

МОДУЛЬ 2. СПЕЦИАЛЬНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ

Тема № 1: «Возбудители дифтерии, туберкулёза, лепры. Микробиологическая диагностика»

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Актуальность изучения возбудителей дифтерии связана с тем, что кривая заболеваемости дифтерией с начала 80-х годов медленно, но упорно поползла вверх. Болеют не только дети, но и взрослые. Тенденция очень тревожная и необходимы срочные меры, направленные на профилактику этого заболевания, разработку более эффективных способов лечения. Для студентов стоматологического факультета важно знать признаки этих заболеваний, т.к. они могут проявляться в носоглотке и полости рта, а также препараты, которые используются для диагностики и профилактики дифтерии.

Прогноз экспертов ВОЗ, сделанный в 1960 году о возможности полного освобождения от туберкулеза в ближайшем будущем, к сожалению не оправдался. Уже в 1991 году Генеральная Ассамблея ВОЗ объявила туберкулез проблемой всемирной опасности на нашей планете. Современный уровень заболеваемости туберкулезом характеризуется как пандемия. До 1/3 населения мира инфицировано возбудителями туберкулеза.

Значительно повысилось число больных с распространенными, атипичными и осложненными формами туберкулезного процесса в легких и других органах. Установлена высокая резистентность микобактерий туберкулеза к антимикробным препаратам. В Украине подписан «Закон Украины о борьбе с заболеваемостью туберкулезом» (2001 г.). Этот закон определяет правовые, организационные и финансовые основы деятельности органов власти, направленные на предупреждение возникновения и распространения заболеваемости туберкулезом.

Важной медицинской и социальной проблемой продолжает оставаться также лепра, возбудители которой очень стойки к химическим агентам и факторам окружающей среды. Для студентов стоматологического факультета важно знать об опасности распространения туберкулеза и лепры, механизмов их передачи и наличии препаратов для его профилактики и лечения.

Полученные знания и умения будут необходимы при изучении инфекционных болезней и эпидемиологии.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Цель (общая): Уметь назначать микробиологические методы исследования и подбирать препараты, необходимые для диагностики, лечения дифтерии, туберкулёза и лепры.

Конкретные цели:

Уметь:

1. Определять особенности морфологических и тинкториальных свойств коринебактерий дифтерии при микроскопической диагностике.
2. Отличать патогенные коринебактерии от непатогенных по культуральным и биохимическим свойствам при проведении бактериологической диагностики.

3. Отличать различные вакцинные препараты для лечения и профилактики дифтерии.
4. Уметь выбрать необходимые микробиологические методы исследования для постановки микробиологического диагноза туберкулез и лепры и правильно подбирать препараты для диагностики этих заболеваний.
5. Путем микроскопии препаратов отличать возбудителей туберкулеза и лепры по морфологическими и тинкториальным свойствам.
6. Отличать микобактерии туберкулеза по культуральным свойствам, кордфактору при проведении бактериологической диагностики.
7. Уметь отличать препараты для микробиологической диагностики и специфической профилактики туберкулеза.

Теоретические вопросы темы

1. Морфологические и тинкториальные свойства возбудителей дифтерии
2. Культуральные свойства коринебактерий
3. Биохимические свойства коринебактерий
4. Определение токсигенности дифтерийных палочек.
5. Методы микробиологической диагностики дифтерии
6. Специфическая профилактика и лечение дифтерии (АКДС, дифтерийный анатоксин, противодифтерийная антитоксическая сыворотка).
7. Морфологические и тинкториальные свойства возбудителей туберкулеза и лепры.
8. Культуральные и другие биологические свойства патогенных микобактерий.
9. Патогенез заболевания туберкулезом.
10. Методы микробиологической диагностики туберкулеза и лепры
11. Препараты, которые используются для микробиологической диагностики и специфической профилактики.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Источники информации

Рекомендуемая литература:

1. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология.- Санкт-Петербург: «Специальная литература», 1998.-С.406-412, 437 - 444
2. Мікробіологічна діагностика бактеріальних інфекцій: Навчальний посібник / Під ред. М.В. Жадінського, І.М. Щукіна, О.А. Слюсарєва. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2007. – С. 84-91, 91 – 100.
3. Широбоков В.П., Тишко О.Г., Салата О.В. та ін. Мікробіологія, вірусологія та імунологія (Завдання для самостійної роботи студентам вищих медичних закладів освіти III-IV рівнів акредитації. Київ-Донецьк, 1999.-С.44-46.
4. Задания для самостоятельной работы студентов по курсу общей и частной микробиологии, Донецк, 1987, 149-158 с.
5. Лекция «Возбудители дифтерии. Микробиологическая диагностика».

Дополнительная литература:

1. Пяткин К.Д., Кривошеин Ю.С. «Микробиология», 1980 335-341с.. 160 – 168.
2. Борисов Л.Б. «Медицинская микробиология, вирусология, иммунология». Москва, 2002 с.432-436.

При работе с литературой для лучшего усвоения содержания обучения воспользуйтесь графом логической структурой темы.

Протокол к практическому занятию
по теме: **«Возбудители дифтерии, туберкулёза, лепры. Микробиологическая диагностика»**

1. Микроскопировали препараты приготовленные из палочек дифтерии и окрашенные по Нейссеру, Леффлеру, Граму.
2. Демонстрация культуральных свойств дифтерийных бактерий: характер роста бактерий на средах Ру.
3. Ознакомились с методикой определения токсигенности дифтерийных культур и учета реакции преципитации в геле.
4. Микроскопировали мазок, приготовленный из мокроты больного туберкулёзом, окрашенный по Цилю-Нильсену.
5. Приготовили мазок из обезвреженной мокроты больного туберкулёзом. Окрасили по Цилю-Нильсену, промикроскопировали.
6. Демонстрация питательных сред, используемых для культивирования микобактерий туберкулёза: среда Левенштейна-Йенсена.
7. Зарисовали препарат из патологического материала лепрозных больных (по таблице).
8. Изучили по стендам учебного музея и по учебному пособию микробиологическую диагностику дифтерии, туберкулёза и лепры. Оформили схемы исследования в учебном пособии.
9. Изучили биологические препараты, используемые для диагностики, профилактики и лечения дифтерии, туберкулёза и лепры.

Задания для проверки достижения конкретных целей обучения

Задание 1

При бактериоскопическом исследовании мазков из зева, окрашенных по Нейссеру, обнаружены палочки, расположенные под углом друг к другу с волютиновыми зёрнами на концах. К какому виду могут быть отнесены увиденные микроорганизмы?

- A. *Corynebacterium diphtheriae*
- B. *Legionella pneumophila*
- C. *Bordetella pertussis*
- D. *Treponema pallidum*
- E. *Yersinia pestis*

Задание 2

На кровяном теллуритовом агаре выросли колонии мелкие, черного цвета, блестящие (S-формы). Какому биовару дифтерийных палочек присущи такие культуральные и биохимические свойства?

- A. *S. gravis*
- B. *V. melitensis*
- C. *S. mitis*
- D. *V. bovis*
- E. *S. intermedius*

Задание 3

Для определения токсигенности дифтерийных палочек на плотную питательную среду положили полоску фильтровальной бумаги, пропитанную антитоксической дифтерийной сывороткой, а рядом с ней подсеяли в виде бляшек изучаемую культуру микробов и заведомо токсигенный штамм. Если изучаемая культура микробов продуцирует экзотоксин, то образуются:

- A. Сливающиеся линии преципитации
- B. Перекрещивающиеся линии преципитации
- C. Зоны диффузного помутнения
- D. Отсутствие линий преципитации
- E. Кольцо преципитации

Задание 4

Обследуя больного ребенка, у которого отмечалось повышение температуры до 38°C, боли в горле при глотании, одутловатость лица, адинамия, грязно-белые пленки на миндалинах, врач заподозрил дифтерию и госпитализировал его. Какими микробиологическими методами можно подтвердить или отвергнуть предполагаемый диагноз?

- A. Микроскопическим + бактериологическим
- B. Микроскопическим + аллергическим
- C. Микроскопическим + серологическим
- D. Аллергологическим + серологическим
- E. Биологическим + серологическим

Задание 5

От пациента с подозрением на дифтерию зева исследуемый материал отправлен в баклабораторию для проведения бактериологического исследования. Какую из перечисленных ниже сред следует выбрать для выделения чистой культуры возбудителя?

- A. Эндо
- B. Желточно-солевой агар
- C. Левенштейна – Йенсена
- D. Кровяной теллуритовый агар
- E. Плоскирева

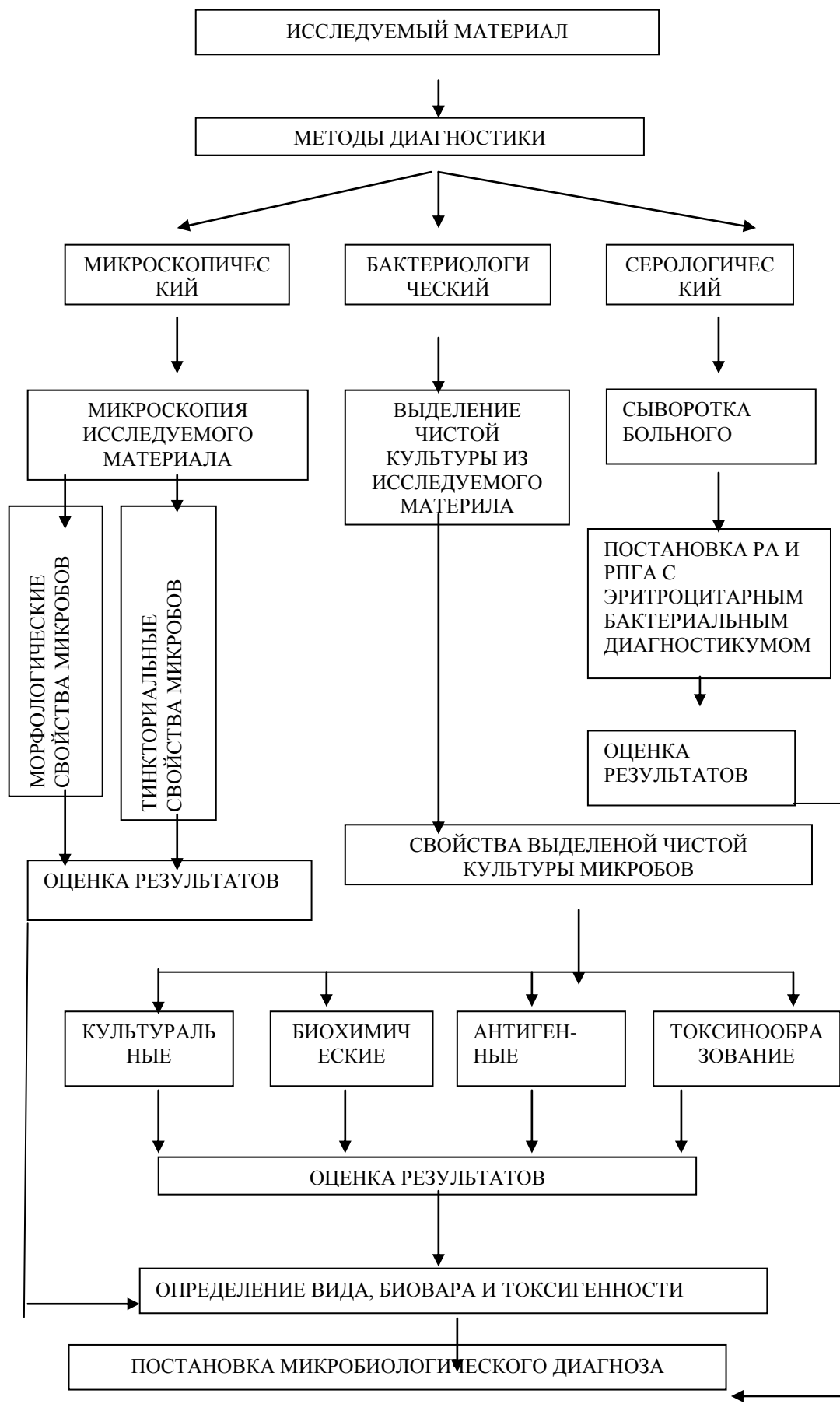
Задание 6

Среди детей школы появились случаи заболевания ангиной. При микроскопии мазков, приготовленных из материала, взятого тампоном с миндалин и окрашенных

по Нейссеру, обнаружены тонкие палочки желтого цвета, с темно-синими зернами на концах. Палочки располагались в виде римской пятерки. Какую инфекцию можно заподозрить в данном случае?

- A. Дифтерию
- B. Инфекционный мононуклеоз
- C. Листериоз
- D. Тонзиллит
- E. Скарлатину

ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика дифтерии»



Задание 7

Для решения вопроса о необходимости ревакцинации против дифтерии у ученика 9-го класса определено состояние специфического иммунитета и сделан вывод об отсутствии необходимости её проведения. Какая реакция при этом была использована?

- A. Агглютинации Видаля
- B. Агглютинации Грубера
- C. Гемолиза
- D. Пассивной гемагглютинации
- E. Связывания комплемента

Задание 8

В больницу поступил ребенок с диагнозом «дифтерия». Какими препаратами для специфической терапии необходимо воспользоваться?

- A. Противодифтерийной антитоксической сывороткой
- B. Дифтерийным анатоксином
- C. Вакциной «Кодивак»
- D. Дифтерийными вакцинами: АКДС, АДС, АД
- E. Дифтерийным бактериофагом

Задание 9

Для определения уровня противодифтерийного иммунитета у ребенка решено было поставить реакцию пассивной гемагглютинации. Чем необходимо sensibilizировать эритроциты, чтобы решить поставленную задачу?

- A. Дифтерийным анатоксином
- B. Дифтерийным антитоксином
- C. Антигенами дифтерийной палочки
- D. Противодифтерийной сывороткой
- E. Гемолитической сывороткой

Задания для проверки достижения конкретных целей обучения

Задание 1

При исследовании мокроты бактериоскопическим методом выявлены тонкие, длинные, слегка изогнутые палочки, окрашенные в рубиновый цвет и расположенные небольшими скоплениями. О каком возбудителе можно думать на основании этого исследования?

- A. M. tuberculosis
- B. S. pneumoniae
- C. M. hominis
- D. M. smegmatis
- E. K. pneumoniae

Задание 2

При исследовании мокроты выявлены тонкие, длинные, слегка изогнутые палочки, окрашенные в рубиновый цвет и расположенные небольшими скоплениями. Каким методом в этом случае выявлен возбудитель?

- A. Бактериоскопическим
- B. Серологическим
- C. Методом флотации
- D. Методом Прайса
- E. Методом гомогенизации

Задание 3

При исследовании мокроты микроскопическим методом у больного туберкулезом выявлены тонкие, длинные, слегка изогнутые палочки, окрашенные в рубиновый цвет и расположенные небольшими скоплениями. Какой метод окраски препарата использовался в данном исследовании?

- A. По Граму
- B. По Бурри
- C. По Цилю-Нильсену
- D. По Романовскому
- E. По Нейссеру

Задание 4

Осадок мочи, взятой у больного с подозрением на туберкулез посеяли на питательные среды. Какие питательные среды использовали в данном случае?

- A. Эндо
- B. Желточно-солевой агар
- C. Желчный бульон
- D. Левенштейна-Йенсена
- E. Нови, Нилль и Николь (NNN)

Задание 5

Из бугристой язвы в полости рта на слизистой десны, у больного с подозрением на туберкулез взяли исследуемый материал и посеяли на плотные питательные среды. Какие колонии образуются на питательной среде в случае подтверждения данного диагноза?

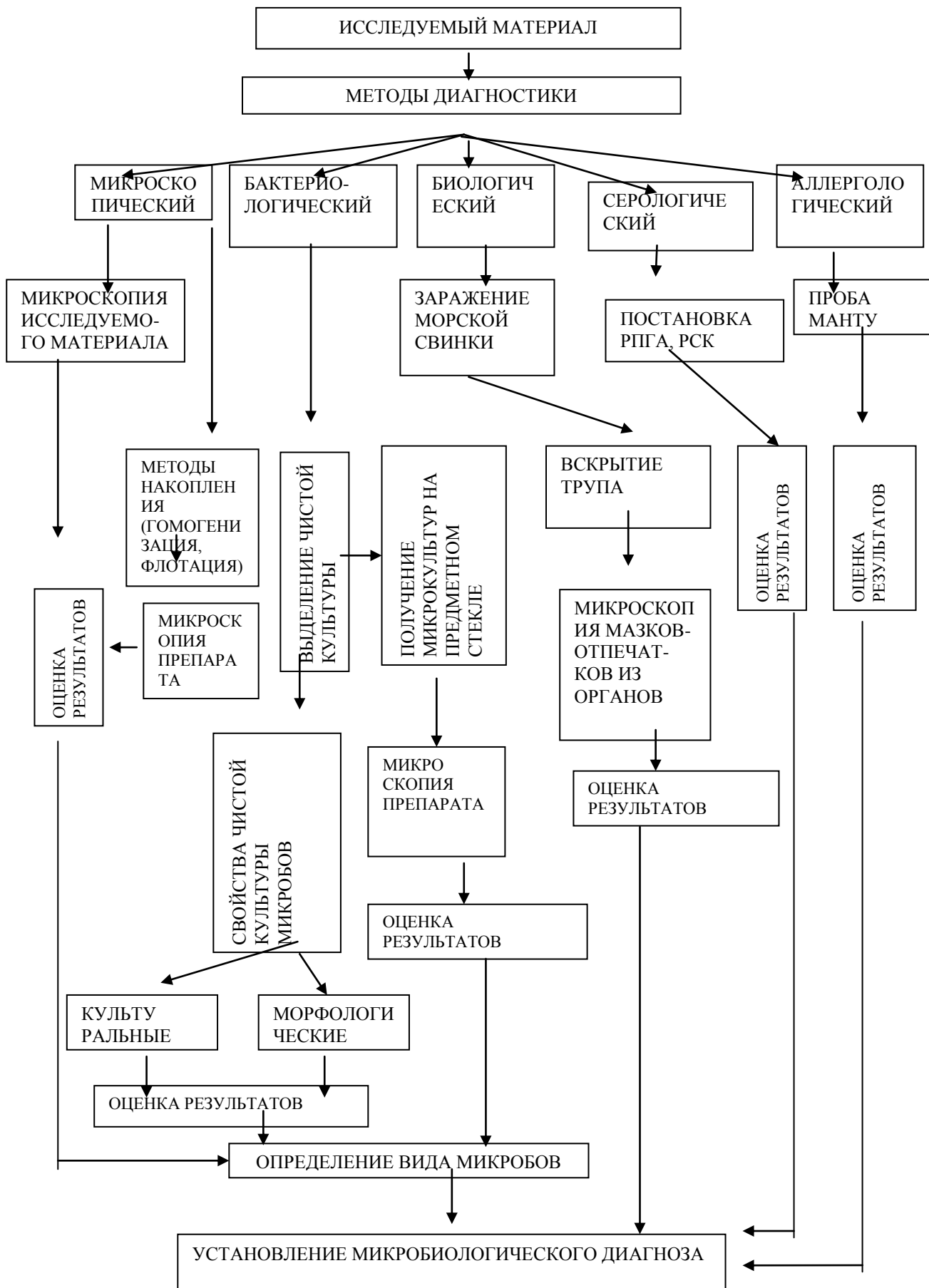
- A. В виде львиной гривы
- B. В виде кружевных платочков
- C. Бородавчатый рост
- D. Шагреневый рост
- E. В виде капелек росы

Задание 6

Ученикам второго класса сделали пробу Манту и через 24 часа учли результаты этой реакции. С какой целью ученикам была поставлена эта проба?

- A. Диагностики заболевания
- B. Выявления степени интоксикации
- C. Выявления срока заболевания
- D. Отбора учеников для ревакцинации
- E. Определения иммунного статуса

ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика туберкулеза»



Задание 7

Ученикам второго класса сделали пробу Манту и через 24 часа учли результаты этой реакции. Какой препарат используется для постановки этой пробы в современных условиях?

- A. Альт-туберкулин
- B. БЦЖ
- C. Новый туберкулин
- D. РРД
- E. Разведенный туберкулин

Задание 8

Младенцам в роддоме на 5-й день после рождения проведена прививка против туберкулеза. Какой препарат использовался в данном случае?

- A. Вакцина - EV
- B. Вакцина - БЦЖ
- C. Вакцина - TABte
- D. Вакцина - HbVax
- E. Альт-туберкулин

Задание 9

Младенцам в роддоме на 5-й день после рождения проведена прививка против туберкулеза. Из какого вида бактерий приготовлена вакцина для прививки в данном случае?

- A. M. bovis
- B. M. avium
- C. M. tuberculosis
- D. M. leprae
- E. M. africanum

Задание 10

У хворого після комплексного обстеження встановлено діагноз : лепра. Яка шкіряно-алергічна реакція має вирішальне значення у встановленні діагнозу ?

- A. Реакція Мітсуда
- B. Реакція Молоні
- C. Реакція Діка
- D. Реакція Кумбса
- E. Реакція Шика

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие. Преподаватель проводит проверку и коррекцию уровня подготовки студентов к занятию. Студенты выполняют самостоятельную работу по изучению в окрашенных мазках морфологию дифтерийных и туберкулезных палочек. В ходе занятия студенты заполняют схемы лабораторной диагностики дифтерии и туберкулеза, имеющиеся в учебном пособии, решают ситуационные задачи из пособия «Завдання для самостійної роботи студентам вищих медичних закладів освіти III- IV рівнів акредитації»(1999р.).

Тема №2: «Патогенные анаэробы: клостридии столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции. Микробиологическая диагностика»

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Столбняк – острое инфекционное заболевание. Часто возникает после военных, профессиональных и бытовых травм. В мирное время столбняк чаще регистрируется среди лиц, занятых в сельском хозяйстве. Возможны случаи заболевания у родильниц и новорожденных, если роды проходят в антисанитарных условиях. Летальность при столбняке достаточно высокая.

Ботулизм- острая, тяжелая пищевая токсикоинфекция, связанная с употреблением инфицированных *C. botulinum* продуктов. Особое значение в этом плане имеют консервированные продукты растительного происхождения, домашнего приготовления. Заболевание характеризуется проявлениями тяжелого поражения нервной системы. Летальность при ботулизме колеблется в пределах 20-40%.

Газовая анаэробная инфекция (газовая гангрена, злокачественный отек) – острое, полимикробное, сапронозное заболевание, осложняющее течение травм. Характеризуется общей интоксикацией организма и прогрессирующим омертвлением тканей, их отеком и газообразованием. Раневая анаэробная инфекция встречается как в мирное, так и в военное время. Протекает тяжело, не редко со смертельным исходом. Важное место в диагностике инфекций, вызываемых патогенными анаэробами, отводится микробиологическим методам.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Цель (общая): Уметь использовать микробиологические методы диагностики столбняка, ботулизма и газовой анаэробной инфекции для постановки микробиологического диагноза с последующим использованием в клинической практике.

Конкретные цели:

1. Правильно собрать исследуемый материал для микробиологической диагностики клостридиальной инфекции.
2. Выбрать методы микробиологической диагностики столбняка, ботулизма и газовой анаэробной инфекции.
3. Оценить результаты микроскопического, бактериологического, серологического, биологического методов микробиологической диагностики.

Теоретические вопросы темы

1. Какой материал необходимо исследовать при подозрении на газовую анаэробную инфекцию, столбняк и ботулизм?
2. Какие морфологические и тинкториальные свойства имеют возбудители столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции.
3. Какие методы микробиологической диагностики клостридиальных заболеваний используются?

4. Какие тесты для идентификации выделенной культуры возбудителей газовой анаэробной инфекции используются?
5. В чем заключается биологический метод диагностики газовой анаэробной инфекции, столбняка и ботулизма?

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Источники информации

Рекомендуемая литература:

1. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология.-Санкт-Петербург:Специальная литература, 1998.-С.421-435.
2. Мікробіологічна діагностика бактеріальних інфекцій: Навчальний посібник / Під ред. М.В. Жадінського, І.М. Щукіна, О.А. Слюсарєва. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2007. – С. 100-120.
3. Широбоков В.П., Тишко О.Г., Салата О.В. та ін. Мікробіологія, вірусологія та імунологія /Завдання для самостійної роботи студентам вищих медичних закладів освіти III-IV рівнів акредитації. Київ-Донецьк, 1999.-С.49-51.

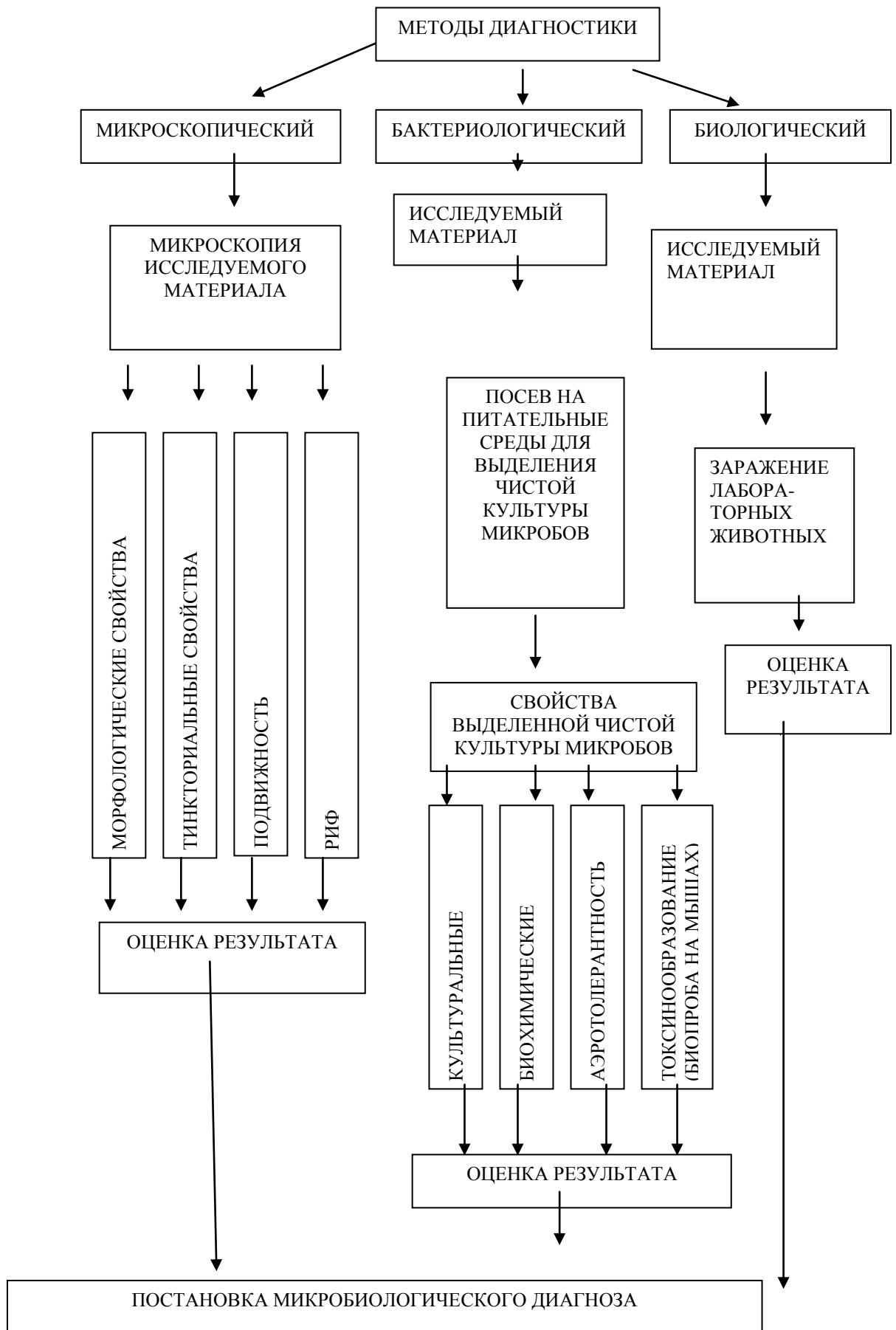
При работе с литературой пользуйтесь графом логической структуры к данной теме. Заполните схемы микробиологической диагностики в «Учебном пособии по частной микробиологии и вирусологии»-Донецк,2008.-С.34-38.

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ОСНОВА ДЕЙСТВИЯ

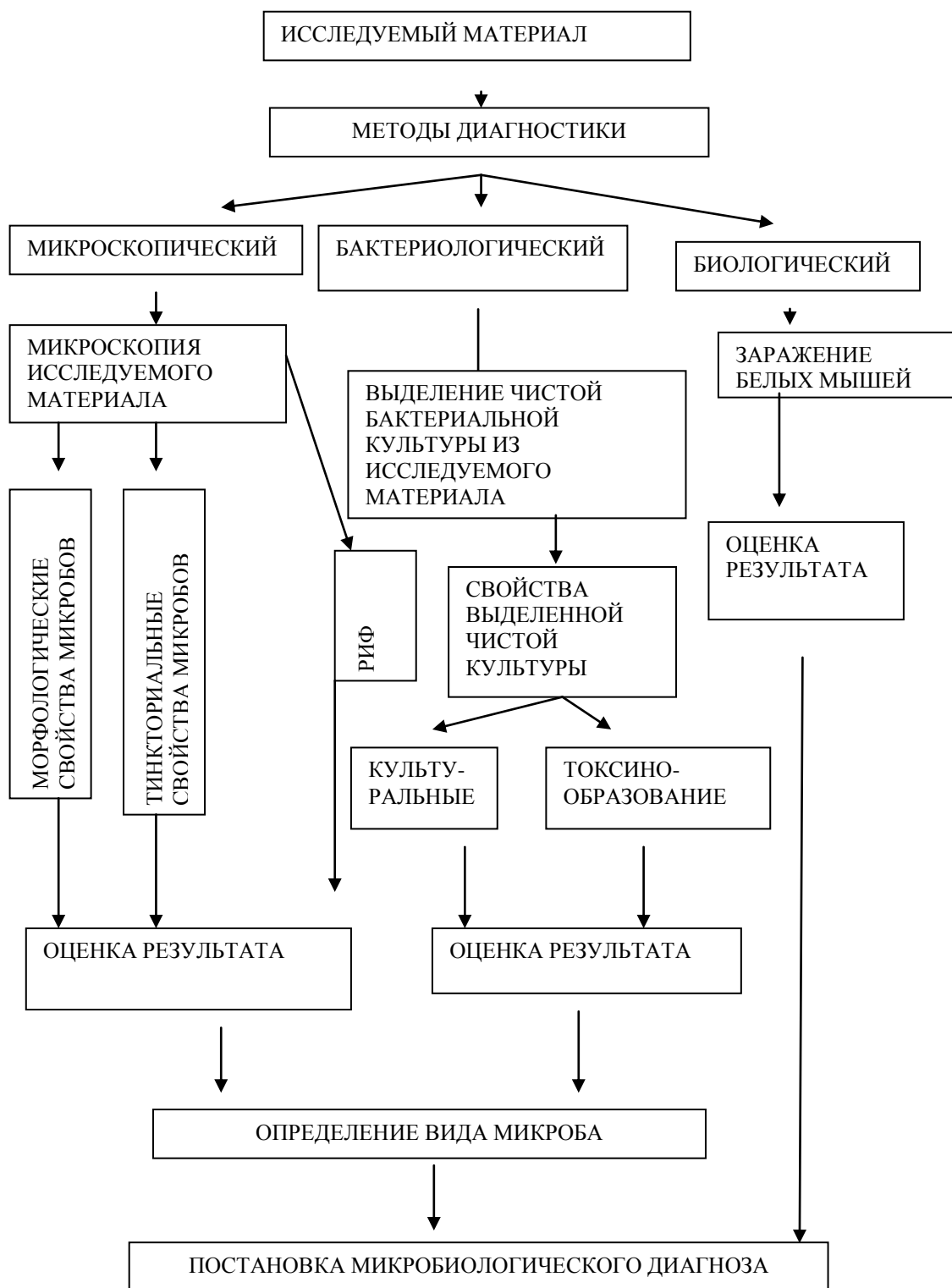
Протокол практического занятия темы «Патогенные анаэробы: клостридии столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции. Микробиологическая диагностика»

1. Ознакомились с методами культивирования анаэробов: физический, химический, биологический. Аппаратура. Питательные среды и характер роста возбудителей на этих средах.
2. Приготовили мазок из возбудителей газовой анаэробной инфекции, выросших на питательной среде Китта-Тароцци, окрасили по Граму-Синеу, промикроскопировали.
3. Изучили по учебному пособию, стендам учебного музея методы микробиологической диагностики столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции.
4. Микроскопировали окрашенные по Граму мазки из возбудителей столбняка и ботулизма.
5. Изучили биологические препараты, используемые для диагностики, профилактики и лечения столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции.

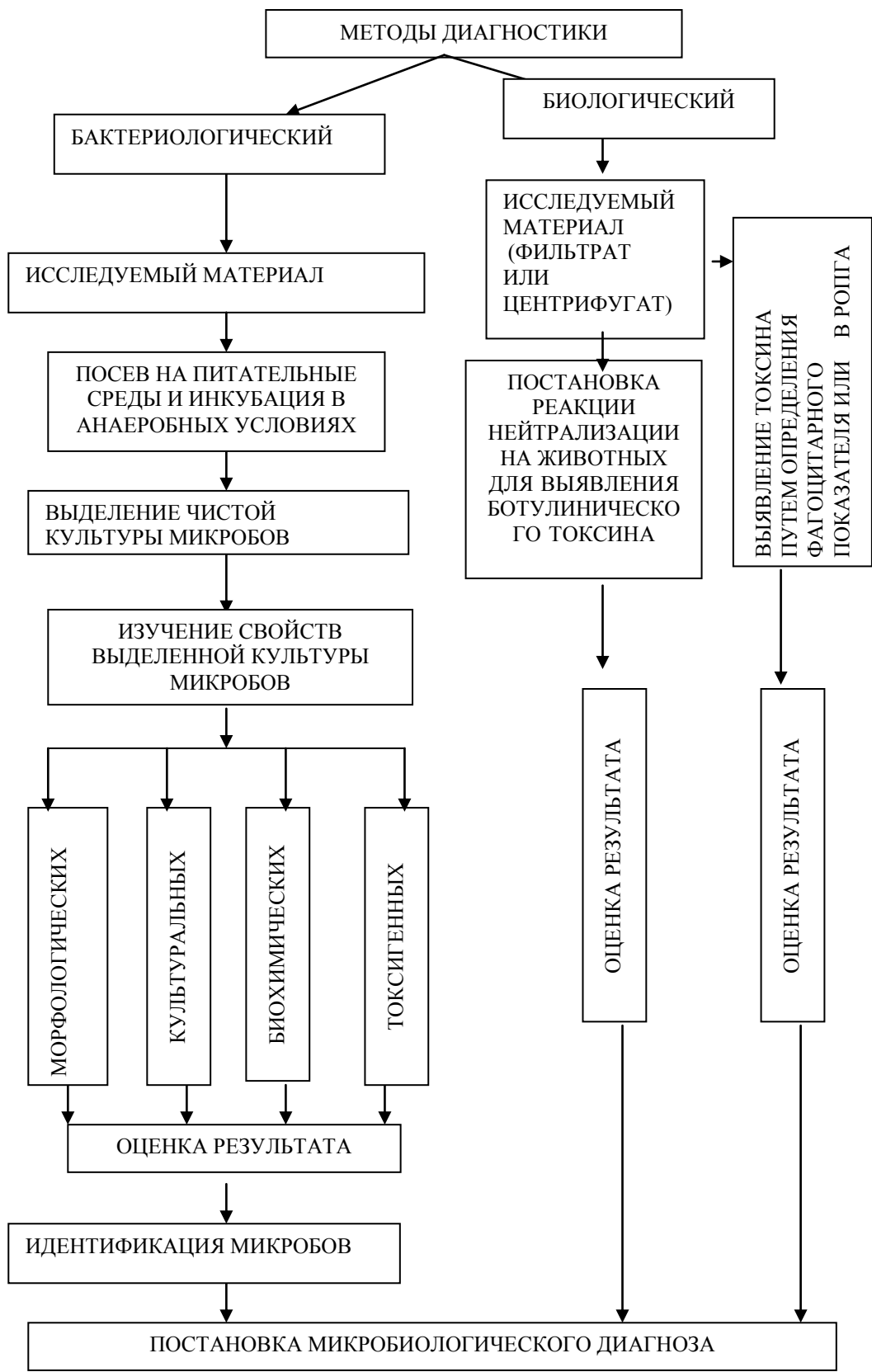
ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика газовой анаэробной инфекции»



ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика столбняка»



ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика ботулизма»



Задания для проверки достижения конкретных целей обучения

Задание 1

Из хирургического отделения в лабораторию доставлены кусочки ткани из раны. Рана длительное время не заживает, отек ткани и газообразование. При микроскопии исследуемого материала выявлены грамположительные палочки. Какая инфекция могла осложнить течение раневого процесса?

- A. Газовая анаэробная инфекция
- B. Столбняк
- C. Дифтерия кожи
- D. Сибирская язва
- E. Бешенство

Задание 2

У человека после употребления консервированного в домашних условиях мяса появились признаки пищевого отравления. Врач предположил, что у больного ботулизм. Какой материал следует взять для микробиологического исследования в данном случае?

- A. Остатки еды, рвотные массы
- B. Остатки еды, пунктат л/узлов
- C. Остатки еды, костный мозг
- D. Остатки еды, кровь
- E. Пунктат л/узлов

Задание 3

После подкожного введения белой мыши фильтрата эмульсии пораженных тканей раны у животного через 2 суток появились характерные признаки столбняка – «хвост трубой», взъерошенная шерсть и спазм мышц. Какой метод микробиологической диагностики был использован в этом случае?

- A. Биологический
- B. Микроскопический
- C. Бактериологический
- D. Серологический
- E. Аллергологический

Задание 4

Вид выделенного возбудителя газовой анаэробной инфекции определяют с помощью биопробы на мышах. Для выполнения этой пробы необходимо иметь:

- A. Агглютинирующие видовые сыворотки
- B. Преципитирующие видовые сыворотки
- C. Гемолитические сыворотки
- D. Антитоксические специфические сыворотки
- E. Сыворотки, которые содержат вируснейтрализующие антитела

Задание 5

В мазках-отпечатках из кусочков некротизированной ткани обнаружены грамположительные крупные палочки. Окрашивание по Бурри-Гинсу позволило найти вокруг них капсулу. Культивирование посева гомогената этой ткани на кровяном агаре при 37°C в аэробных условиях не привело к появлению роста микробов. В данном случае можно предположить о присутствии в патологическом материале возбудителей:

- A. Газовой анаэробной инфекции
- B. Столбняка
- C. Ботулизма
- D. Сибирской язвы
- E. Чумы

Задание 6

После употребления в пищу грибов домашнего консервирования, в семье зарегистрировано отравление с неврологическими симптомами: затрудненное глотание, двоение в глазах, афония. Для какого заболевания характерны такие симптомы?

- A. Брюшной тиф
- B. Столбняк
- C. Грипп
- D. Ботулизм
- E. Дизентерия

Задание 7

Больной госпитализирован с жалобами на рвоту, головокружение, двоение в глазах, затрудненное глотание. Врач заподозрил ботулизм. Какие методы микробиологической диагностики целесообразно использовать для подтверждения диагноза?

- A. Микроскопический, серологический
- B. Биологический, бактериологический
- C. Аллергологический, микроскопический
- D. Микроскопический, серологический
- E. Аллергологический, серологический

Задание 8

При микроскопии окрашенного по Граму мазка нашли грамположительные беспорядочно расположенные короткие палочки с округленными концами, которые имели терминально расположенные споры овальной формы в виде «теннисной ракетки». Каким бактериям присущи такие морфологические и тинкториальные свойства?

- A. *Clostridium perfringens*
- B. *Clostridium botulinum*
- C. *Clostridium tetani*
- D. *Proteus vulgaris*
- E. *Bacillus anthracis*

Задание 9

У больного, поступившего в инфекционное отделение с жалобами на судороги мышц лица, из раны нижней конечности были выделены грамположительные бактерии с терминально расположенными спорами округлой формы, напоминающие «барабанные палочки». Каким микроорганизмам присущи такие свойства?

- A. *Clostridium botulinum*
- B. *Clostridium perfringens*
- C. *Clostridium tetani*
- D. *Bacillus anthracis*
- E. *Bacillus cereus*

Задание 10

После инкубации посева уколом культуры бактерий в столбик агара появились нежные колонии, напоминающие комочки ваты. Для микроорганизмов какого рода характерны такие культуральные свойства?

- A. *Clostridium*
- B. *Salmonella*
- C. *Proteus*
- D. *Staphylococcus*
- E. *Escherichia*

Задание 11

После инкубации посева отделяемого из пупочного канатика младенца с подозрением на столбняк в питательной среде выявили диффузный рост микроорганизмов с образованием газа с запахом «выгребной ямы». Назовите эту питательную среду

- A. Среда Рапопорта
- B. Среда Кауфмана
- C. Среда Китта-Тароцци
- D. Сахарный бульон
- E. Среда для контроля стерильности

Задание 12

Для определения наличия столбнячного токсина в фильтрате применяют реакцию *in vitro* с использованием эритроцитов. Назовите эту реакцию.

- A. Реакция гемагглютинации
- B. Реакция пассивной гемагглютинации
- C. Реакция обратной пассивной гемагглютинации
- D. Реакция торможения пассивной гемагглютинации
- E. Реакция гемолиза

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие. Преподаватель проводит проверку и коррекцию уровня подготовки студентов к занятию. Студенты выполняют самостоятельную работу, микроскопируют мазки из возбудителей столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции. Оформляют протокол. В ходе

занятия студенты решают ситуационные задачи из пособия: “Мікробіологія, вірусологія та імунологія» / Завдання для самостійної роботи студентам вищих медичних закладів освіти III-IV рівнів акредитації”, №115-119. Заполняют схемы микробиологической диагностики столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции в учебном пособии. Изучают биологические препараты для диагностики, профилактики и лечения столбняка, ботулизма, газовой анаэробной инфекции. Заканчивается занятие итоговым тестовым контролем.

Тема №3 «Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых заболеваний полости рта. Микробиологическая диагностика менингококковой и гонококковой инфекции»

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Гнойно-воспалительные заболевания – это очень большая группа полиэтиологических заболеваний, возбудители которых принадлежат к различным системным группам бактерий, но приводят к одним и тем же по сути процессам. Они сопровождаются развитием воспаления в тех или иных органах и тканях и образованием гноя .

В стоматологической практике в основе развития гнойно-воспалительных заболеваний таких как кариес зубов, пульпиты, пародонтиты, гингивиты, лежат грамположительные кокки.

За последние годы накопились данные, поддерживающие химико-бактериальную и бактериальную теории развития кариеса, свидетельствующие о ведущей роли оральных кариесогенных стрептококков.

Пульпит развивается в результате воздействия на кариозные зубы микроорганизмов таких как кариесогенные стрептококки (группы D), лактобациллы и их ассоциации со стрептококками, стафилококки.

В патогенезе заболеваний пародонта важную роль играют грамположительные и грамотрицательные кокки в ассоциации с бактероидами, фузобактериями, спирохетами и др. При пародонтите и гингивите обнаруживаются микроорганизмы в различных ассоциациях, состоящих из пептострептококков, стрептококков, стафилококков.

У здорового человека «физиологическая» микрофлора обеспечивает колонизационную резистентность. Нейсерии постоянно присутствуют в полости рта, достигая 3-5% от общего количества микробов

Особенностью менингококковой инфекции является широкое распространение носительства менингококков практически здоровыми людьми, которое поддерживает циркуляцию менингококков среди населения. Передается от человека к человеку с капельками инфицированной слюны и секретом дыхательных путей.

Гонорея является не только одним из самых частых заболеваний, которое передается половым путем, но и одним из заболеваний при котором поражается слизистая полости рта.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Цель (общая): уметь использовать микробиологические методы исследования для постановки микробиологического диагноза стафилококковых, стрептококковых, менингококковой и гонококковой инфекций с последующим применением в клинической практике.

Конкретные цели:

1. Определять стафилококки и стрептококки, гонококки и менингококки по морфологическим и биологическим свойствам.
2. Выбрать адекватные методы микробиологической диагностики стафилококковых, стрептококковых, гонококковой и менингококковой инфекций.
3. Оценить результаты методов микробиологической диагностики заболеваний стафилококковой, стрептококковой, гонококковой и менингококковой этиологии.

Теоретические вопросы темы

1. Роль стафилококков и стрептококков в патологии человека. Особенности патогенеза при стафилококковых и стрептококковых инфекциях.
2. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические, антигенные свойства стафилококков и стрептококков.
3. Методы лабораторной диагностики заболеваний стафилококковой и стрептококковой этиологии
4. Биологические признаки гонококков.
5. Методы микробиологической диагностики гонореи.
6. Биологические свойства и классификация менингококков.
7. Методы микробиологической диагностики менингококковой инфекции.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Источники информации

Рекомендуемая литература:

1. А.И. Коротяев, С.А. Бабичев “Медицинская микробиология, иммунология и вирусология” Учебник СПб: “Специальная литература” 1998.С.330-342, 342-346.
2. Мікробіологічна діагностика бактеріальних інфекцій: Навчальний посібник / Під ред. М.В. Жадінського, І.М. Щукіна, О.А. Слюсарєва. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2007. – С. 4-23, 24-36.
3. Ю.С. Кривошеин “Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии”, Киев. Высшая школа. Главное издательство. 1996.С. 125-136.
4. К.Д. Пяткин, Ю.С. Кривошеин “Микробиология с вирусологией и иммунологией” Киев, высшая школа, 1992-С.115-137

Дополнительная литература

1. К.Д. Пяткин, Ю.С. Кривошеин “Микробиология”, Г., “Медицина”, 1980, С.227-249.

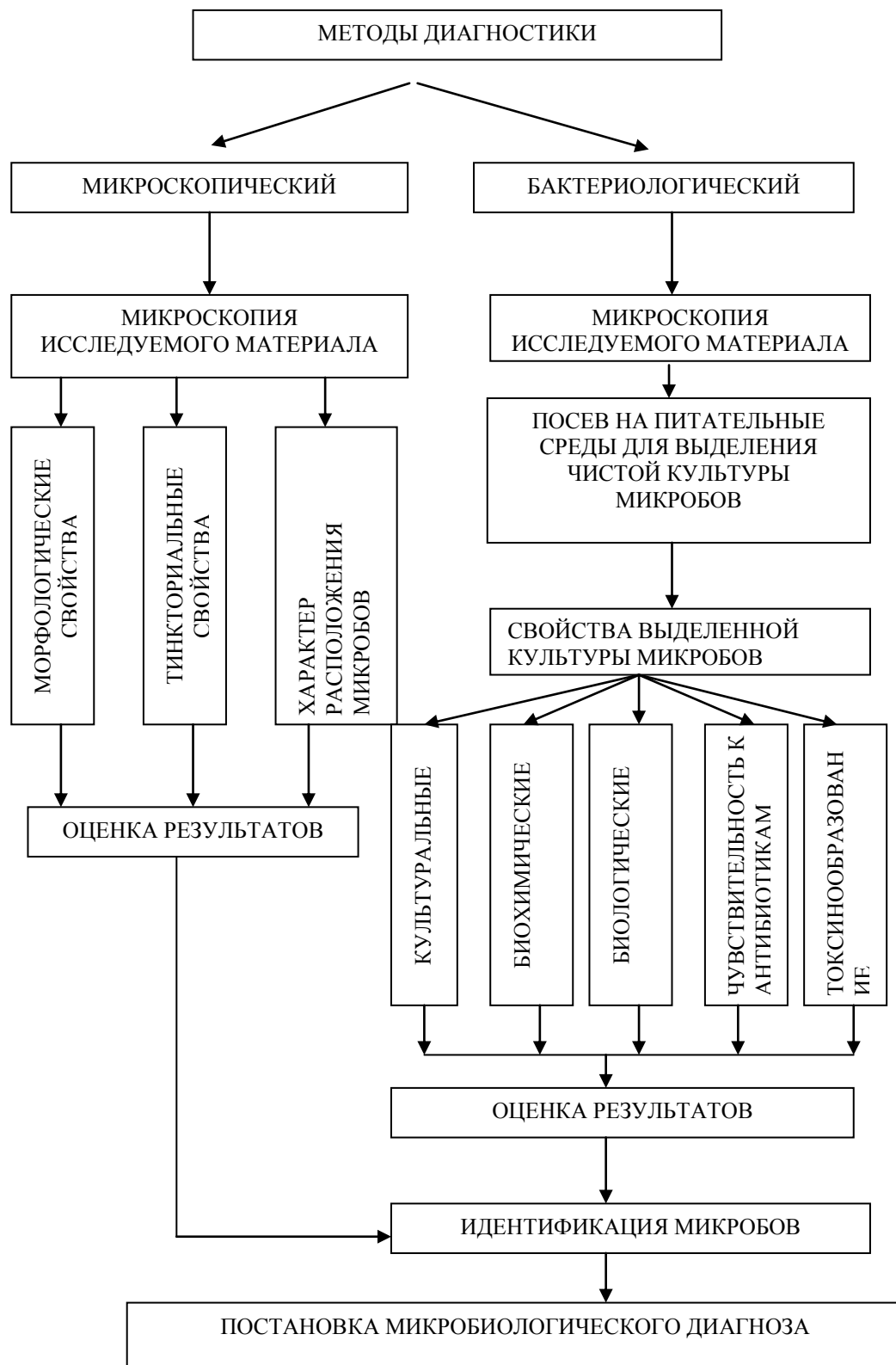
ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ОСНОВА ДЕЙСТВИЯ

Во время работы с литературой для лучшего усвоения содержания обучения используйте граф логической структуры темы. Заполните схемы микробиологической диагностики в „ Учебном пособии по частной микробиологии и вирусологии ” (Донецк, 2008)

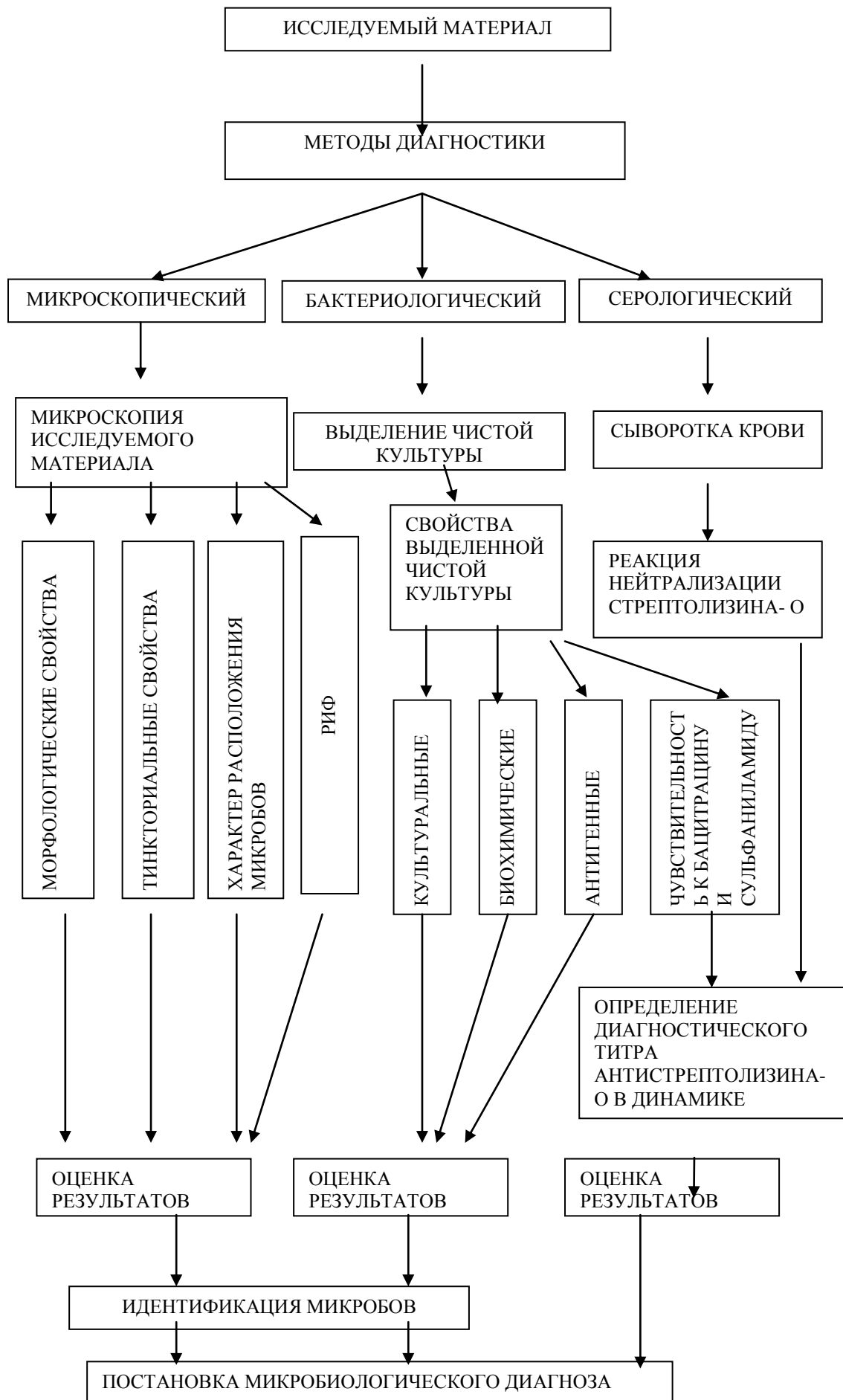
Протокол практического занятия темы: «Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых заболеваний. Микробиологическая диагностика менингококковой и гонококковой инфекций».

1. Микроскопировали окрашенные по Граму-Синеву мазки из чистой культуры стафилококков, стрептококков и из мокроты больного крупозной пневмонией.
2. Ознакомились с культуральными свойствами стафилококков, стрептококков и особенностями их роста на питательных средах: ЖСА, кровяном агаре, МПБ (демонстрация).
3. Изучили факторы патогенности стафилококков и стрептококков (продукция гемолизина, плазмокоагулазы, лецитиназы, сбраживание маннита а анаэробных условиях).
4. Приготовили мазок из исследуемого материала от больного (гной-остеомиелит нижней челюсти), окрасили по Граму-Синеву, промикроскопировали.
5. Демонстрация определения фаготипа и чувствительности выделенной чистой культуры стафилококка к антибиотикам (метод дисков).
6. Промикроскопировали мазки из исследуемого материала (спинномозговая жидкость больного менингитом), окрашенных метиленовой синькой.
7. Промикроскопировали мазки из отделяемого уретры, окрашенных метиленовой синькой и по Граму-Синеву.
8. Изучили по стендам учебного музея и по учебному пособию микробиологическую диагностику стафило-, стрепто-пневмококковых, менингококковой и гонококковой инфекции. Оформили схему исследования.
9. Изучили биологические препараты, используемые для диагностики, профилактики и лечения кокковой группы инфекций.

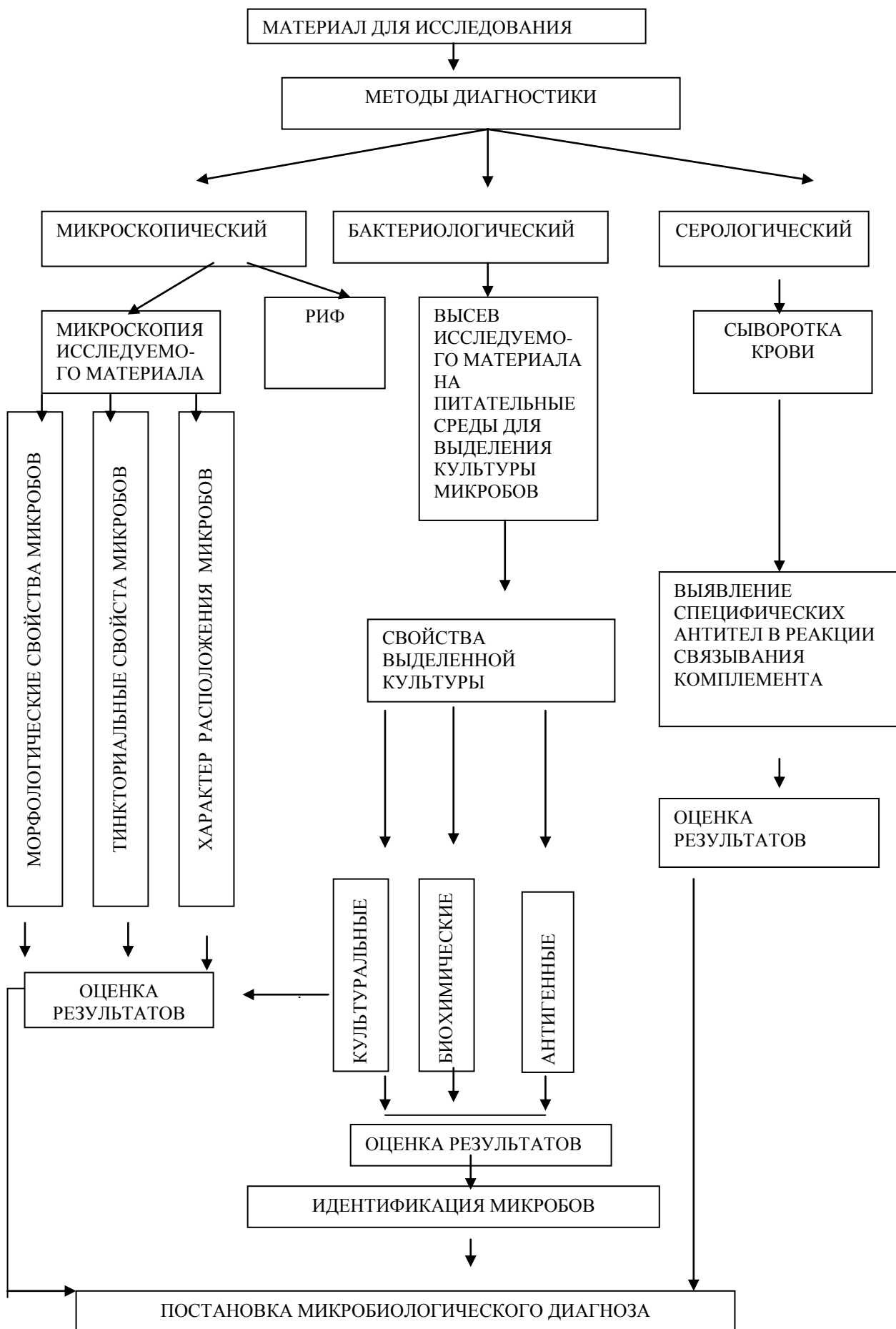
ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций»



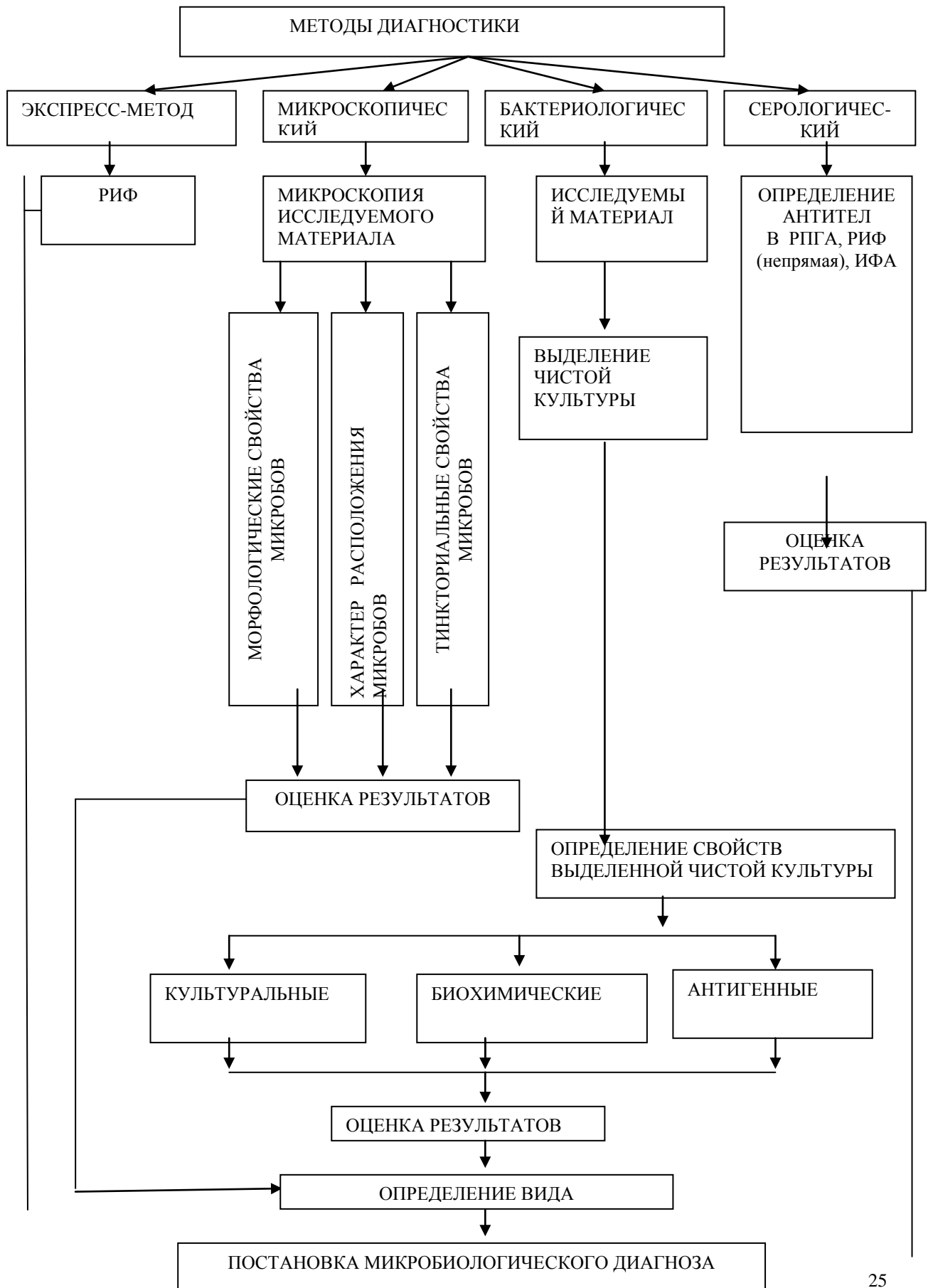
ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика стрептококковых заболеваний»



ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: “Микробиологическая диагностика гонококковой инфекции ”



ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции»



→ ←

Задания для проверки достижения конкретных целей обучения

Задание 1

Больной с обострением ревматизма был направлен к врачу стоматологу для проведения санации полости рта, с целью профилактики заболевания. Какой возбудитель явился этиологической причиной данного заболевания?

- A. Стрептококк
- B. Стафилококк
- C. Пневмококк
- D. Гонококки
- E. Менингококк

Задание 2

Больной жалуется на частое появление фурункулов на лице, шее, плечах. В посеве гноя выявлены шаровидной формы микробы, располагающиеся скоплениями в виде гроздьев винограда и образующие на желточно-солевом агаре колонии, окруженные радужным венчиком. Какие микроорганизмы присутствовали в исследуемом материале?

- A. Диплококки
- B. Микрококки
- C. Стрептококки
- D. Тетракокки
- E. Стафилококки

Задание 3

Из абсцесса нижней челюсти больного выделены грамположительные микроорганизмы шаровидной формы, располагающиеся в мазках короткими цепочками, попарно, образующие на кровяном агаре мелкие колонии серо-белого цвета с зоной гемолиза. К какому виду принадлежат микробы, обнаруженные в гное?

- A. *S. pyogenes*
- B. *S. agalactiae*
- C. *S. bovis*
- D. *S. salivarius*
- E. Установить видовую принадлежность микробов по перечисленным свойствам не представляется возможным

Задание 4

В инфекционное отделение поступил больной ребенок с высокой температурой, сыпью по телу. При осмотре врач обратил внимание на «малиновый» язык и предположил диагноз «Скарлатина». Какой микроорганизм явился возбудителем данного заболевания?

- A. Стрептококк
- B. Стафилококк

- С. Пневмококк
- Д. Гонококки
- Е. Менингококк

Задание 5

Из гноя, полученного у больного с подозрением на острую гонорею, был приготовлен мазок и окрашен по Граму. При микроскопии обнаружено большое количество кокков. Какие тинкториальные свойства увиденных микробов и какой характер их расположения в препарате будут свидетельствовать в пользу данного диагноза?

- А. Грамнегативные диплококки, расположенные как в лейкоцитах, так и вне их
- В. Грампозитивные диплококки, расположенные как в лейкоцитах, так и вне их
- С. Грампозитивные тетракокки, расположенные как в лейкоцитах, так и вне их
- Д. Грамнегативные кокки, расположенные в виде цепочек
- Е. Грампозитивные кокки, расположенные в лейкоцитах

Задание 6

К врачу обратился мужчина с симптомами острой гонореи. Какой метод микробиологической диагностики прежде всего назначит врач в данном случае?

- А. Бактериологический
- В. Серологический
- С. Аллергологический
- Д. Микроскопический
- Е. Биологический

Задание 7

Больному с клинической картиной менингита врач сделал спинномозговую пункцию и получил жидкость, которая вытекала струей. На какую питательную среду необходимо посеять этот материал?

- А. Сывороточный агар
- В. Печеночный агар
- С. МПА
- Д. Щелочной агар
- Е. Сахарный агар

Задание № 8

От больного ребенка с клинической картиной цереброспинального менингита получена спинномозговая жидкость для исследования. Какие методы микробиологической диагностики необходимо применить в данном случае?

- А. Бактериоскопический и бактериологический
- В. Бактериологический и аллергологический
- С. Биологический и микроскопический
- Д. Бактериологический и биологический
- Е. Серологический и биологический

Задание № 9

При прохождении медосмотра врач стоматолог у шахтера выявил поражение зубов кариесом. Так же было выяснено, что пациент болен хроническим гломерулонефритом. Какой возбудитель явился этиологической причиной такого поражения зубов?

- А. Кариесогенный стрептококк
- В. Кандида
- С. Пневмококк
- Д. Гонококки
- Е. Менингококк

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие. Преподаватель проводит проверку и коррекцию уровня подготовки студентов к занятию. Студенты выполняют самостоятельную работу по приготовлению мазков из гноя и путем микроскопии окрашенных препаратов изучают морфологические и тинкториальные свойства микробов. Для выделения чистой бактериальной культуры выполняют посев гноя на питательную среду. В ходе занятия студенты заполняют схемы лабораторной диагностики заболеваний, которые имеются в учебном пособии по частной микробиологии и вирусологии. На занятии решают ситуационные задачи из пособия “Задания для самостоятельной работы студентам высших медицинских учебных заведений III- IV уровней аккредитации”.

Тема №4 : «Возбудители сифилиса, возвратных тифов, лептоспироза. Микробиологическая диагностика спирохетозов»

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Заболевания, которые вызываются патогенными спирохетами, встречаются достаточно широко, поэтому знание методов лабораторной диагностики этих инфекций необходимо знать врачу любой специальности. В связи с тем, что за последние годы резко увеличилась заболеваемость сифилисом- врачам, особенно стоматологам, необходимо уметь распознать специфические поражения в полости рта чтобы избежать профессионального заражения, с последующим направлением в бактериологическую лабораторию для подтверждения диагноза. Регистрируются нередко случаи лептоспирозной инфекции, в том числе и в Донецкой области. Источником лептоспирозной инфекции являются животные, особенно крысы, мыши, полевки, хомяки, которые выделяют возбудитель во внешнюю среду. Путь передачи лептоспирозной инфекции преимущественно водный и реализуется он часто на шахтах Донбасса. Заболеваемость вшивым возвратным тифом может принимать эпидемический характер в связи с народными бедствиями (войны,

разруха), скоплениями беженцев. Клещевой возвратный тиф встречается в Средней Азии, Херсонской области.

Знание методов микробиологической диагностики спирохетозов, правильная оценка их результатов поможет определить тактику доктора всех специальностей при проведении противоэпидемических мероприятий и лечении больных в очаге инфекции.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Цель (общая): Уметь распознавать специфические поражения в полости рта при сифилисе и использовать микробиологические методы исследования для постановки микробиологического диагноза спирохетозов.

Конкретные цели:

1. Выявлять специфические для сифилиса поражения полости рта.
2. Определять особенности морфологических и тинкториальных свойств возбудителей спирохетозов для микроскопической диагностики.
3. Интерпретировать результаты серологических реакций (Вассермана, РИБТ, непрямая РИФ, ИФА) для проведения серологической диагностики.

Теоретические вопросы темы

1. Патогенез и клиника сифилиса, возвратного тифа, лептоспироза.
2. Микроскопический метод лабораторной диагностики сифилиса, возвратных тифов, лептоспироза.
3. Серологический метод лабораторной диагностики сифилиса (реакция Вассермана, реакция иммобилизации трепонем), возвратных тифов (реакция Риккенберга-Брусина), лептоспироза (реакция микроагглютинации и лизиса).
4. Биологический метод диагностики возвратных тифов, лептоспироза.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Источники информации

Рекомендуемая литература:

1. Жадінський М.В. Щукін І.М. Слюсарев О.А. та ін. Мікробіологічна діагностика бактеріальних інфекцій. Донецьк, 2007.-С.156-174.
2. Коротяев А.И., Бабичев С.А., Медицинская микробиология, иммунология и вирусология; СПб: «Спецлитература», 1998.-С.481-491
3. Ширококов В.П., Тишко О.Г., Салата О.В. и др. Микробиология, вирусология и иммунология /Задания для самостоятельной работы студентам высших медицинских учебных заведений 3-4 уровней аккредитации. Киев-Донецк, 1999.-С.78-81.
4. Лекция «Возбудители сифилиса, возвратных тифов, лептоспирозов».

5. Кривошеин Ю.С. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии. 1986.-С.171-180.

Дополнительная литература:

1. Медицинская микробиология. Часть первая /Под ред. А.М.Королюка и В.Б.Сбойчакова.- СПб, 2002.-С.242-249

При работе с литературой для лучшего усвоения содержания обучения воспользуйтесь граф логической структуры темы. Заполните схему в учебном пособии по специальной микробиологии, инфекционной иммунологии и аллергологии. – Донецк, 2008. на страницах 44, 46, 48.

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ОСНОВА ДЕЙСТВИЯ

Протокол практического занятия по теме: «Возбудители сифилиса, возвратных тифов, лептоспироза. Микробиологическая диагностика спирохетозов»

1. Ознакомились с морфологией и строением спирохет.
2. Микроскопировали мазки из возбудителей сифилиса и возвратных тифов, окрашенных по Романовскому.
3. Изучили схему постановки реакции Вассермана с тремя антигенами и сывороткой больного сифилисом.
4. Изучили основные принципы РИБТ, реакцию микроагглютинации.
5. Микроскопировали мазки из возбудителей лептоспироза, окрашенных по Бурри.
6. Ознакомились с биологическими препаратами, используемыми для диагностики, профилактики и лечения спирохетозов.

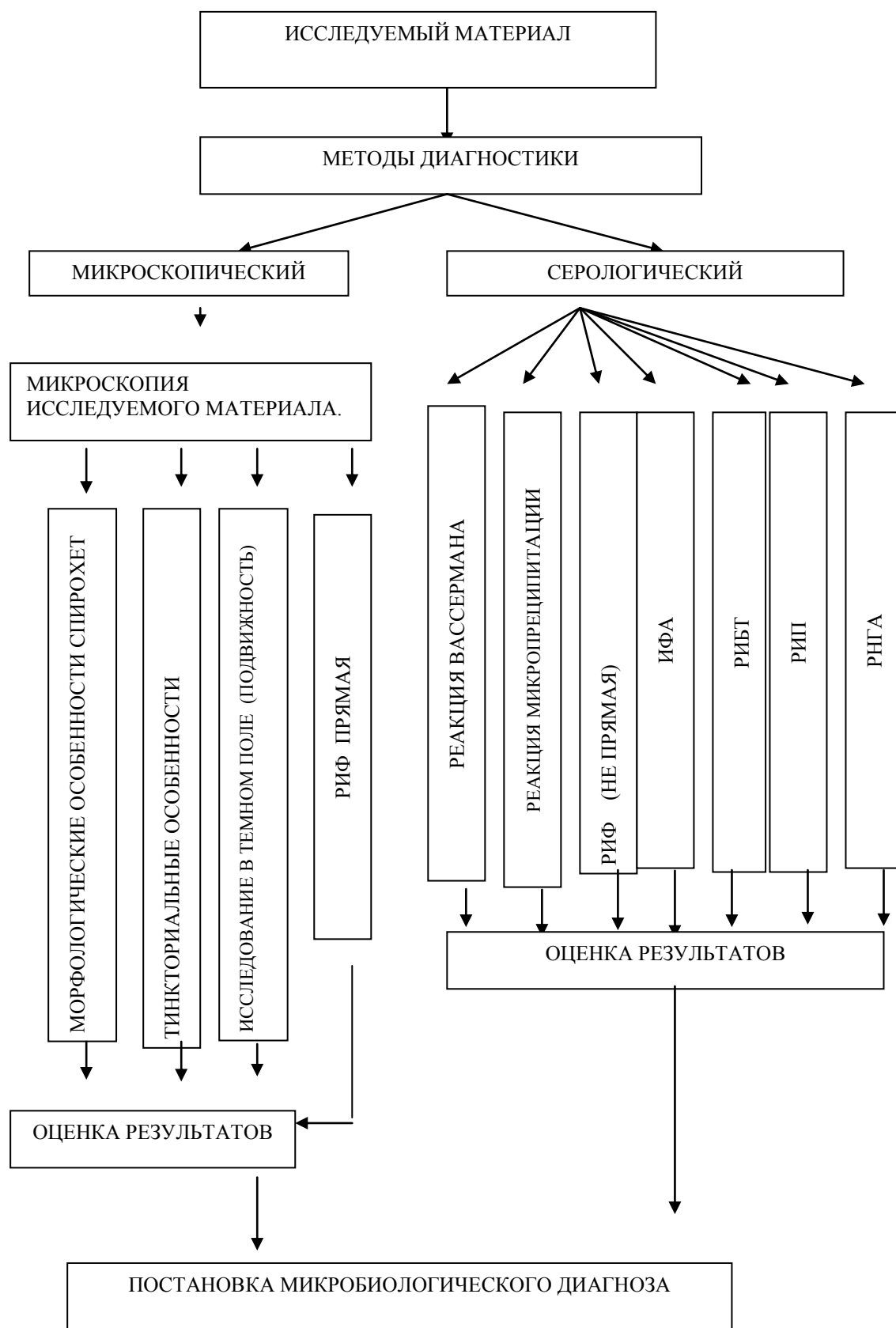
Задания для проверки достижения конкретных целей обучения

Задание 1

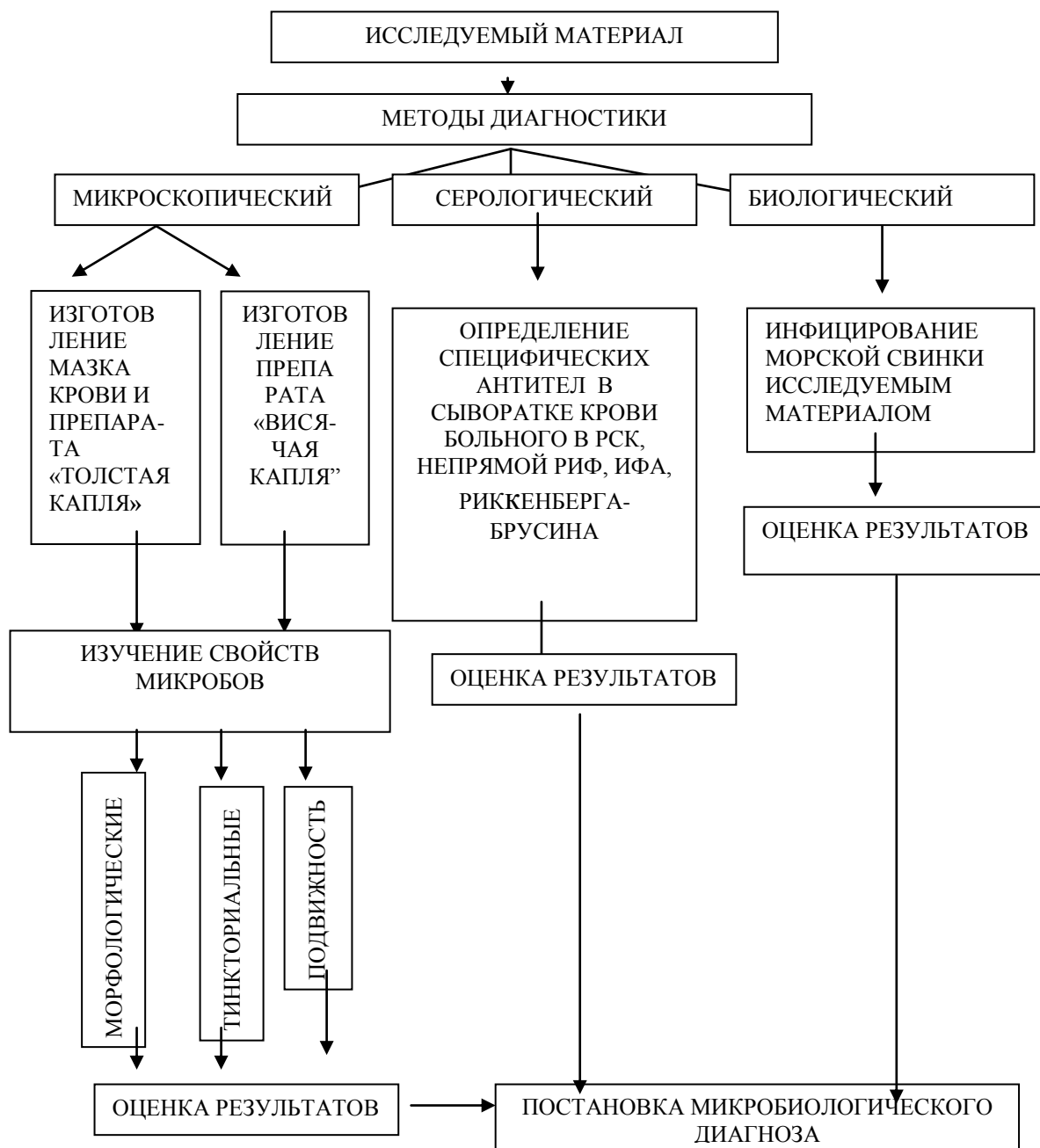
При осмотре ротовой полости пациента врач-стоматолог обнаружил безболезненную язву овальной формы с гладким дном красного цвета хрящевидной консистенции. Какова дальнейшая тактика стоматолога в данном случае?

- A. Направить в бактериологическую лабораторию для постановки диагноза
- B. Обработать язву спиртом
- C. Назначить антибиотики
- D. Продолжить лечение пациента
- E. Назначить противогрибковые препараты

ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика сифилиса»



ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика возвратных тифов»



Задание 2

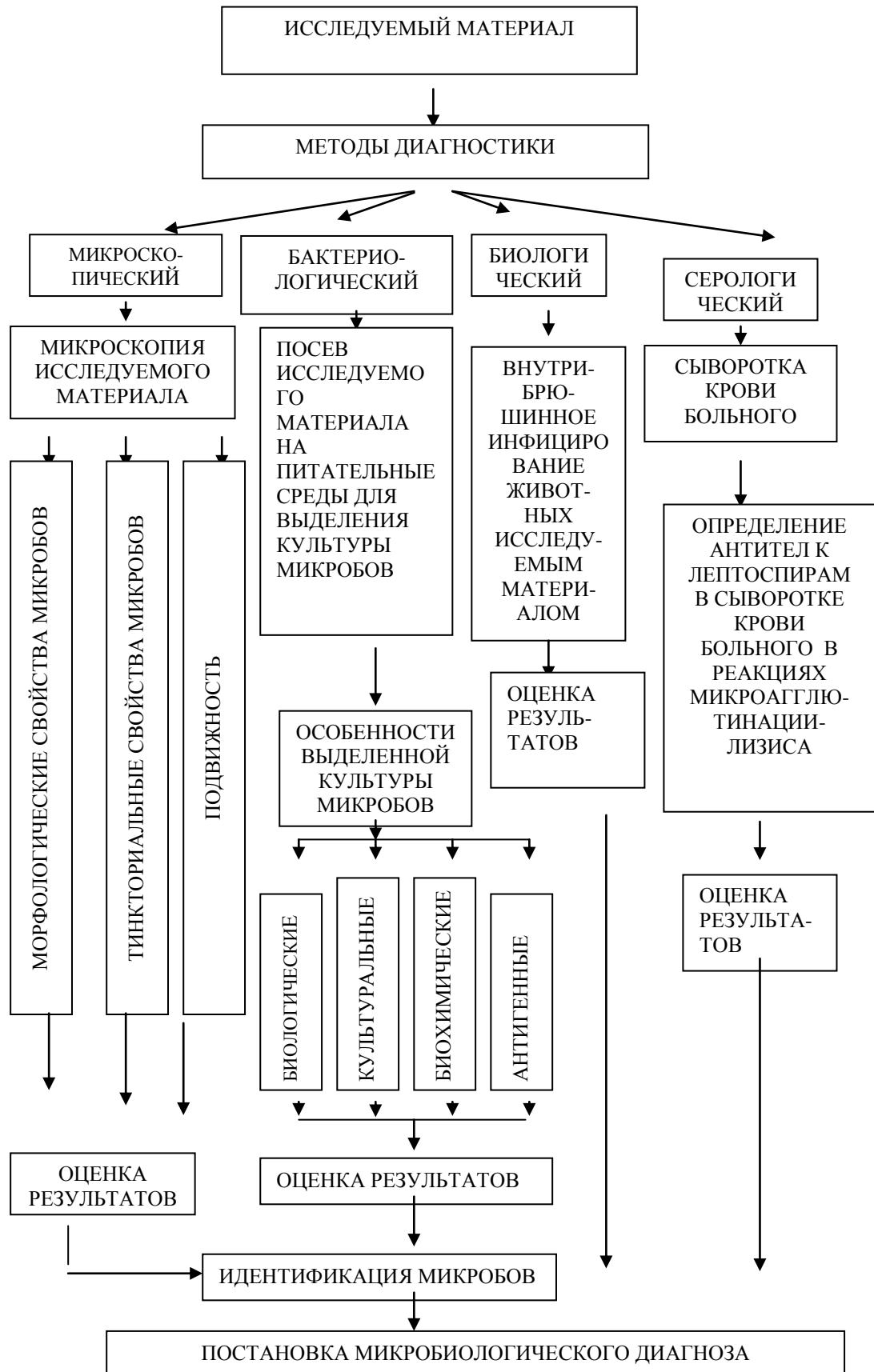
У умершего от острого инфекционного заболевания, которое сопровождалось лихорадкой, желтухой, гемморагическими высыпаниями на коже и слизистых оболочках, а также острой почечной недостаточностью, при гистологическом исследовании ткани почки (окраска по Романовскому-Гимзе) выявлены извитые бактерии, которые имеют вид букв С и S. Какие бактерии могли вызвать такое заболевание?

- А. Лептоспиры
- В. Трепоне́мы
- С. Спириллы

Д. Боррелии

Е. Кампилобактерии

ГРАФ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМЫ: «Микробиологическая диагностика лептоспироза»



Задание 3

При микроскопическом исследовании препарата крови, окрашенного по Романовскому-Гимзе, врач выявил микроорганизмы в виде тонких нитей сине-фиолетового цвета с несколькими большими завитками, длиной от 10 до 30 мкм. Для возбудителей какого инфекционного заболевания характерны такие морфологические и тинкториальные свойства?

- A. Возвратного тифа
- B. Сифилиса
- C. Лептоспироза
- D. Трипаносомоза
- E. Лейшманиоза

Задание 4

В микропрепарате, приготовленном из пунктата регионарного лимфоузла больного и окрашенного по Романовскому, врач выявил тонкие бледно-розового цвета микроорганизмы с 12-14 равномерными завитками, длиной 10-13 мкм. О возбудителе какого инфекционного заболевания может идти речь в данном случае?

- A. Сифилиса
- B. Трипаносомоза
- C. Лептоспироза
- D. Возвратного тифа
- E. Лейшманиоза

Задание 5

Для серологической диагностики сифилиса в реакции Вассермана лаборант подготовил такие реактивы: кардиолипидный антиген, спиртовой экстракт липидов из сердечной мышцы быка с холестерином, антиген из обезвреженных ультразвуком трепонем, гемолитическую систему, физиологический раствор, исследуемую сыворотку. Какой еще компонент необходим для постановки РСК?

- A. Комплемент
- B. Живые трепонемы
- C. Эритроциты барана
- D. Диагностическая преципитирующая сыворотка
- E. Антиглобулиновая сыворотка

Задание 6

У пациента с предварительным диагнозом «сифилис» лаборант взял сыворотку крови для постановки иммунной реакции, которая основана на выявлении антител, которые останавливают движение трепонем и приводят к их гибели.

Какая реакция была использована для диагностики?

- A. Реакция иммобилизации
- B. Реакция связывания комплемента
- C. Реакция агглютинации
- D. Реакция преципитации

Е. Реакция нейтрализации

Задание 7

Для подтверждения диагноза «клещевой возвратный тиф» цитратную кровь больного ввели подкожно животным. Через 5-6 дней в крови у них обнаружили большое количество боррелий. Каких животных использовали для этой цели?

- А. Морских свинок
- В. Кроликов
- С. Собак
- Д. Крыс
- Е. Белых мышей

Задание 8

Для подтверждения диагноза «лептоспироз» кроликам подкожно ввели осадок мочи больного. У животных через 5-7 дней появилась лихорадка, желтушность слизистой оболочки, что подтвердило диагноз. Какой метод лабораторной диагностики использовали в данном случае?

- А. Биологический
- В. Микроскопический
- С. Серологический
- Д. Аллергологический
- Е. Бактериологический

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие. Преподаватель проводит проверку и коррекцию уровня подготовки студентов к занятию. Студенты выполняют самостоятельную работу: изучают окрашенные по Романовскому и Бурри препараты больных сифилисом, возвратным тифом и лептоспирозом, изучают схему постановки реакции Вассермана. Решают задания по интерпретации результатов реакции иммобилизации бледных трепонем, знакомятся с препаратами для диагностики и профилактики спирохетозов, в конце занятия преподаватель проводит итоговый тестовый контроль, подписывает протоколы.