов. Какая из перечисленных реакций используется для этого?</p> <p>А. Цепная полимеразная  В. Реакция бласттрансформации  <b>С. Радиальной иммунодиффузии</b> (одномерная по Манчини)  D. Двойной иммунодиффузии (Оухтерлони)  E. Реакция не прямой (пассивной) гемагглютинации</p> <div data-bbox="225 488 424 719" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="440 488 995 719" data-label="Image"> </div>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У больного с клиническими признаками первичного иммунодефицита выявлены <b>нарушения функции антиген-презентации</b> иммунокомпетентным клеткам. Дефект структуры каких клеток возможен?</p> <p>А. Фибробластов  В. Т-лимфоцитов  С. В-лимфоцитов  <b>D. Макрофагов, моноцитов</b>  E. В-Лимфоцитов</p> <div data-bbox="703 902 1066 1167" data-label="Diagram"> </div>	
<p>В организм человека введена <b>живая вакцина</b>. Повышения активности каких клеток соединительной ткани можно ожидать?</p> <p>А. Пигментоциты и перициты  В. Плазмоциты и лимфоциты  С. Фибробласты и лаброциты  D. Адипоциты и адвентициальные клетки  <b>E. Макрофаги и фибробласты</b></p> <div data-bbox="826 1305 1091 1514" data-label="Image"> </div>	
<p>При обследовании больного было обнаружено недостаточное количество иммуноглобулинов. Какие из клеток иммунной системы их вырабатывают?</p> <p><b>A. Плазматические</b>  В. Т-хелперы  С. Плазмобласты  D. Т-киллеры  E. Т-супрессоры</p> <div data-bbox="161 1910 619 2240" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="711 1939 1008 2024" data-label="Text"> <p>Плазматические клетки -  конечный этап развития  В-лимфоцитов.</p> </div> <div data-bbox="692 2051 1026 2192" data-label="Text"> <p>Плазмоциты вырабатывают  антитела, за 1 секунду -  несколько тысяч  молекул  иммуноглобулинов.</p> </div>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>

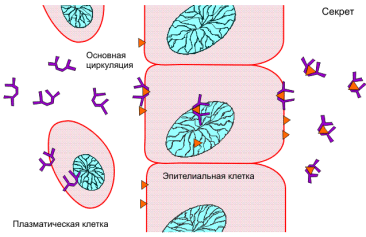




<p>В крови девушки 16-ти лет, страдающей аутоиммунным воспалением щитовидной железы, обнаружены многочисленные <b>плазматические клетки</b>. С пролиферацией и дифференцированием каких клеток крови связано увеличение количества плазмоцитов?</p> <p><b>A. В-лимфоциты</b>  B. Т-хелперы  C. Тканевые базофилы  D. Т-киллеры  E. Т-супрессоры</p>	
<p>Мальчик на втором году жизни стал часто болеть респираторными заболеваниями, стоматитами, гнойничковыми поражениями кожи. Даже небольшие повреждения десен и слизистой осложняются длительно протекающим воспалением. Установлено, что в крови ребёнка практически <b>отсутствуют иммуноглобулины всех классов</b>. Снижение функциональной активности какой клеточной популяции лежит в основе описанного синдрома?</p> <p><b>A. В-лимфоциты</b>  B. Макрофаги  C. Нейтрофилы  D. NK-лимфоциты  E. Т-лимфоциты</p>  	
<p>В тимусе <b>приостановлено</b> образование <b>Т-лимфоцитов-хелперов</b>. Какие процессы иммуногенеза, происходящие в <b>соединительной ткани</b>, будут нарушаться <b>в первую очередь</b>?</p> <p><b>A. Превращения В-лимфоцитов в плазматические клетки.</b>  B. Фагоцитирования антигенов макрофагами  C. Опсонизации  D. Образования предшественников Т-лимфоцитов  E. Фагоцитирование чужеродных тел</p> 	<p><i>указать ключевые слова</i></p>



<p>У больного с клиническими признаками иммунодефицита проведены иммунологические исследования. Обнаружено значительное <b>снижение количества клеток</b>, образующих <b>розетки с эритроцитами барана</b>. Какой вывод следует сделать на основании данных анализа?</p> <p>А. Снижение уровня натуральных киллеров (NK-клеток)  <b>В. Снижение уровня Т-лимфоцитов</b>  С. Снижение уровня системы комплемента  D. Снижение уровня В-лимфоцитов  Е. Недостаточность клеток-эффекторов гуморального иммунитета</p> 	
<p>У женщины, 37 лет, на протяжении года периодически возникали инфекционные заболевания бактериального генеза, их течение было длительным с кратковременными ремиссиями. При обследовании выявлена <b>гипогаммаглобулинемия</b>. Нарушение функций каких клеток может быть прямой ее причиной?</p> <p><b>А. В-лимфоцитов</b>  B. Фагоцитов  C. Нейтрофилов  D. Макрофагов  Е. Т-лимфоцитов</p> 	
<p>У женщины 37-ми лет в течении года возникали инфекционные заболевания бактериального генеза, их течение было крайне длительно, ремиссии - кратковременными. При обследовании выявлена <b>гипогаммаглобулинемия</b>. Нарушение функций каких клеток может быть прямой ее причиной?</p> <p><b>А. Плазматические клетки</b>  B. Фагоциты  C. Нейтрофилы  D. Макрофаги  Е. Лимфоциты</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Выздоровление организма от инфекционного заболевания сопровождается <b>нейтрализацией антигенов специфическими антителами</b>. Какими клетками они продуцируются?</p>	



<p>А. Плазмоциты В. Фибробласты С. Тканевые базофилы D. Эозинофилы Е. Т-лимфоциты</p>	
<p>Одной из функций слюны является защитная, которая реализуется, в частности, формированием <b>местного иммунитета</b> слизистой оболочки за счёт выделения околоушными железами такого белка:</p> <p>А. Секреторный иммуноглобулин А В. Коллаген С. Эластин D. Фибриноген Е. Альбумин</p>	
<p>У больного диагностирована ОРВИ. В сыворотке крови обнаружены иммуноглобулины <b>класса М</b>. Какой период инфекционного процесса в данном случае?</p> <p>А. Микробоносительство В. Инкубационный С. Прдромальный <b>D. Острый</b> Е. Реконвалесценция</p>	
<p>У больного 34-х лет после перенесенной кишечной инфекции, вызванной сальмонеллами, стали угасать симптомы заболевания. Иммуноглобулины какого класса будут обнаружены в крови больного в период <b>реконвалесценции</b>?</p> <p>А. Ig G В. Ig A С. Ig D D. Ig E Е. Ig M</p>	
<p>Профилактические прививки против полиомиелита сделали инактивированной вакциной, которую ввели парентерально. Какие иммуноглобулины отвечают в этом случае за создание поствакцинального иммунитета?</p> <p>А. IgM, секреторные IgA В. IgE, IgM <b>С. IgM, IgG</b> D. IgG, секреторные IgA Е. Сывороточные IgA, IgM</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Беременной женщине, при постановке на учет в женскую консультацию, было проведено комплексное исследование на ряд инфекций. В сыворотке крови были обнаружены <b>Ig M</b> к вирусу краснухи. О чем свидетельствует такой результат?</p> <p>А. Женщина здорова В. Обострение хронического процесса <b>С. О первичном заражении женщины</b></p>	

- D. Повторное инфицирование вирусом краснухи  
E. О хроническом процессе

Стадия заболевания	Класс иммуноглобулинов		
	IgM	IgG	IgA
Острая	+	-/+	-/+
Обострение хронической	+	+	+
Хроническая	-	+/-	+/-
Выздоровление	-	Снижение титра в 4-8 раз через 1-1,5 мес после успешного лечения	Снижение титра в 2-4 раза через 5-6 дней после успешного лечения

К врачу обратился больной 70 лет с жалобами на высокую температуру, головную боль, сыпь на теле. В анамнезе - перенесенный эпидемический **сыпной тиф**. Врач предположил, что это болезнь **Брилля-Цинссера**. Определение какого класса иммуноглобулинов помогает дифференцировать болезнь Брилля-Цинссера от эпидемического сыпного тифа?

- A. Ig G  
B. Ig M  
C. Ig A  
D. Ig E  
E. Ig D



*\*Эпидемический сыпной тиф* (вишневый сыпной тиф, корабельная или тюремная лихорадка, вызывается *Rickettsia prowazekii*) - является классическим трансмиссивным антропонозом (**Ig M**);


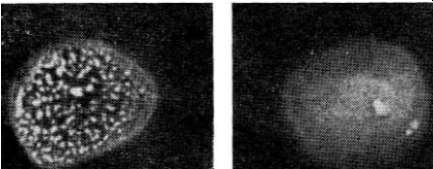
*\*Болезнь Брилля-Цинссера* - спорадический рецидив (**Ig G**).

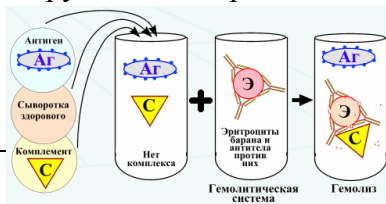
С целью серологической диагностики коклюша поставлена развернутая реакция с коклюшным и паракоклюшным диагностикумами. На дне пробирок, в которые был внесен диагностикумом с *Bordetella parapertusis*, образовался **зернистый осадок**. Какие антитела обнаружила эта реакция?

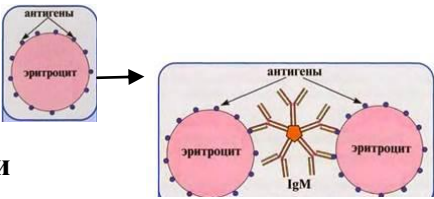

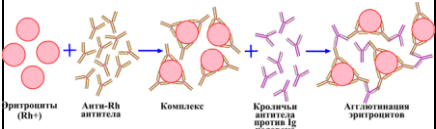
- A. Антитоксины.  
B. Опсоины.  
D. Преципитины.  
C. Бактериолизины.  
E. Агглютинины.



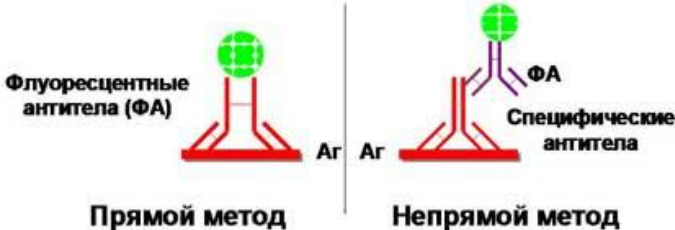
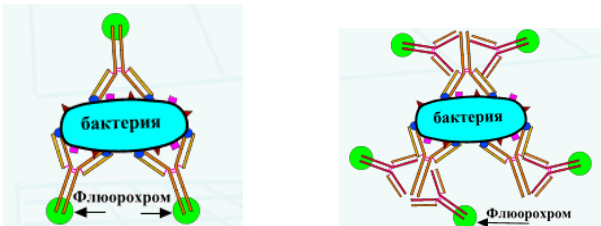
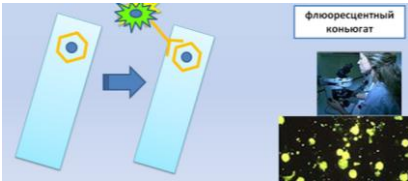
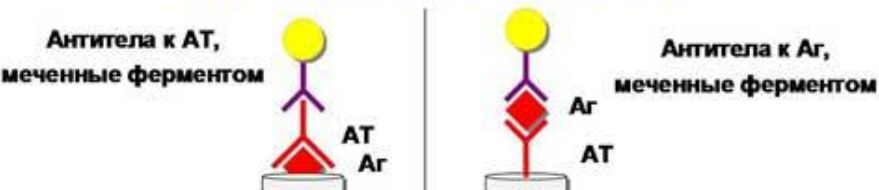
*указать ключевые слова*

<p>С целью серологической диагностики инфекционного заболевания врачу необходимо осуществить реакцию <b>агглютинации</b>. Что нужно использовать для постановки этой реакции, <b>кроме сыворотки</b> больного?</p> <p>А. Диагностикум          В. Диагностическая сыворотка          С. Комплемент          D. Гемолитическая система          Е. Анатоксин</p>	
<p>Серологическая диагностика инфекционных заболеваний основана на специфическом взаимодействии с антигенами. Как называется серологическая реакция, лежащая в основе <b>склеивания</b> микроорганизмов при действии на них специфических антител при наличии электролита?</p> <p>А. Реакция агглютинации          В. Реакция преципитации          С. Реакция связывания комплемента          D. Реакция гемадсорбции          Е. Реакция нейтрализации</p>	
<p>Больной поступил в инфекционную больницу на 8-й день с жалобами на головную боль, недомогание, слабость. Для серологического исследования взята кровь. При проведении реакции <b>агглютинации Видала</b> установлено, что она положительная в разведении 1:200 с О-диагностикумом брюшного тифа. Какой диагноз можно установить на основании этого исследования?</p> <p>А. Холера          В. Лептоспироз          С. Туберкулёз          D. Дизентерия          Е. Брюшной тиф</p>	
<p>Для серологической диагностики сифилиса в реакции <b>Вассермана</b> врач-лаборант подготовил такие реактивы: кардиолипиновый антиген, спиртовой экстракт липоидов из сердечной мышцы быка с холестерином, антиген из трепонем, разрушенных ультразвуком, гемолитическая система, физиологический раствор, исследуемые сыворотки. Какой еще <b>компонент</b> необходим для постановки диагноза?</p> <p>А. Эритроциты барана          В. Живые трепонемы          С. Антиглобулиновая сыворотка          D. Комплемент          Е. Диагностическая преципитирующая сыворотка</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>



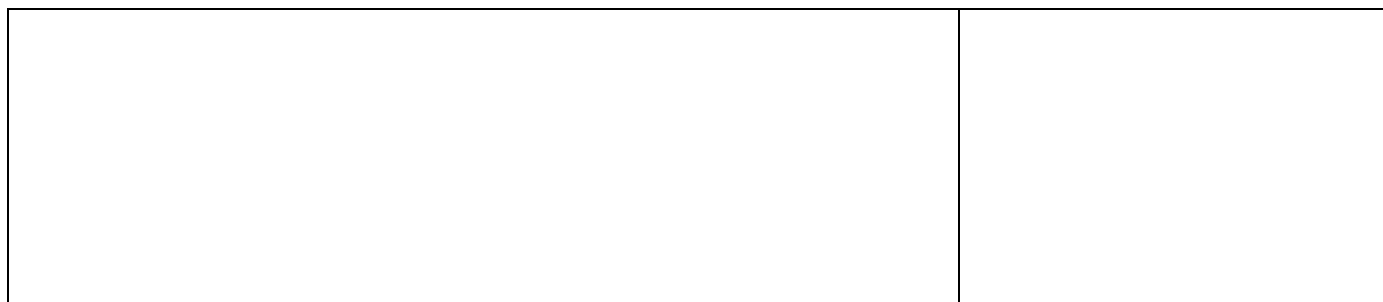
<p>Серологическая диагностика инфекционных заболеваний основана на специфическом взаимодействии антител с антигенами. Как называется серологическая реакция, при которой высокодисперсные <b>антигены адсорбированы на эритроцитах</b>?</p> <p>А. Реакция связывания комплемента          В. Реакция преципитации          С. Реакция гемадсорбции          D. Реакция нейтрализации          Е. <b>Реакция не прямой (пассивной) гемагглютинации</b></p> 	
<p>В аннотации к препарату указано, что он содержит <b>антигены возбудителя брюшного тифа, адсорбированные на стабилизированных эритроцитах</b> барана. С какой целью используют этот препарат?</p> <p>А. <b>Для обнаружения антител в реакции не прямой гемагглютинации</b>          В. Для обнаружения антител в реакции связывания комплемента          С. Для обнаружения антител в реакции Видаля          D. Для обнаружения антител в реакции торможения гемагглютинации          Е. Для серологической идентификации возбудителей брюшного тифа</p>	
<p>Эффективная диагностика носительства возбудителей кишечных инфекций основывается на обнаружении антител к определенным антигенам бактерий в реакции <b>непрямой гемагглютинации</b>. Какой стандартный препарат следует использовать в этой реакции?</p> <p>А. Эритроциты барана и гемолитическая сыворотка          В. <b>Эритроцитарные диагностикумы с адсорбированными антигенами бактерий</b>          С. Антитела против иммуноглобулинов основных классов          D. Монорецепторные диагностические сыворотки          Е. Моноклональные антитела</p>	
<p>В закрытом коллективе возникла необходимость проверить состояние иммунитета против дифтерии, чтобы обосновать необходимость вакцинации. Какие исследования следует провести?</p> <p>А. Проверить состояние иммунитета относительно дифтерийной палочки          В. Проверить членов коллектива на носительство палочки дифтерии          С. <b>Установить титр антитоксинов в РНГА</b>          D. Проверить медицинскую документацию относительно вакцинации          Е. Установить уровень антител против дифтерийной палочки</p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>
<p>В инфекционное отделение госпитализировано больного с жалобами на многократный понос и рвоту, боль в мышцах ног, слабость, головокружение. Врач поставил предварительный</p>	



<p>диагноз – «холера». Как необходимо исследовать материал от больного для <b>экспресс-диагноза</b>?</p> <p>А. Серологическим методом  В. Бактериологическим методом  С. РА  <b>Д. Прямая и непрямая РИФ</b>  Е. Биологическим методом</p> <p><b>Схема Реакции иммунофлюоресценции (РИФ) (Кунса)</b></p>  <p>Прямой метод      Непрямой метод</p>	
<p>В лабораторию особенно опасных инфекций доставлен материал больного с подозрением на холеру. Какой метод <b>экспресс диагностики</b> может подтвердить этот диагноз?</p> <p>А. РИФ  В. РСК  С. РА  Д. РП  Е. РГА</p> 	
<p>Во время вспышки острой респираторной инфекции с целью установления диагноза гриппа проводится <b>экспресс-диагностика</b>, которая основана на выявлении специфического вирусного антигена в исследуемом материале (смыв с носоглотки). Какую реакцию используют для этого?</p> <p>А. Связывания комплемента  <b>В. Иммунофлюоресценции</b>  С. Агглютинации  Д. Преципитации  Е. Опсонизации</p> 	
<p>С целью проверки крови доноров на наличие антигенов гепатита В необходимо применять <b>высококчувствительные методы</b>. Какую из названных реакций следует применять с указанной целью?</p> <p>А. Реакцию связывания комплемента  В. Реакцию непрямой иммунофлюоресценции  С. Реакцию непрямой гемагглютинации  <b>Д. Твердофазный иммуноферментный анализ</b>  Е. Иммуноэлектрофорез</p> <p><b>Иммуноферментный анализ (ИФА)</b></p> 	<p><i>указать ключевые слова</i></p>

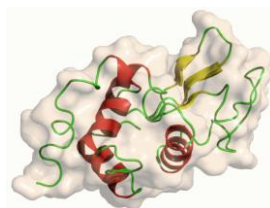
<p>При многих инфекционных болезнях в крови больного можно выявить антигены возбудителя. Какую реакцию следует использовать, учитывая, что уровень <b>антигенемии</b> низкий?</p> <p>А. Реакция агглютинации  В. Реакция латекс-агглютинации  <b>С. Твердофазный ИФА</b>  D. Иммуноэлектрофорез  E. Реакция непрямой гемагглютинации</p>  	
<p>На объектах внешней среды и пищевых продуктах антигены шигелл Зонне обнаруживают в реакции с использованием диагностической тест - системы, в набор которой входит <b>полистироловый планшет с адсорбированными специфическими антителами</b>. Назовите эту реакцию:</p> <p><b>А. ИФА</b>  В. РИФ  С. РОПГА  D. РПГА  E. Реакция иммуноэлектрофореза</p> 	
<p>В лабораторию прислали материал (вытяжка животноводческого сырья) из района, где отмечены случаи заболевания животных <b>сибирской язвой</b>. Какую серологическую реакцию необходимо применить для выявления <b>антигенов</b> возбудителя в исследуемом материале?</p> <p><b>А. термопреципитации Асколи</b>  В. связывания комплемента  С. непрямой гемагглютинации  D. радиоиммунный анализ  E. преципитации в агаре</p> 	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>Какой из перечисленных методов диагностики целесообразно использовать при исследовании кожного сырья на производстве для установления наличия <b>Bacillus anthracis</b>?</p>	

<p>А. Серологический В. Микроскопия по Бури-Гинса С. Бактериологический <b>Д. Реакция термореципитации по Асколи</b> Е. Микроскопия по методу Ожешко</p>	
<p>В инфекционную больницу поступил пациент с клиническими признаками энцефалита. В анамнезе – укус клеща. При постановке реакции торможения гемагглютинации обнаружены <b>антитела</b> против возбудителя клещевого энцефалита в разведении 1:20, что <b>не является диагностическим</b>. Каковы следующие действия врача после получения указанного результата?</p> <p>А. Использовать более чувствительную реакцию В. Снять диагноз клещевого энцефалита <b>С. Повторить исследование с сывороткой, взятой через 10 дней</b> Д. Повторить исследование с другим диагностикумом. Е. Исследовать эту же сыворотку повторно</p> <div data-bbox="268 869 847 1088" data-label="Complex-Block"> <p><b>Метод «парных сывороток»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сравнение двух последовательных анализов, причем повторный анализ рекомендуется делать через 10-14 дней</li> </ul> </div>	
<p>Пациенту, который обратился в травмпункт в связи с травмой, полученной во время рабрыты на приусадебном участке врач назначил введение столбнячного <b>анатоксина</b>. Какой иммунитет сформируется у данного пациента после введения препарата?</p> <p>А. Антитоксичный активный В. Антитоксичный пассивный С. Нестерильный Д. Антимикробный активный Е. Антимикробный пассивный</p>	
<p>В сыворотке крови <b>новорожденного</b> обнаружены <b>антитела</b> к вирусу кори. О наличии какого иммунитета это может свидетельствовать?</p> <p>А. Естественный пассивный В. Естественный активный С. Искусственный пассивный Д. Искусственный активный Е. Наследственный</p> <div data-bbox="150 1789 954 2240" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A[Иммунитет] --&gt; B[Природный естественный]     A --&gt; C[Искусственный]     B --&gt; D[видовой невосприимчивость к заболеваниям других видов животных]     B --&gt; E[наследственный врождённое наличие защитных механизмов против некоторых болезней]     C --&gt; F[активный полученный в результате вакцинации]     C --&gt; G[пассивный полученный в результате введения]   </pre> </div>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Естественный пассивный - передача от матери к плоду (трансплацентарный) или с молоком матери готовых защитных факторов.</li> <li>Естественный активный - после</li> </ul>



Для ускорения заживления **раны слизистой оболочки ротовой полости** больному назначен препарат, который представляет собой термостабильный белок, содержащийся у человека в **слезах, слюне**, грудном молоке матери, а также его можно обнаружить в свежеснесенном курином яйце. Известно, что он представляет собой фактор **естественной резистентности** организма и называется:

- A. Лизоцим
- B. Комплемент
- C. Интерлейкин
- D. Интерферон
- E. Иманин



**Лизоцим** - антибактериальный фермент класса гидролаз, разрушающий клеточные стенки бактерий.

При обследовании больных пародонтитом отмечена зависимость степени поражения тканей пародонта от количества **лизоцима** в слюне и десневой жидкости. Показатель какой защиты организма при этом исследуется?

- A. Неспецифическая резистентность
- B. Гуморальный иммунитет
- C. Клеточный иммунитет
- D. Аутореактивность
- E. Толерантность

#### Понятие о резистентности организма

Защита организма от антигенов (поддержание гомеостаза):

- факторы неспецифической **резистентности**;
- специфические факторы **иммунитета**.

#### Факторы резистентности

Внешние барьеры	Внутренние барьеры	Клеточные факторы	Гуморальные факторы
Нормальная микрофлора Кожа Слизистые	Лимфоузлы Тканевые, Клеточные барьеры	Фагоциты Естественные киллеры	Комплемент Лизоцим Интерфероны Белки острой фазы Цитокины

## ТЕСТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИГЕННОСТИ

I. *In vivo* тест – морские свинки, кролики, мыши

- a. Подкожный тест
- b. Внутрικοжный тест
- c. Реакция нейтрализации

(токсина антитоксической сывороткой)



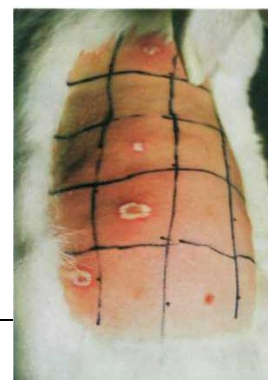
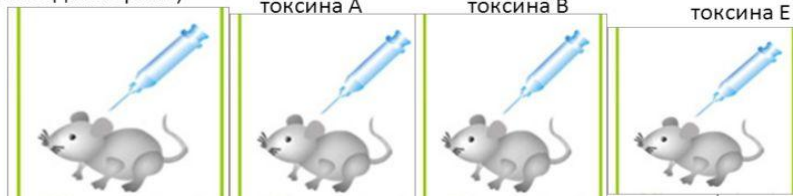
#### Биологический метод (реакция нейтрализации токсина *in vivo*)

Контрольная группа (Вводят исслед. материал)

Исслед. материал + ат против токсина А

Исслед. материал + ат против токсина В

Исслед. материал + ат против токсина Е

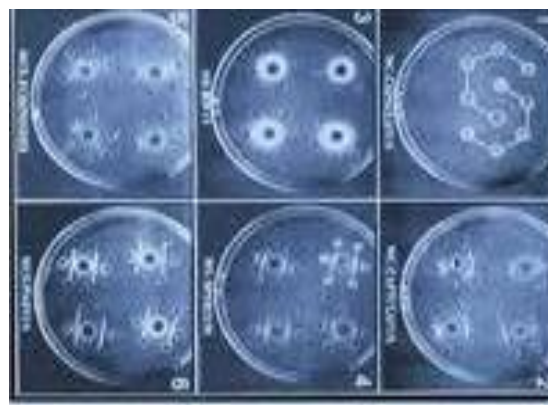




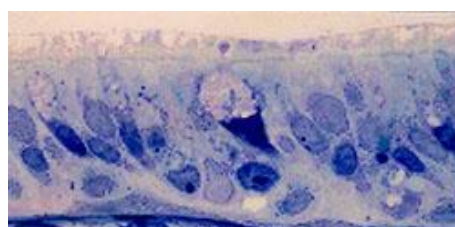
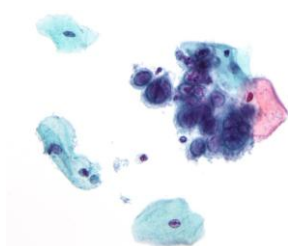


## II. *In vitro* тест – реакция преципитации:

- Тест Элека
- Тест Оухтерлони



## III. *In vitro* тест на клеточной культуре - инокуляция бактерий в монослой эукариотических клеточных культур. Результат: токсин проникает в клетки и нарушает монослой (ЦПД).



На базаре гражданин А продавал колбасу с названием «свиная домашняя». У госсанинспекции возникло подозрение **фальсификации** колбасы. С помощью какой серологической реакции иммунитета возможно идентифицировать пищевой продукт?

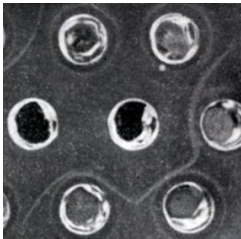

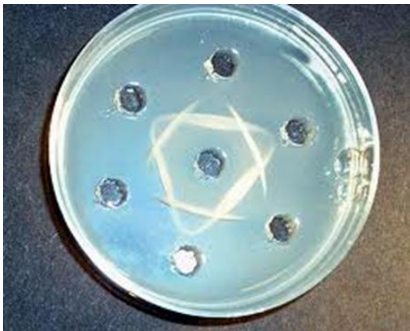
- РНГА
- Иммунофлюоресценции
- Агглютинации
- РСК
- Преципитации**

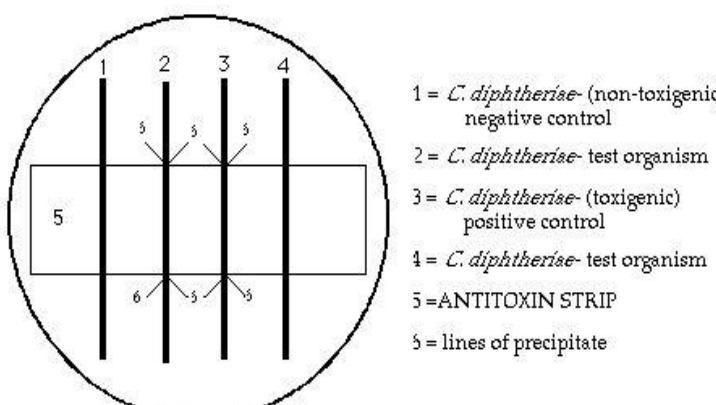


*указать ключевые слова*

С целью установления **токсигенности** выделенных от пациентов возбудителей дифтерии, культуры высевали на чашку Петри с питательным агаром по обе стороны от расположенной в центре полоски фильтровальной бумаги, пропитанной антидифтерийной антитоксической сывороткой. После инкубации



<p>посевов в агаре между отдельными культурами и полоской фильтровальной бумаги обнаружены полоскообразные участки помутнения среды. Какая иммунологическая реакция была сделана?</p> <p>А. Реакция опсонизации  В. Реакция агглютинации  <b>С. Реакция преципитации в геле</b>  D. Реакция Кумбса  E. Реакция кольцепреципитации</p>	
<p>Обследуя ребёнка, врач-стоматолог обнаружил налёт на миндалинах и заподозрил атипичную форму дифтерии. Был подготовлен мазок, сделан посев на питательные среды и определена токсичность выделенной чистой культуры. Какая реакция использована для определения <b>токсигенности</b> выделенного штамма дифтерийной палочки?</p> <p><b>A. Реакция преципитации в геле</b>  B. Реакция агглютинации на стекле  C. Реакция связывания комплемента  D. Реакция гемолиза  E. Реакция кольцепреципитации</p>	
<p>В бактериологической лаборатории проводится исследование мясных консервов на содержание ботулинического токсина. Для этого исследуемой группе мышей ввели экстракт из исследуемого материала и антитоксическую противоботулиническую сыворотку типов А, В, Е; контрольной группе мышей ввели экстракт без противоботулинической сыворотки. Какая серологическая реакция использовалась?</p> <p>А. Двойной иммунной диффузии  B. Опсонофагоцитарная  C. Связывания комплемента  D. Преципитации  <b>E. Нейтрализации</b></p>	
<p>У больного выделена чистая культура коринебактерий дифтерии. Какую иммунологическую реакцию следует использовать для выявления <b>токсигенности бактерий</b>?</p> <p><b>A. Преципитации в агаре</b>  B. Агглютинации  C. Связывания комплемента  D. Торможения гемагглютинации  E. Непрямой гемагглютинации</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p> 
<p>Больной доставлен в больницу с предварительным диагнозом "ботулизм". Какую <b>серологическую реакцию</b> следует использовать для обнаружения ботулинического <b>токсина</b> в исследуемом материале?</p>	

<p><b>A. Нейтрализации</b>  <b>B. Агглютинации</b>  <b>C. Связывания комплемента</b>  <b>D. Преципитации</b>  <b>E. Иммуофлюоресценции</b></p>	
<p>При обследовании на бактерионосительство работников детских заведений у воспитательницы выделена <i>C.diphtheriae</i>. Было проведено исследование на токсигенность возбудителя, которое показало. Что этот штамм <i>C.diphtheriae</i> не продуцирует экзотоксин. Какую реакцию провели при исследовании на токсигенность дифтерийных бактерий?</p> <p>A. РСК  <b>B. Р-ия преципитации в агаровом геле</b>  C. Р-ия кольцепреципитации  D. РИФ  E. РА</p>	 <p>1 = <i>C. diphtheriae</i>- (non-toxicogenic) negative control  2 = <i>C. diphtheriae</i>- test organism  3 = <i>C. diphtheriae</i>- (toxicogenic) positive control  4 = <i>C. diphtheriae</i>- test organism  5 = ANTITOXIN STRIP  = lines of precipitate</p>

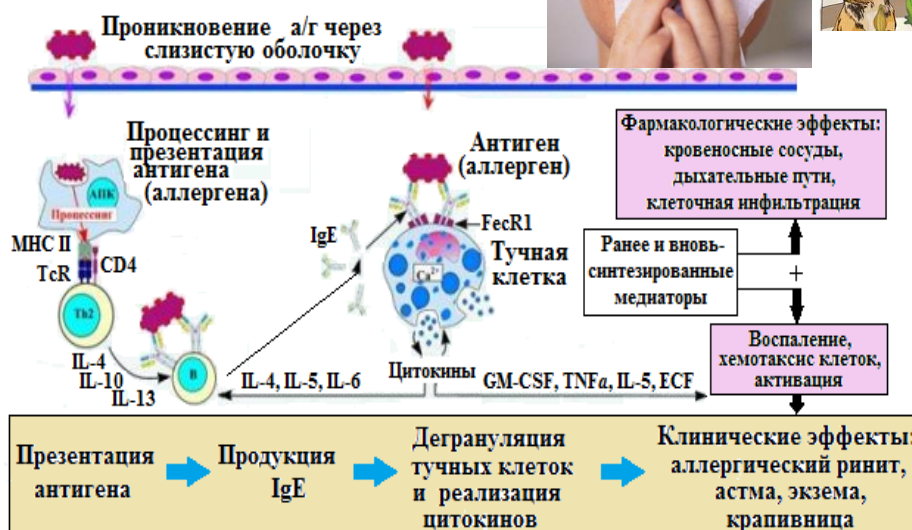
**ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ** - чрезмерное или неадекватное проявление реакций приобретенного иммунитета (А.Ройт, ДЖ. Бростофф, Д.Мейл. Иммунология)



## Гиперчувствительность I типа - атопия

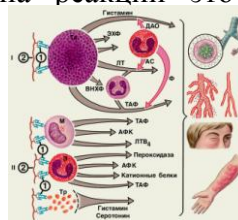


- анафилактический шок
- отек Квинке
- бронхиальная астма
- крапивница
- пищевая аллергия
- аллергический ринит и конъюнктивит



У больного с периодическими приступами удушья, которые возникают при вдыхании разных ароматических веществ, диагностирована **атопическая** бронхиальная **астма**. Выявлены увеличения количества **Ig E**. Для какого типа реакций это характерно?

- Имунокомплексных реакций
- Цитотоксических реакций
- Анафилактических реакций**
- Гиперчувствительности замедленного типа
- Аутоиммунных реакций




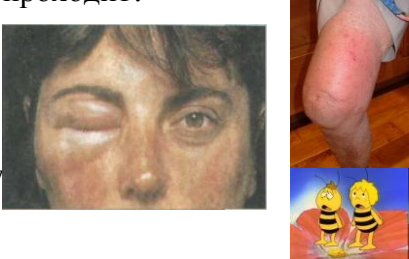
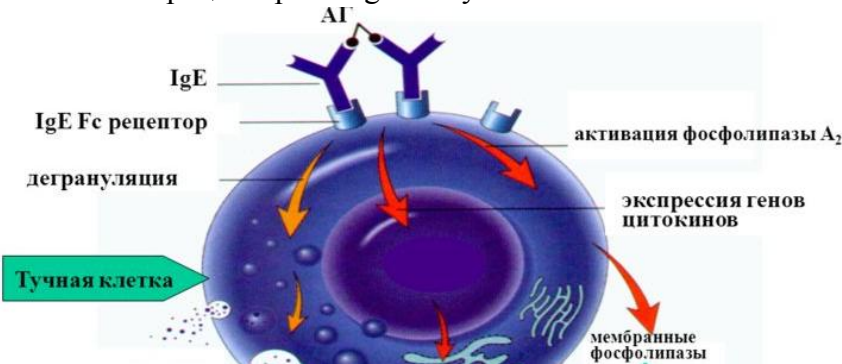




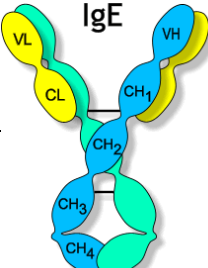
указать ключевые слова

У девушки 18-ти лет через 5 часов **после приёма морепродуктов** на коже туловища и дистальных отделов конечностей появились маленькие зудящие папулы, частью сливающиеся между собой. Через сутки высыпания самопроизвольно исчезли. Назовите механизм гиперчувствительности, лежащий в основе данных изменений:

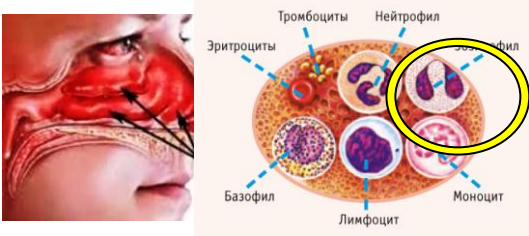
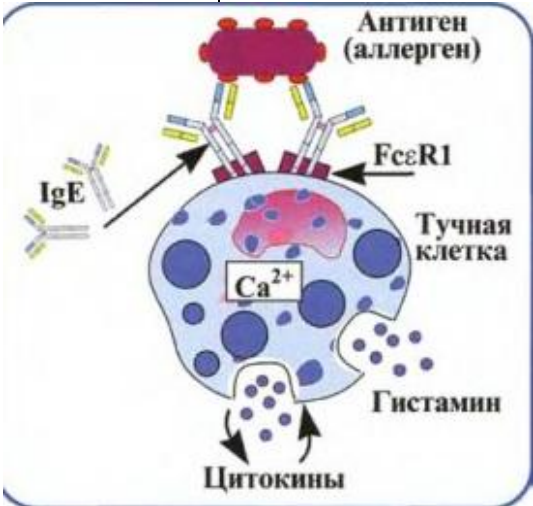

- Антителоопосредованный клеточный цитолиз**



<p>В. Клеточная цитотоксичность  С. Иммунокомплексная гиперчувствительность  <b>D. Местная анафилаксия</b>  Е. Системная анафилаксия</p> 	
<p>У женщины 22-х лет через 5 часов после приёма <b>морепродуктов</b> на коже туловища и дистальных отделов конечностей появились маленькие зудящие папулы, частью сливающиеся между собой. Через сутки высыпания самопроизвольно исчезли. Назовите механизм гиперчувствительности, лежащий в основе данных изменений:</p> <p>А. Антителоопосредованный клеточный цитоллиз  В. Клеточная цитотоксичность  С. Системная анафилаксия  D. Иммунокомплексная гиперчувствительность  <b>Е. Атопия</b></p> 	
<p>Женщина D., 54 лет, обратилась к врачу с жалобами на <b>непереносимость куриных яиц</b>, которая появилась недавно. Антигистаминные препараты, которые назначил врач, улучшили состояние больной. Какие антитела вызвали развитие данной реакции?</p> <p>А. Ig M  В. Ig D  <b>C. Ig E</b>  D. Ig G  Е. Ig A</p> 	
<p>У больной М. наблюдается локальная реакция на <b>укус пчелы</b>, которая возникла в первые минуты после укуса. По какому типу реакции гиперчувствительности она проходит?</p> <p><b>A. Анафилактическому</b>  В. Цитотоксическому  С. Иммунокомплексному  D. Замедленного типа  Е. Идиотип-антиидиотипическому</p> 	
<p>Ребёнок 6-ти лет во время игры порезал ногу осколком стекла и был направлен в поликлинику для введения противостолбнячной сыворотки. С целью предупреждения развития <b>анафилактического шока</b> лечебную сыворотку вводили по Безредке. Какой механизм лежит в основе подобного способа гипосенсибилизации организма?</p> <p><b>A. Связывание фиксированных на тучных клетках IgE</b>  В. Блокирование синтеза медиаторов в тучных клетках  С. Стимуляция иммунологической толерантности к антигену  D. Стимуляция синтеза антигенспецифичных IgG  Е. Связывание рецепторов к IgE на тучных клетках</p> 	<p><b>указать ключевые слова</b></p>

<p>Больной 43-х лет для лечения бронхопневмонии назначена бензилпенициллина натриевая соль. Какой из указанных побочных эффектов наиболее характерен для данного средства?</p> <p><b>A. Аллергические реакции</b>  B. Анемия  C. Агранулоцитоз  D. Поражение печени  E. Неврит слухового нерва</p>	
<p>У подростка был удалён зуб с использованием <b>новокаина</b>. Через 10 минут у него появились бледность кожных покровов, одышка, гипотензия. При развитии этой реакции <b>аллерген на тканевых базофилах реагирует с:</b></p> <p><b>A. IgE</b>  B. IgA  C. IgD  D. IgM  E. Т-лимфоцитами</p>	
<p>Мужчине 37-ми лет при лечении острого пульпита был введен раствор <b>новокаина</b>. Через несколько минут у пациента развился <b>анафилактический шок</b>. С каким <b>иммуноглобулином</b> главным образом взаимодействует в организме антиген при данной аллергической реакции?</p> <p><b>A. IgE</b>  B. IgM  C. IgA  D. IgD  E. IgG</p>	
<p>У пациента с бронхиальной астмой с помощью кожных проб установлена сенсibilизация <b>аллергеном тополиного пуха</b>. Какой фактор иммунной системы играет решающую роль в развитии этого иммунопатологического состояния?</p> <p>A. Ig A  <b>B. Ig E</b>  C. Ig D  D. Сенсibilизированные Т-лимфоциты  E. Ig M</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p> 
<p>У пациента с <b>бронхиальной астмой</b> с помощью кожных аллергических проб установлена сенсibilизация <b>аллергеном тополиного пуха</b>. Какой фактор иммунной системы играет решающую роль в развитии этого иммунопатологического состояния?</p> <p>A. IgD  <b>B. IgE</b></p>	



<p>C. IgG D. Сенсибилизированные Т-лимфоциты E. IgM</p>	
<p>Ребёнок 6-ти лет находится на стационарном лечении с диагнозом <b>аллергического ринита</b>. В крови: изменения в лейкоцитарной формуле. Количество каких клеток лейкоцитарного ряда может быть увеличено?</p> <p>A. В-лимфоциты B. Нейтрофилы <b>C. Эозинофилы</b> D. Базофилы E. Т-лимфоциты</p>	
<p>Какое состояние может развиваться через 15-30 минут после повторного введения антигена вследствие повышенного уровня антител, преимущественно <b>IgE</b>, которые адсорбируются на поверхности клеток-мишеней – тканевых базофилов (тучных клеток) и базофилов крови?</p> <p>A. Антитело-зависимая цитотоксичность <b>B. Анафилаксия</b> C. Иммунокомплексная гиперчувствительность D. Сывороточная болезнь E. Гиперчувствительность замедленного типа</p>	
<p>Больная 27 лет закапала в глаза капли, в состав которых входит <b>пенициллин</b>. Через несколько минут появились зуд и жжение кожи, <b>отёк губ и век</b>, кашель со свистом, стало снижаться артериальное давление. Какие <b>иммуноглобулины</b> принимают участие в развитии данной аллергической реакции?</p> <p>A. IgA и IgM B. IgM и IgG C. IgM и IgD D. IgG и IgD <b>E. IgE и IgG</b></p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У пациентки 23-х лет после использования <b>новой губной помады</b> появились отёк и зуд губ, а через 2 дня – корочки на красной кайме губ. Какой тип аллергической реакции наиболее вероятен?</p> <p><b>A. Анафилактический</b></p>	

- В. Цитотоксический
- С. Иммунокомплексный
- Д. Замедленный
- Е. Стимулирующий

При проведении хирургических манипуляций был использован **новокаин** с целью обезболивания. Через 10 минут у больного появились бледность кожных покровов, одышка, гипотензия. Аллергическая реакция какого типа развилась у больного?

- А. Анафилактическая
- В. Цитотоксическая
- С. Иммунокомплексная
- Д. Стимулирующая
- Е. Клеточно-опосредованная



Через несколько минут после проведения врачом-стоматологом местной анестезии зуба **новокаином** у пациента внезапно возникли слабость, зуд кожи. Объективно отмечались гиперемия кожных покровов, тахикардия, снижение АД до 70/40 мм рт.ст. К какому типу аллергических реакций относится описанная патология?

- А. Анафилактическая
- В. Цитотоксическая
- С. Стимулирующая
- Д. Клеточноопосредованная
- Е. Иммунокомплексная

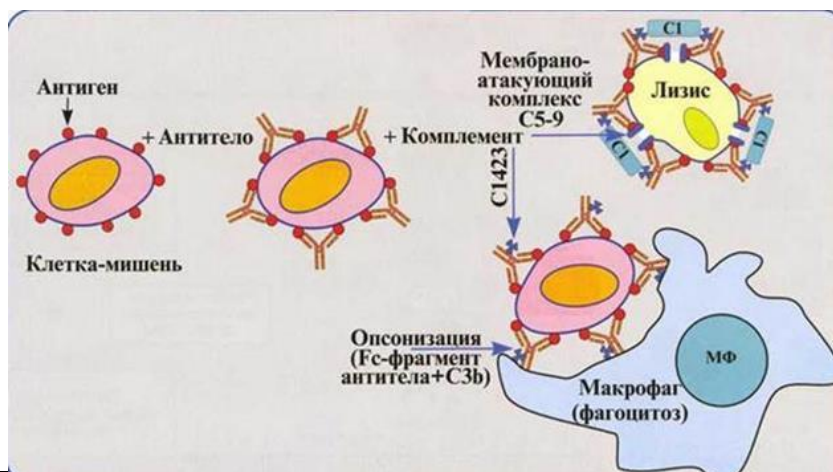
В основе развития иммунных и аллергических реакций организмом используются одинаковые механизмы ответа иммунной системы на антиген. Определите основное отличие аллергических реакций от иммунных?

- А. Развитие повреждения тканей
- В. Количество попадающего антигена
- С. Особенность строения антигенов
- Д. Пути попадания антигенов в организм
- Е. Наследственная предрасположенность



## ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ II ТИПА

### *Антитело-зависимая цитотоксичность*



- **ОТТОРЖЕНИЕ ТРАНСПЛАНТАТА**, опосредуемое АТ
- Аутоиммунные реакции
- **ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ АНЕМИИ** (переливание крови другой группы, гемолитическая болезнь плода и новорожденного )
- **ГЕМОТРАНСФУЗИОННЫЙ ШОК**

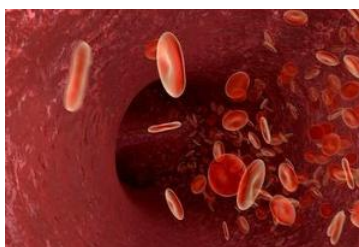
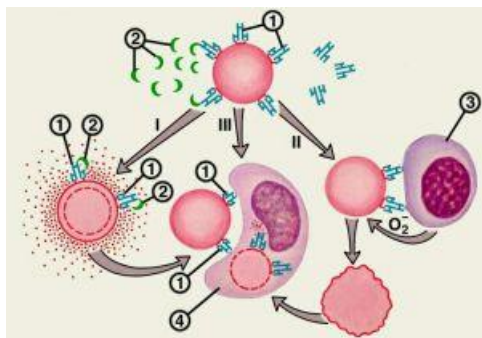


Особенности:

- **Гибель клеток** вызывается **связыванием Аг (IgG)** с **поверхностными клеточными Аг**
- Связавшие IgG клетки подвергаются лизису под **действием комплемента, фагоцитов или NK-киллеров**

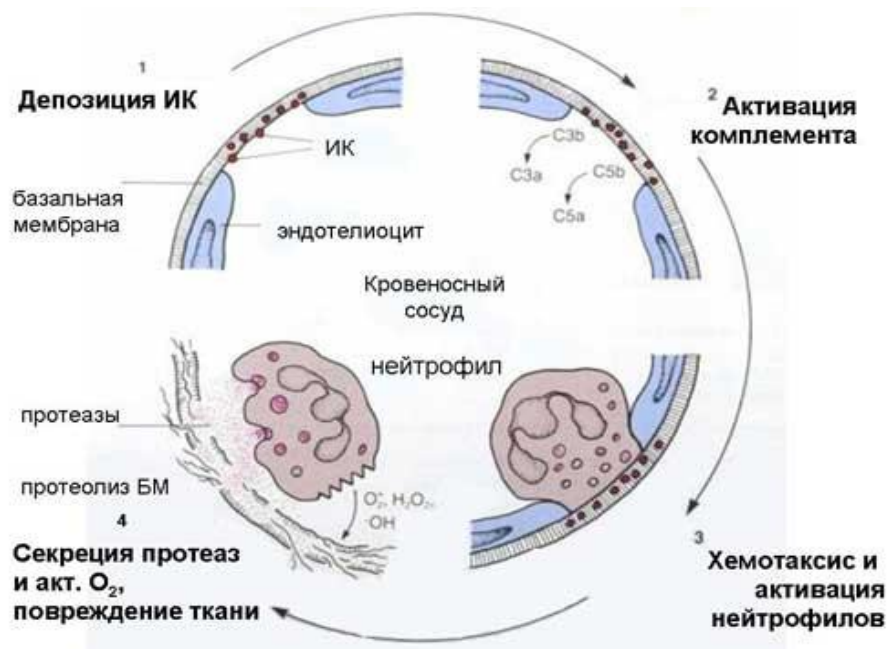
У больного переливание крови осложнилось развитием гемотрансфузионного шока. Назовите тип аллергической реакции, лежащей в основе данной патологии:

- А. Цитотоксическая**
- В. Анафилактическая
- С. Иммунокомплексная
- Д. Гиперчувствительность замедленного типа
- Е. Рецепторо - опосредованный



*указать ключевые слова*

## ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ III ТИПА





### Особенности:

- Скорость развития реакции - часы-дни.
- Опосредована IgG, IgM, IgA в составе иммунных комплексов.
- Медиаторы повреждения - комплемент и его фракции.
- Механизм - накопление нейтрофилов, макрофагов; высвобождение лизосомальных ферментов.



1. гломерулонефрит
2. системная красная волчанка
3. васкулит
4. ревматоидный артрит
5. реакция Артюса
6. сывороточная б-нь



На 8-й день после введения *противостолбнячной сыворотки* по поводу грязной раны стопы у пациента повысилась температура тела до 38° С, появилась боль в суставах, сыпь, зуд. В крови - лейкопения и тромбоцитопения. Какой тип аллергической реакции развился?

#### Иммунокомплексная

Анафилактическая

Цитотоксическая

Стимулирующая


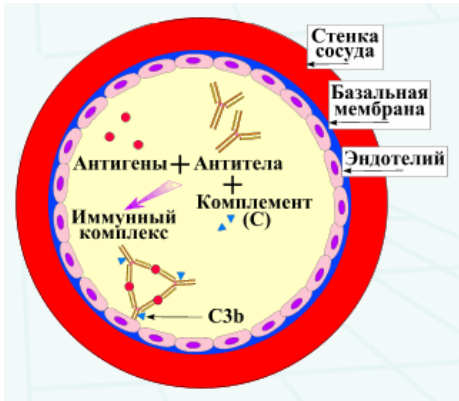
Гиперчувствительность замедленного типа



*указать ключевые слова*

У больного **через 9 суток** после введения лечебной **сыворотки** появилась крапивница, зуд кожи, отек ее слизистых оболочек, припухание лимфатических узлов. Какое заболевание развилось?



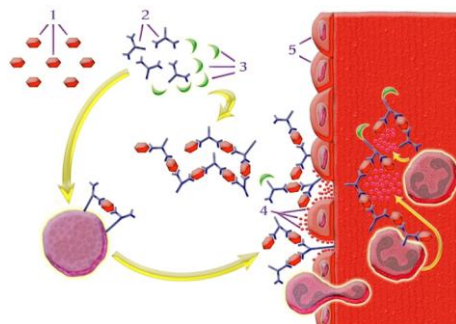
<p>А. Феномен Фвартцмана.  В. Отек Квинке.  С. Поллиноз.  D. Феномен Овери.  <b>Е. Сывороточная болезнь.</b></p>	
<p>У ребенка, больного дифтерией, через 10 дней после введения антитоксической противодифтерийной сыворотки появились высыпания на коже, которые сопровождались сильным зудом, температурой тела 38<sup>0</sup>С, появились боли в суставах. Какова причина этих явлений?</p> <p>А. Контактная аллергия.  <b>В. Сывороточная болезнь.</b>  С. Атопия.  D. Анафилактическая реакция.  Е. Гиперчувствительность замедленного типа.</p>	
<p>Через несколько минут после введения препарата больному <b>столбняком</b> появилась одышка, частый пульс, снижение артериального давления. Какой препарат мог быть наиболее вероятной причиной возникшего осложнения?</p> <p>А. Анатоксин.  В. Донорский гаммаглобулин.  С. Сульфаниламид.  D. Антибиотик.  <b>Е. Антитоксическая сыворотка.</b></p>	
<p>Мальчику 10 лет с травмой ноги с профилактической целью ввели 3000 ед. противостолбнячной сыворотки по Безредко. На 9 сутки после введения сыворотки у ребенка появились признаки <b>сывороточной болезни</b>. Какие антитела отвечают за развитие этой аллергической реакции?</p> <p>А. Ig D и M  В. Ig A и M  С. Ig E и A  D. Ig A и G  <b>Е. Ig G и M</b></p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p> 
<p>У мужчины 36-ти лет после перенесенной стрептококковой</p>	



инфекции диагностирован острый **гломерулонефрит**. Наиболее вероятно, что поражение базальной мембраны почечных телец возникает вследствие аллергической реакции такого типа:

- A. Замедленная
- B. Иммунокомплексная**
- C. Цитотоксическая
- D. Анафилактическая
- E. Стимулирующая

**Острый гломерулонефрит**



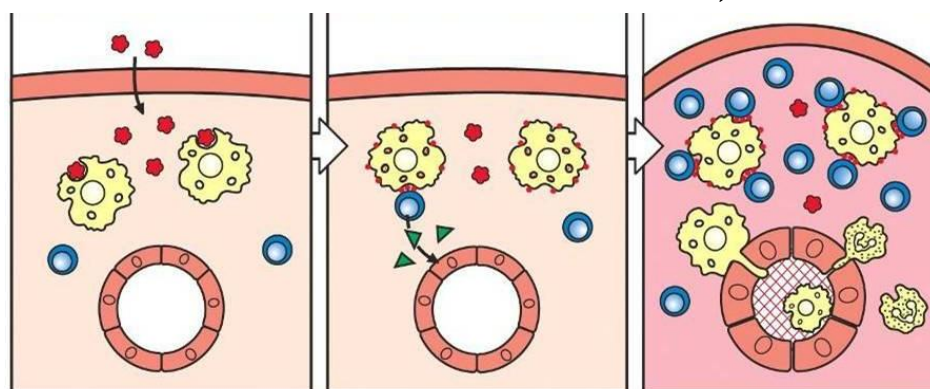
У ребёнка 10-ти лет через 2 недели после перенесенной ангины развился **нефритический синдром** (протеинурия, гематурия, цилиндрурия), что свидетельствует о поражении базальной мембраны клубочков почек. Какой наиболее вероятный механизм лежит в основе повреждения базальной мембраны?

- A. Гранулематозный
- B. Цитотоксический
- C. Антительный
- D. Иммунокомплексный**
- E. Реагиновый

Нефритический синдром  
у ребенка с хронической  
малярией  
(четырёхдневной)



## ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ IV ТИПА - ЗАМЕДЛЕННОГО (КЛЕТОЧНО- ОБУСЛОВЛЕННЫЙ)



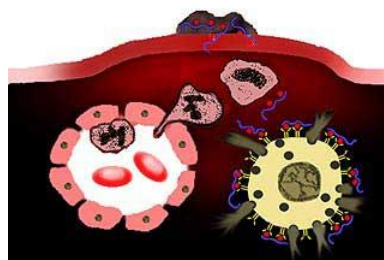
24–72 hours

## Особенности:

- Скорость развития реакции – дни
- Развивается в результате взаимодействия **Аг** с примированными **Т-клетками**
- Высвобождаемые Т клетками **цитокины активируют макрофаги**.
- Если макрофаг быстро не разрушает **Аг**, происходит чрезмерная стимуляция и **образование гранул**



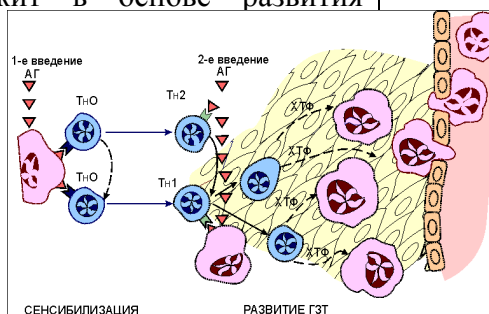
1. Заболевания, сопровождающиеся **формированием гранул**: туберкулез, сифилис, лепра, саркоидоз, болезнь Крона.
2. Контактный дерматит.
3. Реакция отторжения трансплантата (Т-клеточная цитотоксичность).
4. Аутоиммунный тиреоидит Хашимото.
5. Инсулин-зависимый сахарный диабет.
6. Кожно-аллергические пробы.



После проведения туберкулиновой **пробы** (проба Манту) у ребенка через 48 часов на месте введения туберкулина образовалась папула размером до 10 мм в диаметре. Какой механизм гиперчувствительности лежит в основе развития описанных изменений?

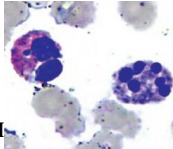

**указать ключевые слова**





- А. Антителозависимая цитотоксичность
- В. Гранулематоз
- С. Анафилаксия
- Д. Клеточная цитотоксичность**
- Е. Иммунокомплексная цитотоксичность






Для постановки туберкулиновой **пробы** ребенку внутрикожно введен *туберкулин*. Через 24 часа в месте введения отмечена выраженная *гиперемия, уплотнение тканей*. Какой механизм лежит в основе развития данных изменений?



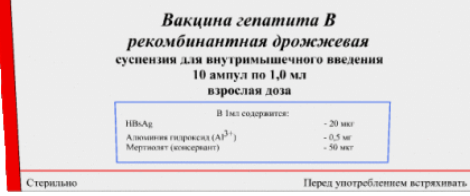
<p>А. Клеточная цитотоксичность  В. Цитотоксичность реагинового типа  С. Иммунокомплексная цитотоксичность  D. Образование гранулем  Е. Антительная цитотоксичность</p>	
<p>При подозрении на туберкулёз больному ребёнку сделали <b>пробу Манту</b>. Через 24 часа в месте введения аллергена появились припухлость, гиперемия и болезненность. Какие основные компоненты определяют эту реакцию организма?</p> <p>А. В-лимфоциты, IgM  В. Гранулоциты, Т-лимфоциты и IgG  <b>С. Мононуклеары, Т-лимфоциты и лимфокины.</b>  D. Макрофаги, В-лимфоциты и моноциты  Е. Плазматические клетки, Т-лимфоциты и лимфокины</p>	
<p>В первом классе было проведено медицинское обследование учеников с целью отбора детей для ревакцинации против <b>туберкулеза</b>. Какую из приведенных ниже <b>проб</b> для этого использовали?</p> <p>А. Бюрне  В. Проба с антраксином  <b>С. Манту</b>  D. Шика  Е. Проба с тулярином</p>	
<p>В учебное заведение поступил юноша 16-ти лет из сельской местности. При плановом проведении реакции Манту обнаружилось, что у юноши она <b>отрицательная</b>. Какая наиболее рациональная тактика врача?</p> <p>А. Провести ускоренную диагностику туберкулеза методом Прайса  В. Провести серодиагностику туберкулеза  <b>С. Сделать прививку БЦЖ</b>  D. Срочно изолировать юношу из учебного заведения  Е. Повторить реакцию через один месяц.</p>	
<p>Для диагностики бруцеллеза используется аллергический метод. Какой механизм лежит в основе <b>пробы Бюрне</b>?</p> <p>А. <b>Формирование гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ)</b>  В. Образование экзотоксина  С. Отсутствие иммунного ответа  D. Формирование гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ)  Е. Образование антител.</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>У больных бруцеллезом наблюдается положительная <b>кожная проба Бюрне</b>. Какой фактор иммунной системы играет главную роль в развитии воспалительной реакции в месте введения бруцеллина этим пациентам?</p> <p>А. <b>Сенсибилизированные Т-лимфоциты</b>  В. Ig A  С. Ig E</p>	

<p>D. Ig G E. Ig D</p>	
<p>У женщины 30-ти лет <b>после длительного</b> использования губной помады с флюоресцирующим веществом на кайме губ развилась ограниченная эритема, незначительное шелушение, позднее – поперечные борозды и трещины. После специальных методик при микроскопическом исследовании этой зоны поражения: в соединительной ткани наличие сенсibilизированных лимфоцитов и макрофагов, явления цитолиза. Какой тип иммунологической гиперчувствительности развился на губе?</p> <p>A. II тип (антительная цитотоксичность). B. Гранулематоз <b>C. IV тип (клеточная цитотоксичность).</b> D. I тип (реагинового типа). E. III тип (иммунокомплексная цитотоксичность).</p>	
<p>Больному с обширными ожогами сделали пересадку донорской кожи. Но на 8 сутки <b>трансплантат отек</b>, изменился его цвет, на 11 сутки <b>начал отторгаться</b>. Какие клетки принимают участие в этом процессе?</p> <p>A. Эритроциты. B. Эозинофилы. C. В-лимфоциты. D. Базофилы. <b>E. Т-лимфоциты.</b></p>	
<p>Медсестра со стажем работы 10 лет заболела <b>контактным дерматитом</b> верхних конечностей. К какому типу иммунной патологии относится это заболевание?</p> <p>A. Аллергическая реакция немедленного типа B. Первичный иммунодефицит C. В-клеточный иммунитет D. Т-клеточный иммунитет <b>E. Аллергическая реакция замедленного типа</b></p>	
<h2>ВАКЦИНЫ и СЫВОРОТКИ</h2>	
<p>В детском коллективе проведено плановую вакцинацию против кори. Каким методом можно проверить эффективность проведенной вакцинации?</p> <p>A. Вирусологический B. Аллергопроба C. Вирусоскопический D. Биологический <b>E. Серологический</b></p> <p>Уровень иммунологической активности вакцин (способность вызвать иммунный ответ у человека), определяется по числу лиц, выработавших защитные титры антител от числа всех привитых в процентах, а также по концентрации антител в крови. Должен составлять 93-100%</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">         Серологический метод (определение уровня Ат)       </div> 
<p>Для лечения пиодермии врач назначил вакцину, которая</p>	



<p>изготовлена из штамма бактерий, выделенного от больного. К какому типу вакцин принадлежит данный препарат?</p> <p><b>A. Аутовакцина</b>  B. Атенуированная вакцина  C. Генно-инженерная вакцина  D. Ассоциированная вакцина  E. Химическая вакцина</p> <p><i>Аутовакцина - вакцина, изготовленная из микроорганизмов, выделенных от того индивидуума, для лечения или диагностики заболевания которого она предназначена. (<a href="http://dic.academic.ru/dic.nsf/medic2/4480">http://dic.academic.ru/dic.nsf/medic2/4480</a>)</i></p>	
<p>Значительную роль в профилактике туберкулеза играет плановая массовая <b>вакцинация против туберкулеза</b> новорожденных детей возрастом 5-7 дней жизни. При этом используют вакцину:</p> <p><b>A. АКП</b>  B. АДС  <b>C. БЦЖ</b>  D. АД  E. АКДС</p>  <p><i><b>БЦЖ</b> (<i>Bacillus Calmette-Guérin, BCG</i>) - вакцина против туберкулёза, приготовленная из штамма ослабленной живой коровьей туберкулёзной палочки (<i>Mycobacterium bovis BCG</i>)</i></p>	
<p>В детском саду планируется проведение вакцинации против коклюша. Какой препарат необходимо использовать с этой целью?</p> <p><b>A. АДС анатоксин</b>  B. Вакцина БЦЖ  C. Нормальный гамма-глобулин.  <b>D. Вакцина АКДС</b>  E. Типоспецифическая сыворотка</p>  <p><i><b>АКДС</b> (международная аббревиатура <i>DTP</i>) - комбинированная вакцина против дифтерии, столбняка и коклюша.</i></p>	
<p>Экзотоксин дифтерийной палочки обработали 0,3-0,4% формалином и выдержали 30 дней в термостате при температуре 40 С. Какой препарат был получен в результате произведенных манипуляций?</p> <p><b>A.Анатоксин</b>  B.Антитоксин  C.Диагностикум  D.Лечебная сыворотка  E.Диагностическая сыворотка</p>  <p><i><b>Анатоксин</b> (токсоид) — препарат из токсина, не имеющий выраженных токсических свойств, но при этом способный индуцировать выработку антител к исходному токсину. Обычно инактивация токсина производится путём длительного выдерживания в тёплом разбавленном растворе формалина. Анатоксины используются для профилактики инфекционных заболеваний, в основе патогенеза которых лежит интоксикация: дифтерии, столбняка, отравлений токсином стафилококка, холероген-анатоксин и т.п. (<a href="https://ru.wikipedia.org">https://ru.wikipedia.org</a>)</i></p>	<p><b>указать ключевые слова</b></p>



<p>По профессиональным показаниям проведена <b>вакцинация</b> врачей-стоматологов. Вакцина должна защитить их от <b>вирусной</b> инфекции, возбудитель которой может присутствовать <b>в крови</b> стоматологических больных, перенесших инфекцию или являющихся хроническими носителями. Какая вакцина была использована?</p> <p>А. Генно-инженерный HBs-антиген  В. Инактивированная вакцина против гепатита А  С. Живая коревая вакцина  Д. Субъединичная гриппозная вакцина  Е. Антирабическая вакцина</p>	
<p>С целью специфической профилактики использована <b>вакцина</b>, которая содержит в своём составе <b>микроорганизмы и обезвреженный формалином экзотоксин</b>. К каким вакцинам она принадлежит?</p> <p>А. Ассоциированная  В. Генно-инженерная  С. Анатоксин  Д. Химическая  Е. Живая</p>	
<p>Для профилактики полиомиелита могут использованы различные биологические препараты. Какой препарат создает <b>наиболее продолжительный местный иммунитет</b> слизистой кишечника?</p> <p>А. Парентеральное введение человеческого иммуноглобулина  В. Парентеральная вакцинация инактивированной вакциной  С. Оральная вакцинация живой вакциной  Д. Оральное применение полиовирусного иммуноглобулина  Е. Парентеральная вакцинация живой вакциной</p>	
<p>В школе первоклассникам поставили внутрикожную пробу Манту с туберкулином. Это было сделано для:</p> <p>А. Выявления больных паротитом  В. Отбора школьников, подлежащих вакцинации БЦЖ  С. Вакцино-профилактики туберкулеза  Д. Определения напряженности иммунитета к дифтерии  Е. Определения степени алергизации к риккетсиям</p>	<p><i>указать ключевые слова</i></p>
<p>В хирургическое отделение центральной районной больницы поступил больной с колотой раной стопы, которую он получил во время покоса. Какой специфический препарат не обходимо применить с целью <b>экстренной пассивной профилактики столбняка</b>?</p> <p>А. Вакцина АКДС</p>	

- В. Антитоксичная сыворотка
- С. Противостолбнячная вакцина
- Д. Анатоксин
- Е. Антибиотики



Какие препараты используют для специфической терапии дифтерии?

- А. Антибиотики
- В. Нативная плазма
- С. Анатоксин
- Д. Плацентарный  $\gamma$ -глобулин
- Е. Антитоксическая сыворотка



## ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ

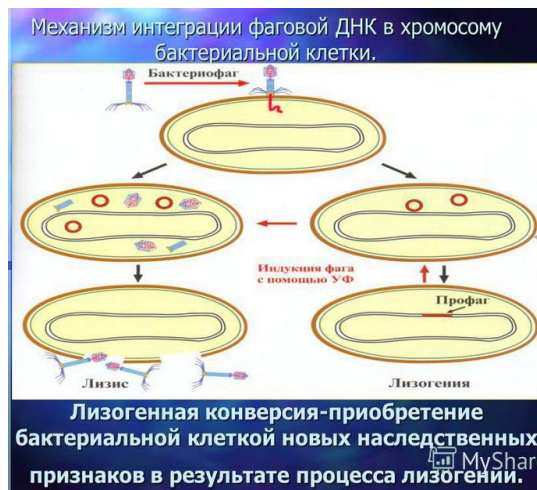
Из носоглотки ребенка 5-лет выделен микроорганизм, который по морфологическим и биохимическим признакам идентичен *Corynebacterium diphtheriae*, но не образует экзотоксин. В результате какого процесса этот микроорганизм может стать токсигенным?

- А. Культивирование на теллуритовой среде.
- В. Фаговая конверсия
- С. Пассаж через организм чувствительных животных.
- Д. Хромосомная мутация .
- Е. Выращивание в присутствии антитоксической сыворотки.

**Трансдукция** – перенос генетической информации из клетки в клетку при помощи фага

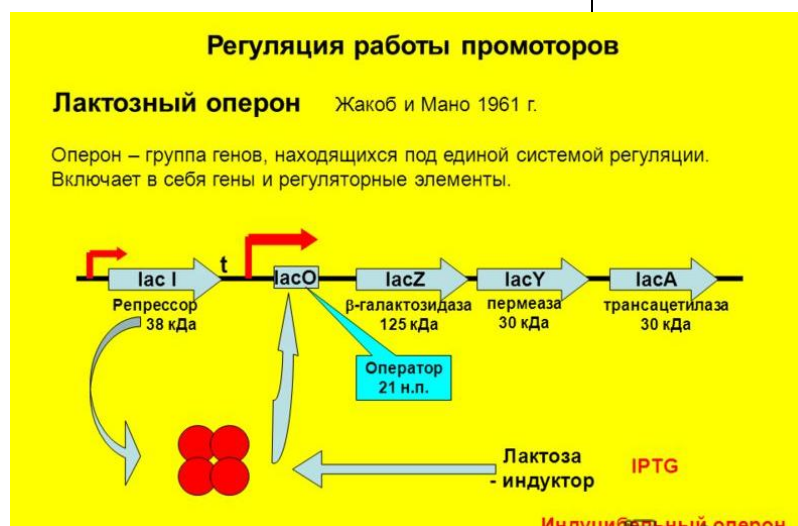
**Фаговая конверсия** - экспрессия в клетке генов бактериофага (*Corynebacterium diphtheriae*, *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus* spp., *Salmonella* spp.)

*указать ключевые слова*



В ходе эксперимента было продемонстрировано повышение активности  $\beta$ -галактозидазы после внесения лактозы в культуральную среду с *E.coli*. Какой участок лактозного оперона становится разблокированным от репрессора при этих условиях?

- А. Структурный ген
- В. Регуляторный ген
- С. Праймер
- Д. промотор
- Е. Оператор



Прокариотические и эукариотические клетки характеризуются способностью к делению. Деление прокариотических клеток отличается от деления эукариотических, но существует молекулярный процесс, который лежит в основе этих делений. Какой это процесс?

- А. Репликация ДНК
- В. Транскрипция
- С. Репарация
- Д. Трансляция
- Е. Амплификация генов

**Репликация ДНК** – это процесс копирования дезоксирибонуклеиновой кислоты, который происходит в процессе деления клетки.

При этом генетический материал, зашифрованный в ДНК, удваивается и

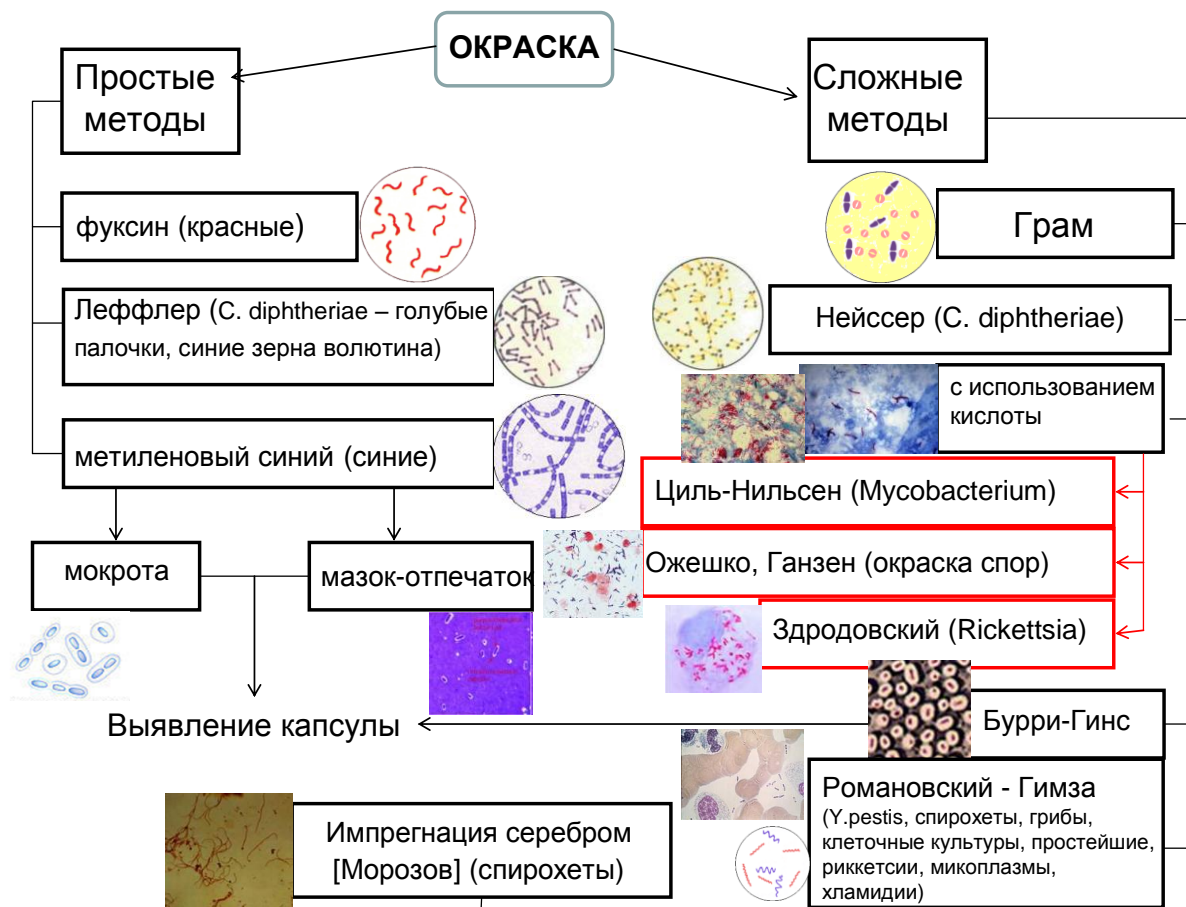
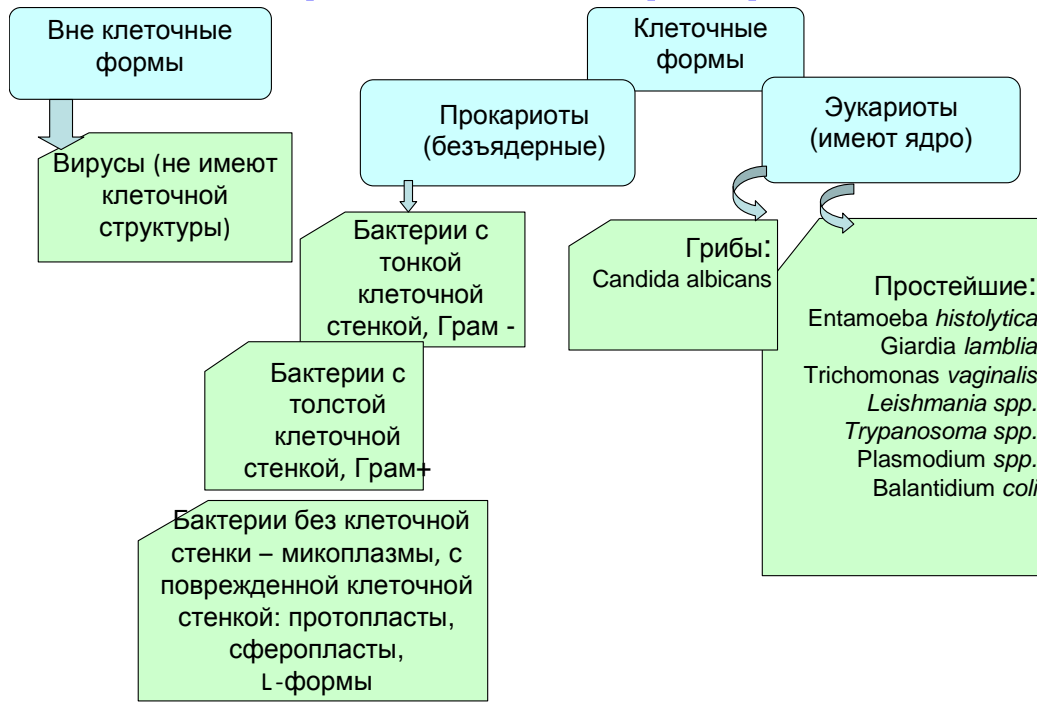


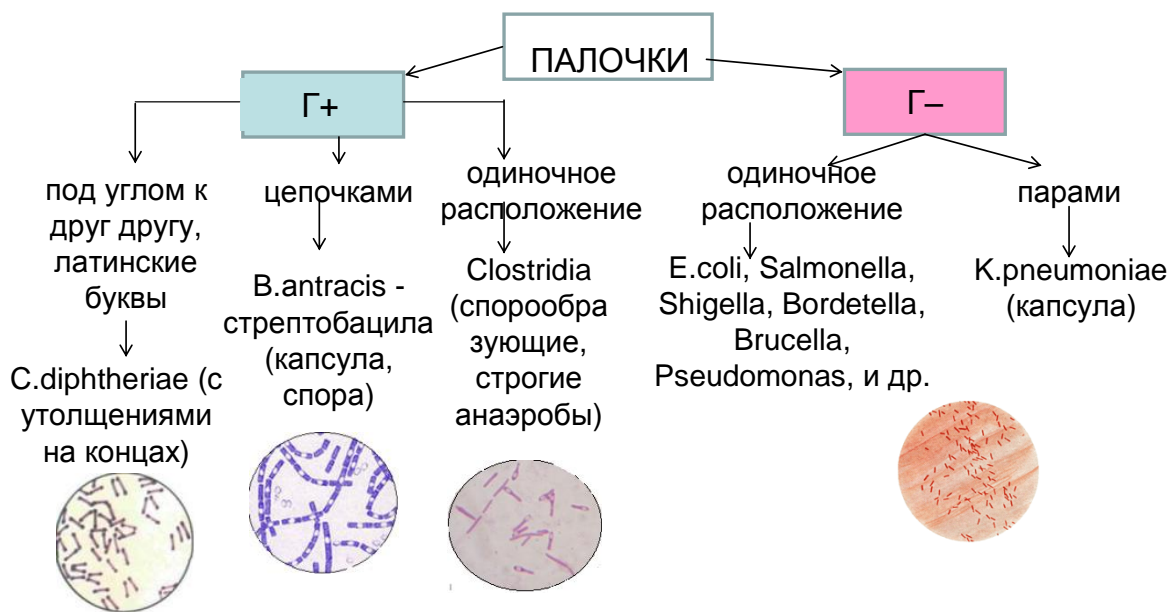
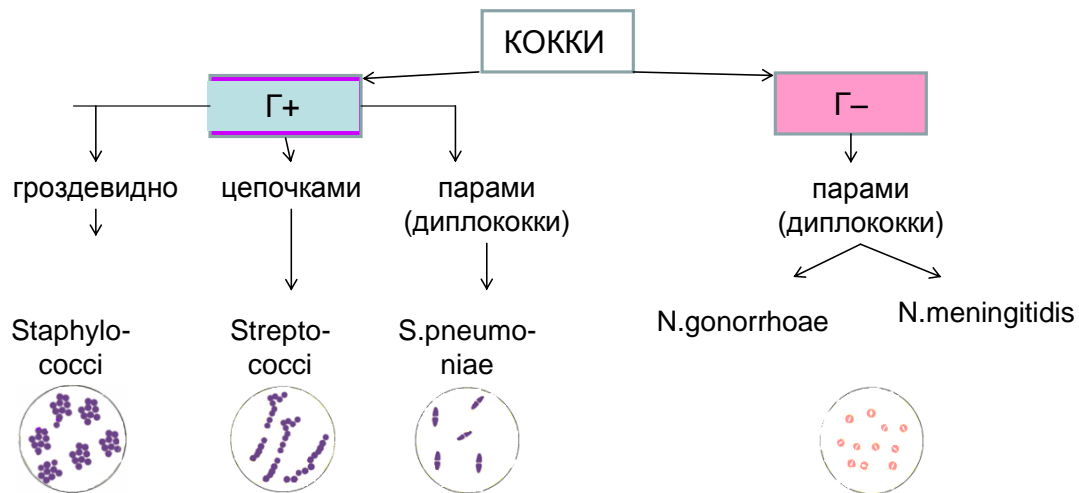
указать ключевые слова

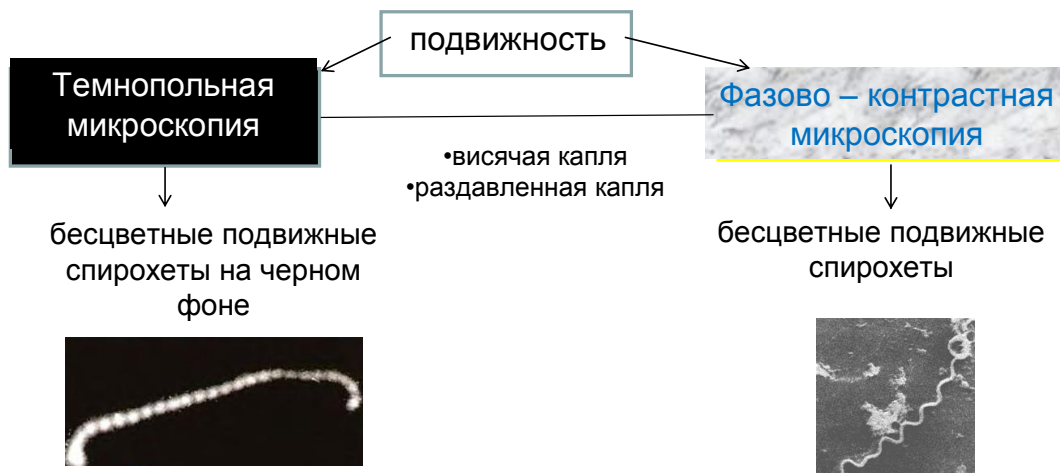
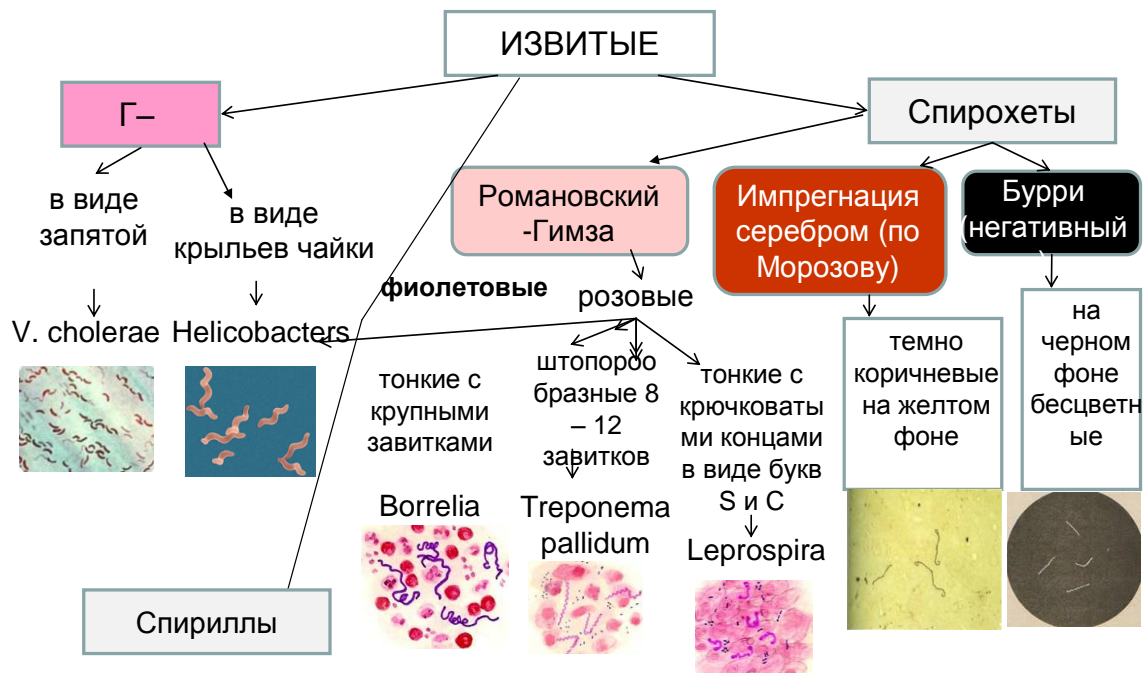
--	--

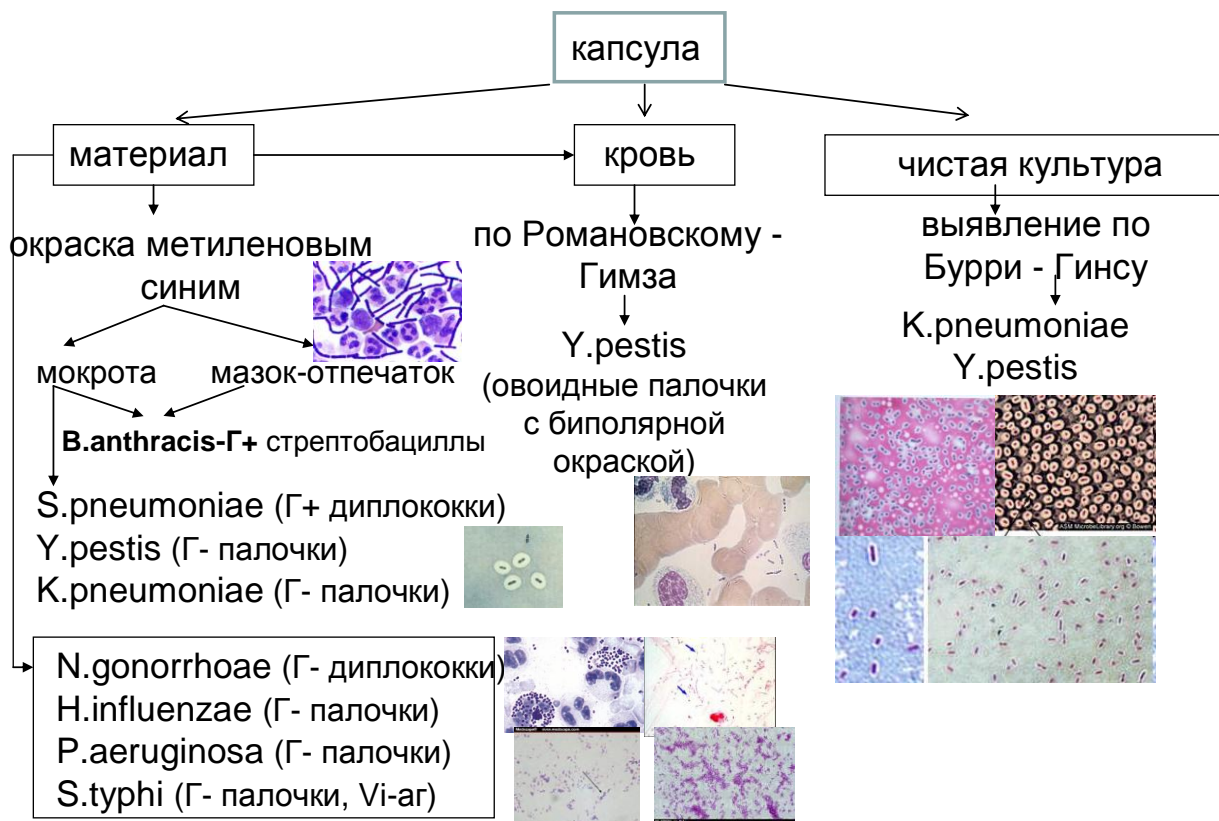
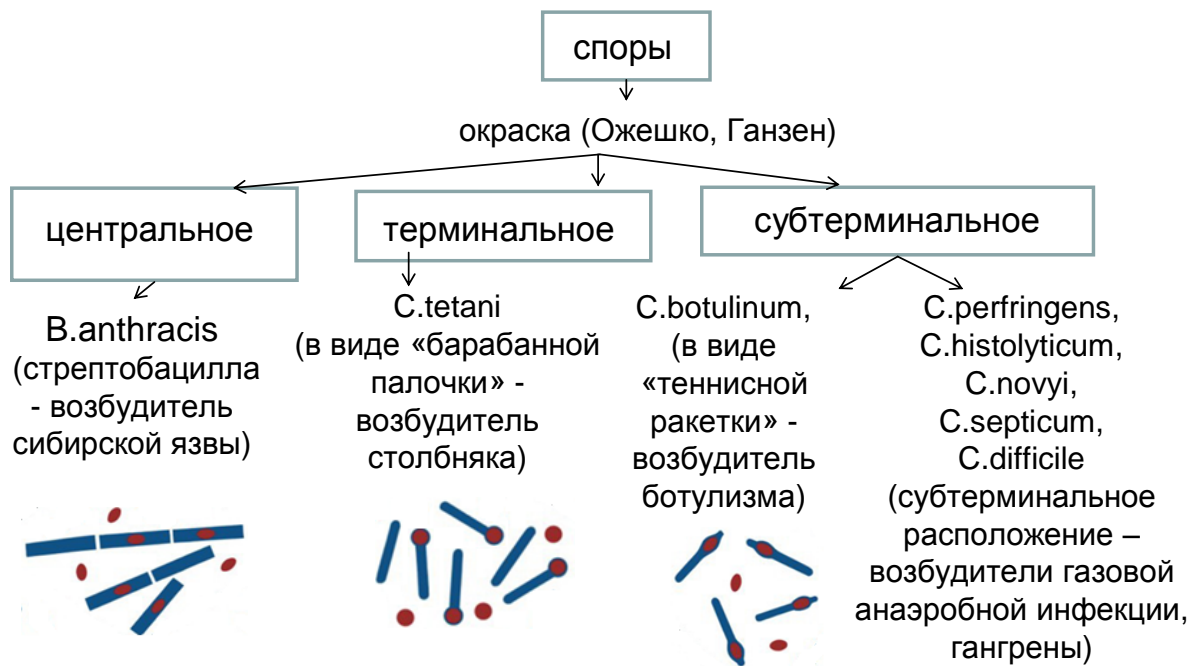


# классификация микроорганизмов









# ДЫХАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

