ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет

им. Х.М. Бербекова»

Центр дополнительного профессионального образования, профессиональной переподготовки

и повышения квалификации медицинского факультета

(ЦДПО ПП и ПК КБГУ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  | УТВЕРЖДАЮ |
| Заместитель министра здравоохранения КБР | Проректор КБГУ |
| к.м.н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.О. Асанов | проф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.М. Кумыков |
| «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |  | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по виду дополнительного профессионального образования –

**ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**

Специальность **«Клиническая лабораторная диагностика»**

Срок обучения: 144 часа

**2017**

Состав рабочей группы по разработке дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»:

1. Мизиев Исмаил Алимович, доктор медицинских наук, профессор, директор Центра дополнительного профессионального образования, профессиональной переподготовки и повышения квалификации медицинского факультета (ЦДПО ПП и ПК МФ) ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)
2. Гяургиева Оксана Хатиковна, доктор медицинских наук, профессор, преподаватель ЦДПО ПП и ПК МФ КБГУ
3. Созаева Марина Султан-Хамитоовна, врач клинической лабораторной диагностики, главный внештатный врач клинической лабораторной диагностики Министерства здравоохранения КБР, преподаватель ЦДПО ПП и ПК МФ КБГУ
4. Шогенова Фатима Мухамедовна, кандидат медицинских наук, преподаватель высшей квалификационной категории вуза федерального подчинения, методист ЦДПО ПП и ПК МФ КБГУ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» обсуждена и одобрена на заседании Центра дополнительного профессионального образования, профессиональной переподготовки и повышения квалификации ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»

«17» марта 2017 г. Протокол № 1.

Директор ЦДПО ПП и ПК МФ ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.м.н., профессор Мизиев И.А.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» обсуждена и одобрена на заседании учебно-методического совета медицинского факультета (УМС МФ) КБГУ

«22» марта 2017 г. Протокол № 5.

Председатель УМС МФ КБГУ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.м.н., профессор Мизиев И.А.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данная программа позволяет совершенствовать имеющиеся компетенции для профессиональной деятельности и повышать профессиональный уровень в рамках имеющейся квалификации, что соответствует положениям ст.76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ 273 от 29.12.2012 г.): ч.1 «Дополнительное профессиональное образование направлено на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды»; ч.2: «Дополнительное профессиональное образование осуществляется посредством реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки)»: ч.4: «Программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации».

Трудоемкость освоения – 144 академических часа.

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;

- планируемые результаты обучения (планируемые результаты обучения соответствуют профессиональным стандартам, квалификационным характеристикам по соответствующим должностям, профессиям и специальностям);

- учебный план;

- учебно-тематический план;

- рабочие программы учебных модулей: «Основы социальной гигиены и организация службы социальной гигиены», «Специальные дисциплины», «Региональный компонент социально-значимых болезней», «Медицина катастроф», «Занятия в симуляционном центре»;

- организационные условия реализации программы включают учебно-методическую документацию, учебно-методическую литературу, материально-техническую базу, оснащение учебных аудиторий, клинические базы, кадровое обеспечение реализации программы, Положение Центра ДПО ПП и ПК КБГУ;

- образцы оценочных материалов для проведения итоговой аттестации (вопросы к экзамену, примеры тестовых заданий и клинических задач):

В учебном плане указывается перечень изучаемых тем, трудоемкость, формы организации учебного процесса, виды контроля знаний и умений.

Обучение слушателей завершает итоговая аттестация по программе повышения квалификации врачей – специалистов в области клинической лабораторной диагностики посредством проведения экзамена для выявления теоретической и практической подготовки слушателей.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ И СВЯЗАННЫХ С НЕЙ ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И (ИЛИ) УРОВНЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Приказ Министерства здравоохранения, социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

***2.1. Должностные обязанности.*** Проводит лабораторные исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи; организует рабочее место для проведения лабораторных исследований; осуществляет мероприятия по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; осваивает и внедряет новые методы лабораторных исследований и оборудования; ведет медицинскую документацию в установленном порядке; планирует и анализирует результаты своей работы, готовит отчеты о своей работе; руководит работой среднего и младшего медицинского персонала; соблюдает принципы врачебной этики; проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни. В установленном порядке повышает профессиональную квалификацию.

***2.2. Должен знать***: Должен знать: [Конституцию](http://sudact.ru/law/konstitutsiia/) Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы избранной специальности; организацию деятельности клинических лабораторий; территориальную программу государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи; современные методы диагностики и лечения; морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма; основы патоморфологии, патогенеза синдромов и заболеваний; правила охраны труда при работе с лабораторным оборудованием; современные направления развития медицины; преаналитические и аналитические технологии лабораторных исследований; принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; правила охраны труда и пожарной безопасности при работе в клинических лабораториях; основы системы управления качеством клинических лабораторных исследований; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций; правила оказания первой помощи при неотложных состояниях; врачебную этику; основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

***2.3. Требования к квалификации***

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биофизика», «Медицинская биохимия», «Медицинская кибернетика». Интернатура или (и) ординатура по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» или профессиональная переподготовка при наличии одной из основных специальностей и (или) специальности, требующей дополнительной подготовки, сертификат специалиста по специальности «Клиническая лабораторная диагностика», без предъявления требований к стажу работы.

***2.4. Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика»***

В результате освоения программы у слушателей должны быть углублены и совершенствованы имеющиеся профессиональные компетенции.

***профессиональные компетенции для слушателей с базовым высшим медицинским образованием по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело»:***

*профилактическая деятельность:*

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2);

- готовность проводить санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни (ПК-3).

*диагностическая деятельность:*

- готовность организовать рабочее место для проведения лабораторных исследований (ПК-4);

- готовность к проведению лабораторных исследований в соответствии со стандартом медицинской помощи (ПК-5);

- готовность осуществлять мероприятия по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах (ПК-6);

- готовность осваивать и внедрять новые методы лабораторных исследований и оборудования (ПК-7);

- готовность планировать и анализировать результаты своей работы, готовит отчеты о своей работе (ПК-8);

*лечебная деятельность:*

- готовность к участию в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-9);

*реабилитационная деятельность:*

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, не медикаментозной терапии и других методов у больных, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-10);

*психолого-педагогическая деятельность:*

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих, обучению пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-11);

*организационно-управленческая деятельность:*

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-12);

- готовность руководить работой среднего и младшего медицинского персонала; соблюдать принципы врачебной этики (ПК13);

- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации больных с особо опасными инфекционными заболеваниями (ПК-14).

***2.5. Перечень знаний, умений и навыков врача клинической лабораторной диагностики после завершения обучения***

*По окончании обучения врач**клинической лабораторной диагностики будет обладать знаниями об:*

- основополагающих характеристиках врачаклинической лабораторной диагностики, принятые профессиональными организациями;

- обязательных компетенциях врача клинической лабораторной диагностики;

- новейших формах организации службы клинической лабораторной диагностикив современном мире;

- преаналитических и аналитических технологиях лабораторных исследований;

- принципах работы и правилах эксплуатации лабораторного оборудования;

- правилах охраны труда и пожарной безопасности при работе в клинических лабораториях;

- о модели организации учреждений первичной медико-санитарной помощи;

- основных принципах обязательного медицинского страхования, правах и обязанностях застрахованных граждан;

- определении и основных принципах доказательной медицины;

- принципах критической оценки качества научных исследований по диагностике, лечению и прогнозу заболеваний;

- принципах разработки клинических рекомендаций.

*По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностики будет обладать умениями:*

- интерпретировать результаты современных лабораторных тестов и делать по ним заключения;

- проводить диагностику и дифференциальную диагностику с учетом всего комплекса клинических, лабораторных, инструментальных данных;

- оказывать неотложную помощь в амбулаторно-поликлинических условиях.

*По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностики будет владеть навыками:*

- проведения лабораторных исследований в соответствии со стандартом медицинской помощи;

*профилактическая деятельность:*

- предупреждение возникновения осложнений заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий;

- участие в проведении профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях заболеваемости различных возрастных групп и ее влияния на состояние их здоровья;

*диагностическая деятельность:*

- диагностика заболеваний и их возможных осложнений;

*лечебная деятельность:*

- участие в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

*психолого-педагогическая деятельность:*

- формирование у населения, больных и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

*организационно-управленческая деятельность:*

- применение основных принципов организации противоинфекционной помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

- создание в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

- ведение учетно-отчетной документации в медицинских организациях и ее структурных подразделениях;

- соблюдение основных требований информационной безопасности.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача клинической лабораторной диагностики в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации и сертификат специалиста.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Клиническая лабораторная диагностика»

Цель: повышение квалификации врачей клинической лабораторной диагностики по актуальным вопросам клинической лабораторной диагностики и смежным дисциплинам в соответствии с профессионально-должностными обязанностями.

Категория слушателей: врачи клинической лабораторной диагностики, заведующие (начальники) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач клинической лабораторной диагностики.

Срок обучения: 144 учебных часа с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Форма обучения: очно-заочная, заочная часть - 104 часа

Режим занятий: 6 часов в день

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  **п/п** | **Наименование разделов** | **Всего**  **часов** | **В том числе** | | | |
| **лекции** | **практ.** | | **самост.** | |
| 1. | Социальная гигиена, организация здравоохранения и организация службы клинической лабораторной диагностики | 18 | 2 | - | 16 | |
| 2. | Иммунный статус | 4 | - | 2 | 2 | |
| 3. | Костный мозг | 4 | - | 2 | 2 | |
| 4. | Гематоцитологические исследования | 8 | 2 | - | 6 | |
| 5. | Свертывающая система крови | 8 | 2 | - | 6 | |
| 6. | Моча | 10 | 2 | - | 8 | |
| 7. | Желудочное содержимое | 6 | - | 2 | 4 | |
| 8 | Дуоденальное содержимое | 6 | - | 2 | 4 | |
| 9 | Кал | 10 | 2 | - | 8 | |
| 10. | Мокрота | 12 | 2 | - | 10 | |
| 11. | Содержимое серозных полостей | 6 | - | 2 | 4 | |
| 12. | Спинномозговая жидкость | 6 | - | 2 | 4 | |
| 13. | Биохимические исследования крови | 6 | - | 2 | 4 | |
| 14 | Эндокринная система | 4 | - | 2 | 2 | |
| 15. | Региональный компонент социально-значимых болезней | 20 | 4 | - | 16 | |
| 16. | Медицина катастроф | 6 | - | 2 | 4 | |
| 17. | Обучающий симуляционный курс | 6 | - | 2 | 4 | |
|  | Итоговая аттестация | 4 часа | | | | |
| Итого | | 144 | **16** | **20** | **104** | |
|  | | | | |

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Клиническая лабораторная диагностика»

Цель: повышение квалификации врачей клинической лабораторной диагностики по актуальным вопросам клинической лабораторной диагностики и смежным дисциплинам в соответствии с профессионально-должностными обязанностями.

Категория слушателей: врачи клинической лабораторной диагностики, заведующие (начальники) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач клинической лабораторной диагностики.

Срок обучения: 144 учебных часа с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Форма обучения: очно-заочная, заочная часть - 104 часа

Режим занятий: 6 часов в день

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  **п/п** | **Наименование разделов** | **Всего**  **часов** | **В том числе** | | | |
| **лекции** | **практ.** | | **самост.** | |
| **1.** | **Социальная гигиена, организация здравоохранения и организация службы клинической лабораторной диагностики** | **18** | **2** | **-** | **16** | |
| 1.1 | Организация службы клинической лабораторной диагностики | 4 |  | - | 4 | |
| 1.2 | Вопросы управления, экономики и планирования | 6 | - | - | 6 | |
| 1.3 | Санитарно-гигиеническое воспитание и вопросы профилактики | 2 | - | - | 2 | |
| 1.4 | Лабораторное обеспечение медицинской помощи и его организация | 2 | 2  (ДОТ) | - | - | |
| 1.5 | Медицинская этика и деонтология | 2 | - | - | 2 | |
| 1.6. | Правовые основы российского здравоохранения | 2 | - | - | 2 | |
| **2.** | **Иммунный статус** | **4** | **-** | **2** | **2** | |
| 2.1. | Общие сведения. Неспецифическая резистентность организма. Клеточный иммунитет. Гуморальный иммунитет | 2 | - | - | 2 | |
| 2.2. | Оценка результатов иммунологических исследований. Основные сведения об иммунодиагностике СПИДа Исследования по принципу взаимодействия антиген - антитело. Исследования, проводимые при переливании крови. Онкологические маркеры | 2 | - | 2 | - | |
| **3.** | **Костный мозг** | **4** | **-** | **2** | **2** | |
| 3.1. | Общая характеристика костного мозга | 2 | - | - | 2 | |
| 3.2. | Изменения костного мозга при некоторых заболеваниях | 2 | - | 2 | - | |
| **4.** | **Гематоцитологические исследования** | **8** | **2** | **-** | **6** | |
| 4.1. | Гемоглобин | 2 |  | - | 2 | |
| 4.2. | Эритроциты | 2 |  | - | 2 | |
| 4.3. | Лейкоциты | 2 |  | - | 2 | |
| 4.4. | Цитохимическое исследование клеток крови | 1 | 1 | - |  | |
| 4.5. | Изменения крови при некоторых заболеваниях и состояниях | 1 | 1 |  |  | |
| **5.** | **Свертывающая система крови** | **8** | **2** | **-** | **6** | |
| 5.1. | Общие сведения. Изменения гемостаза при некоторых заболеваниях и состояниях. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови | 2 | 2  (ДОТ) | - | - | |
| 5.2. | Сосудисто-тромбоцитарная фаза гемостаза. Плазменно-коагуляционная фаза гемостаза. | 4 | - | - | 4 | |
| 5.3. | Исследование фибринолитического звена гемостаза. Исследования при кровоточивости, лечении антикоагулянтами, антиагрегантами и тромболитиками | 2 | - | - | 2 | |
| **6.** | **Моча** | **10** | **2** | **-** | **8** | |
| 6.1. | Общие свойства мочи | 2 | - | - | 2 | |
| 6.2. | Химическое исследование мочи | 2 | - | - | 2 | |
| 6.3. | Осадок мочи | 2 | - | - | 2 | |
| 6.4. | Изменения мочи при наиболее частых заболеваниях | 2 | 2  (ДОТ) | - | - | |
| 6.5. | Исследование функций почек | 2 | - | - | 2 | |
| **7.** | **Желудочное содержимое** | **6** | **-** | **2** | **4** | |
| 7.1. | Зондовые методы исследования желудочного содержимого | 2 | - | - | 2 | |
| 7.2. | Показатели исследования желудочного содержимого | 1 | - | - | 1 | |
| 7.3. | Беззондовые методы исследования желудочной секреции | 1 | - | - | 1 | |
| 7.4. | Специальные методы исследования функций желудка | 1 | - | 1 | - | |
| 7.5. | Функции желудка при различных патологических состояниях | 1 | - | 1 | - | |
| **8** | **Дуоденальное содержимое** | **6** | **-** | **2** | **4** | |
| 8.1. | Общая характеристика | 2 | - | **-** | 2 | |
| 8.2. | Микроскопическое исследование дуоденального содержимого | 2 | - | 2 |  | |
| 8.3. | Химическое исследование дуоденального содержимого | 1 | - | - | 1 | |
| 8.4. | Внешнесекреторная функция поджелудочной железы | 1 | - | - | 1 | |
| **9** | **Кал** | **10** | **2** | **-** | **8** | |
| 9.2 | Общие свойства | 4 | - | - | 4 | |
| 9.3 | Химическое исследование кала | 4 | 2 | - | 2 | |
| 9.4. | Микроскопическое исследование кала | 2 | - | - | 2 | |
| **10.** | **Мокрота** | **12** | **2** | **-** | **10** | |
| 10.1. | Макроскопическое исследование | 4 | - | - | 4 | |
| 10.2. | Химическое исследование | 4 | 2 | - | 2 | |
| 10.3. | Микроскопические исследование | 2 | - | - | 2 | |
| 10.4. | Бактериоскопическое исследование | 2 | - | - | 2 | |
| **11.** | **Содержимое серозных полостей** | **6** | **-** | **2** | **4** | |
| 11.1. | Дифференциальная диагностика экссудатов и транссудатов | 6 | - | 2 | 4 | |
| **12.** | **Спинномозговая жидкость** | **6** | **-** | **2** | **4** | |
| 12.1. | Общие свойства | 2 | - | - | 2 | |
| 12.2. | Химическое исследование | 2 | - | 2 | - | |
| 12.3. | Микроскопическое исследование | 1 | - | - | 1 | |
| 12.4. | Бактериологическое исследование | 1 | - | - | 1 | |
| **13.** | **Биохимические исследования крови** | **6** | **-** | **2** | **4** | |
| 13.1. | Содержание белка | 2 | - | - | 2 | |
| 13.2. | Ферменты | 1 | - | 1 |  | |
| 13.3. | Показатели липидного обмена | 1 | - | 1 |  | |
| 13.4. | Пигментный обмен | 1 | - | - | 1 | |
| 13.5. | Неорганические вещества плазмы крови | 1 | - | - | 1 | |
| **14** | **Эндокринная система** | **4** | **-** | **2** | **2** | |
| 14.1. | Инкреторная функция поджелудочной железы | 1 | - | - | 1 | |
| 14.2. | Оценка функционального состояния щитовидной железы | 1 | - | - | 1 | |
| 14.3. | Диагностика аутоиммунных заболеваний щитовидной железы | 1 | - | 1 | - | |
| 14.4. | Гипоталамо-гипофизарно-адреналовая система. Ренин-ангиотензин-альдосте-роновая система | 1 | - | 1 | - | |
| **15.** | **Региональный компонент социально-значимых болезней** | **20** | **4** | **-** | **16** | |
| 15.1. | ВИЧ-инфекция | 6 | 2  (ДОТ) | - | 4 | |
| 15.2. | Туберкулез | 4 | - | - | 4 | |
| 15.3 | Болезни щитовидной железы | 6 | - | - | 6 | |
| 15.4 | Сахарный диабет | 4 | 2  (ДОТ) | - | 2 | |
| **16.** | **Медицина катастроф** | **6** | **-** | **2** | **4** | |
| 16.1. | Неотложная помощь при отравлении сильнодействующими ядовитыми веществами. Острая почечная недостаточность | 2 | - | - | 2 | |
| 16.2. | Неотложная помощь при особо опасных инфекциях | 2 | - | - | 2 | |
| 16.3. | Основы сердечно-лёгочной реанимации | 2 | - | 2 | - | |
| **17.** | **Обучающий симуляционный курс** | **6** | **-** | **2** | **4** | |
|  | **Итоговая аттестация** | **4 часа** | | | | |
| Итого: | | 144 | **16** | **20** | **104** | |

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ЛИТЕРАТУРА**

**Нормативные правовые акты:**

1. Конституция РФ (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 7-ФКЗ).
2. Гражданский процессуальный кодекс РФ (в ред. Федеральных законов от 24.07.2008 № 161-ФЗ (часть первая) (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный закон РФ от 21 ноября 2011 года N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
4. Федеральный закон РФ от 29ноября2010года N326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 14.06.2011 № 136-ФЗ, от 30.11.2011 № 369-ФЗ, от 03.12.2011 № 379-ФЗ)
5. Закон РФ (в ред. Федеральных законов от 25.10.2007 № 234-ФЗ) «О защите прав потребителей».
6. Приказ МЗ и СР РФ от 23 апреля 2009 г. № 210н «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения РФ».
7. Приказ МЗ и СР РФ от 23 июля 2010 г. № 514н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
8. Указ Президента РФ от 8 мая 1996 г. № 676 «О мерах государственной поддержки лиц, страдающих сахарным диабетом».
9. Постановление Правительства РФ от 1 июня 1996 г. № 647 «О мерах государственной поддержки лиц, страдающих сахарным диабетом».
10. Приказ Минздрава России от 12.11.2012 № 899н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «эндокринология» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.10.2014, регистрационный № 26368);
11. Приказ Минздрава России от 09.11.2012 № 858н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при инсулиннезависимом сахарном диабете» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.02.2013, регистрационный № 27296);
12. Приказ Минздрава России от 28.12.2012 № 1581н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при инсулиннезависимом сахарном диабете» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 15.03.2013, регистрационный № 27719);
13. Приказ Минздрава России от 24.12.2012 № 1552н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при инсулинзависимом сахарном диабете» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 05.03.2013, регистрационный № 27478);
14. Приказ Минздрава России от 09.11.2012 № 751н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при сахарном диабете с синдромом диабетической стопы» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 07.03.2013, регистрационный № 27548);
15. Приказ Минздрава России от 28.12.2012 № 1620н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при сахарном диабете с синдромом диабетической стопы (критическая ишемия)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 07.03.2013, регистрационный № 27560).

**Основная литература:**

***Книги:***

1. Галлин, Дж. И. Принципы и практика клинических исследований [Текст] = Principles and Practice of Clinical Research / Дж. И Галлин, Ф. П. Огнибене; пер. с англ.; под ред. Г. Т. Сухих. –Москва: Практическая медицина, 2013. - 474 с.: ил.
2. Дмитриев, Г. А. Лабораторная диагностика бактериальных урогенитальных инфекций [Текст]: рук. / Г. А. Дмитриев. -Москва: Мед. книга, 2007. - 332 с.: ил.
3. Донецкая, Э. Г. - А. Клиническая микробиология [Текст]: руководство / Э. Г. Донецкая. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. -474 с.: табл.
4. Егорова, М. О. Биохимическое обследование в клинической практике [Текст] / М. О. Егорова. - Москва: Практическая медицина, 2008. -144 с.: ил., фото., табл.
5. Егорова, М. О. Венепункция и пробоподготовка крови (In vitro veritas!) [Текст]: учеб. пособие / М. О. Егорова. - Москва: Практическая медицина, 2014. -30 с.: ил.
6. Инфекционные болезни [Текст] : нац. рук. / гл. ред. Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгеров; АСМОК. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. -1056 с.: табл. -(Национальные руководства).
7. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. -720 с. : ил.
8. Кишкун,А.А.Руководство по лабораторным методам диагностики [Текст] / А. А. Кишкун ; Минздравсоцразвития России ; АСМОК. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. -780 с.: ил.
9. Кишкун, А. А. Справочник заведующего клинико - диагностической лабораторией [Текст] / А. А. Кишкун. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -704 с.: ил.
10. Клиническая биохимия[Текст]: учеб. пособие / под ред. В. А. Ткачука. -3-е изд., испр. и доп. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. -464 с.: ил.
11. Клиническая лабораторная диагностика [Текст]: нац. рук. В 2 т. Т. 1 / гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков; АСМОК. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. -928 с.: ил.
12. Клиническая лабораторная диагностика [Текст]: нац. рук. В 2 т. Т. 2 / гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков; АСМОК. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. -808 с.: ил.
13. Медицинская микология[Текст]: рук. для врачей / под ред. В. Б. Сбойчакова. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. -208 с.: ил., фото.
14. Никулин, Б.А.Пособие по клинической биохимии [Текст]: учеб. пособие / Б. А. Никулин. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. -256 с.: табл.
15. Общая врачебная практика: диагностическое значение лабораторных исследований [Текст] : учеб. пособие / под ред. С. С. Вялова, С. А. Чорбинской. - 2-е изд., доп. -Москва: МЕДпресс-информ, 2008. -176 с.
16. Ослопов,В.Н. Общий уход за больными в терапевтической клинике [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. Н. Ослопов, О. В. Богоявленская. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 400 с.: ил.
17. Поздеев, О.К. Медицинская микробиология [Текст] : учеб. пособие для вузов / О. К. Поздеев ; под ред. В. И. Покровского. - 4-е изд., стер. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. -768 с.: ил.
18. Полетаев, А.Б. Клиническая и лабораторная иммунология [Текст]: избранные лекции / А.Б. Полетаев. -Москва: МИА, 2007. -184 с.
19. Полотнянко, Л. И. Современные высокие технологии и автоматизированные системы в лабораторной службе [Текст]: учеб. пособие / Л. И. Полотнянко ; Минздравсоцразвития РФ, ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава». -2-е изд., доп. -Москва: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2008. - 368 с.
20. Руководство по медицинской микробиологии [Текст]. Кн. 1: Общая и санитарная микробиология / под ред. А.С.Лабинской, Е.Г. Волиной. - Москва:БИНОМ, 2008. - 1080 с.: ил.
21. Степанова, Ж.В. Грибковые заболевания : диагностика и лечение [Текст] / Ж. В. Степанова; Ж.В. Степанова. - Москва: Миклош, 2007. -104 с.: ил.

**Дополнительная литература**

***Статьи из периодических изданий***

1. Алгоритм лабораторного обследования пациентов на наличие инфекций, вызванных Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Mycoplasma genitalium, Trichomonas vaginalis, методами полимеразно-цепной реакции и реакции транскрипционной амплификации [Текст] / А. Е. Гущин [и др.] // Клиническая дерматология и венерология. - 2015. - 2. - С. 74-81.
2. Гордеева, С. А. Централизация лабораторной службы г. Мурманская и Мурманской области [Текст] / С. А. Гордеева // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 9. -С. 18-24.
3. Долгих, Т. И. Значение централизации лабораторных исследований для реализации программы государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи в Омской области [Текст] / Т. И. Долгих, А. В. Фень, Г. В. Чекмарев // Справочник заведующего КДЛ. - 2015. - 7. - С. 15-21.
4. Егорова, М. О. Сравнительная оценка методов определения тестостерона [Текст] / М. О. Егорова, О. А. Полетаева // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 9. - С. 44-51.
5. Жарков, Н. В. Проблемы внешней оценки качества гистологических и иммуногистихимических исследований [Текст] / Н. В. Жарков, И. Л. Хайдукова, В. Н. Малахов // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 8. -С. 4-12.
6. Зубкова, Н. В. Анализ типичных ошибок медицинского персонала на преаналитическом этапе лабораторных исследований [Текст] / Н. В. Зубкова // Заместитель главного врача: лечебная работа и медицинская экспертиза. - 2015. - 10. -С. 54-63.
7. Ивашкина, С. Г. Некоторые аспекты лабораторного исследования инфекций, опасных для плода [Текст] / С. Г. Ивашкина // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 5. -С. 33-41.
8. Инюткина, Н. В. Определение протеинурии: какой метод выбрать? [Текст] / Н. В. Инюткина, И. С. Шатохина // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 4. -С. 33-38.
9. Исследование переноса клеток при использовании гематологического самплера [Текст] / Д. Ю. Соснин [и др.] // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 4. - С. 27-32.
10. Каспрук, Л. И. К вопросу об управлении качеством в здравоохранении на примере клинических лабораторных исследований [Текст] / Л. И. Каспрук, Ю. Н. Копылов // Справочник врача общей практики. -2015. -8. - С. 55-61.
11. Копаница, Г. Д. Разработка протокола обмена данными между лабораторной и медицинской информационными системами [Текст] / Г. Д. Копаница, И. А. Семенов // Врач и информационные технологии. -2015. - 3. - С. 17-27.
12. Миронова, И. И. Проблемы идентификации клеточных и неклеточных элементов при проведении общеклинических микроскопических исследований [Текст] / И. И. Миронова, А. П. Сердюк, В. Н. Малахов // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 8. - С. 25-39.
13. Муравская, Н. П. Обеспечение единства измерений в области лабораторной медицины [Текст] / Н. П. Муравская // Справочник заведующего КДЛ. - 2015. - 3. - С. 4-11.
14. Нетесова, И. Г. Проведение внутрилабораторного контроля качества неколичественных методов иммуноферментного анализа при наличии и отсуствии контрольных материалов [Текст] / И. Г. Нетесова, О. А. Ярославцева // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 7. -С. 29-36.
15. Николаевский, Е. Н. «Острый живот»: некоторые аспекты лабораторной диагностики [Текст]. Ч. 2. Лабораторная диагностика «острого живота» при кардиологических и гастроэнтерологических заболеваниях / Е. Н. Николаевский // Справочник заведующего КДЛ. -2015. - 3. - С. 33-48.
16. Пешков, М. Н. Использование постгеномных технологий для диагностики онкологических заболеваний на примере рака предстательной железы [Текст] / М. Н. Пешков, Е. И. Шарова, И. Д. Клабуков // Российский онкологический журнал. -2015. - 2. - С. 29-32.
17. Предложения по актуализации номенклатуры медицинских услуг в части разделов клинической лабораторной диагностики [Текст] / А. И. Вялков [и др.] // Проблемы стандартизации в здравоохранении. - 2015. -5-6. - С. 3-8.
18. Применение метода линейного иммуноблоттинга для определения антител классов G и M к основным возбудителям инфекций TORCH-группы [Текст] / С. Г. Марданлы [и др.] // Справочник заведующего КДЛ. - 2015. - 9. -С. 3-12.
19. Рабинович, О. Ф. Клинико-лабораторное обоснование применения фотодинамической терапии у больных с осложненными формами красного плоского лишая [Текст] / О. Ф. Рабинович, А. В. Гусева, Е. С. Абрамова // Стоматология. - 2015. - 2. - С. 40-46.
20. Сергеева, Г. И. Региональная программа межлабораторного сравнения результатов биохимических исследований как дополнительная форма оценки качества [Текст] / Г. И. Сергеева, Р. О. Журавлева // Справочник заведующего КДЛ. - 2015. - 8. -С. 49-56.
21. Скребкова, К. А. Обоснование критериев выбора расчётных норм времени для специалистов химико-токсикологической лаборатории [Текст] / К. А. Скребкова, С. А. Савчук, Ю. Е. Скалин // Наркология. -2015. - 6. - С. 33-36.
22. Тарасенко, О. А. Импортозамещающие технологии в клинико-диагностических лабораториях: возможности внедрения и качество исследований [Текст] / О. А. Тарасенко, В. Л. Эмануэль, Г. А.Иванов // Управление качеством в здравоохранении. - 2015. - 2. - С. 25-30.
23. Черепанова, Л. А. Диагностические пробы – от пациента до лаборатории. Роль среднего медицинского персонала в обеспечении качества проведения преаналитического этапа лабораторныхисследований [Текст] / Л. А. Черепанова // Медсестра. -2015. - 3. -С. 47-51.
24. Шибанов, А. Н. Методические аспекты оптимизации оснащения клинико-диагностической лаборатории [Текст] / А. Н. Шибанов // Заместитель главного врача: лечебная работа и медицинская экспертиза. - 2015. - 11. -С. 38-48.

**Базы данных, информационно-справочные системы**

1. Стандарты медицинской помощи: [http://www.rspor.ru/](http://www.rspor.ru/index.php7mod)
2. Государственный реестр лекарственных средств: <http://grls.rosminzdrav.ru/>
3. ФГУ Научный центр экспертизы средств медицинского применения Росздравнадзора. Обращение лекарственных средств: <http://www.regmed.ru>
4. Фонд фармацевтической информации: <http://www.drugreg.ru>
5. Российская энциклопедия лекарств (РЛС): <http://www.rlsnet.ru>
6. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России: <http://www.vidal.ru>
7. Межрегиональное общество специалистов доказательной медицины.<http://www.osdm.org/index.php>
8. Московский центр доказательной медицины, <http://evbmed.fbm.msu.ru/>
9. Сайт «Формулярная система России». <http://www.formuIar.ru>
10. Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ). <http://antibiotic.ru/iacmac/>

**Интернет-ресурсы**

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>

**6.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**6.1. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом Центра ДПО ПП и ПК:

1. Доктор наук, профессор Мизиев И.А. (Разделы: хирургия, онкология).
2. Преподаватель Центра ДПО ПП и ПК, врач-лаборант высшей квалификационной категории, главный внештатный врач-лаборант Министерства здравоохранения КБР Созаева М. С-Х.
3. Доктор наук, профессор Гяургиева О.Х. (Разделы: иммунология, нефрология, инфекционные болезни).
4. Доктор наук, профессор Жетишев Р.А. (Разделы: педиатрия, неонатология, детские инфекционные болезни).
5. Доктор наук, профессор Тлапшокова Л.Б. (Раздел: нервные болезни).
6. Кандидат медицинских наук, преподаватель высшей квалификационной категории вуза федерального подчинения Шогенова Ф.М. (Разделы: организация здравоохранения и общественное здоровье, акушерство и гинекология, онкология, экспертиза временной нетрудоспособности).
7. Кандидат медицинских наук Ахкубеков Р.А. (Разделы: хирургия, медицина катастроф).
8. Кандидат медицинских наук Солтанов Э.И. (Разделы: хирургия, медицина катастроф, обучающий симуляционный курс).
9. Кандидат медицинских наук Хоконова Т.М. (Раздел: гастроэнтерология).

**6.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Кабинеты. Аудитории №№101, 401, 416, 417 Центра ДПО ПП и ПК медицинского факультета КБГУ, аудитории клинических баз КБГУ.
2. 16 симуляционных залов, оснащенных 45 фантомами с программным обеспечением, тренажерами, тренажерными комплексами, муляжами, спирографами, электрокардиографами.
3. Кабинеты функциональных и инструментальных методов исследования клинических баз КБГУ.
4. Лаборатории в лечебно-профилактических учреждениях – базах медицинского факультета КБГУ.
5. Мебель: 65 столов, 150 стульев, 3 интерактивные доски, экраны.
6. Технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в интернет - 30, мультимедийное оборудование.
7. **РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАОЧНОЙ ЧАСТИ ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Заочная часть обучения в объеме 104 часов проводится дистанционно.

В ГБОУ ВО «КБГУ» имеется электронная информационно-образовательная среда, с помощью которой реализуется идентификация слушателя.

Для этого слушателям необходимо зарегистрироваться на сайте open.kbsu.ru.

Каждый слушатель после зачисления на курсы получает доступ для работы на сайте открытого университета через индивидуальный пароль и логин.

На данном сайте представлены в полном объеме лекционные материалы, тесты по разделам и темам, видеоматериалы, презентации.

Отдельные лекционные занятия могут проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий в режиме реального времени. В частности, тема 1.4. (Лабораторное обеспечение медицинской помощи и его организация), тема 5.1. (Изменения гемостаза при некоторых заболеваниях и состояниях), тема 6.4. (Изменения мочи при наиболее частых заболеваниях), тема 15.1. (ВИЧ-инфекция), тема 15.4 (Сахарный диабет).

В конце курса обучения слушателям предоставляется возможность тестирования по пройденным темам в режиме реального времени.

При успешном прохождении тестирования слушатели допускаются к итоговой аттестации.

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Контроль успеваемости осуществляют путем оценки освоения модулей. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Итоговая аттестация – в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-специалиста по клинической лабораторной диагностике по программе «Клиническая лабораторная диагностика» в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

**9. ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ**

### *Ситуационная задача 1*

1. В инфекционную больницу обратился мужчина с клиническими признаками гепатита. Больной являл­ся наркоманом. Какой исследуемый материал можно взять для проведения лабораторных исследований, чтобы подтвердить диагноз гепатита В? Какие методы лабораторного исследова­ния можно использовать?

2. В иммунологическую лабораторию Центра по профилактике СПИДа обратились два человека с просьбой об­следовать их на ВИЧ-инфекцию. Было проведено серологиче­ское исследование путем постановки ИФА. Оценить результат исследования, оформить протокол и сделать вывод.

Для учета результатов исследования выделяется планшет с ИФА для серологической диагностики ВИЧ-инфекции.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Диагностикам | Сыворотки | | | |
| обследуемого 1 | обследуемого 2 | положительная контрольная | отрицательная контрольная |
| ВИЧ-1 | - | + | + | - |
| I вариант | (отсутствие окрашивания) | (окрашивание) |  |  |
| ВИЧ-2 | - | - | + | \_ |
| I вариант | | | | |
| ВИЧ-1 | - | - | + | - |
| II вариант |  |  |  |  |
| ВИЧ-2  II вариант | - | + | + | \_ |

**Вопросы** 1. У кого изобследуемых возникло подозрение на ВИЧ-инфекцию? Почему?

2. Какие дополнительные исследования нужно провести для подтверждения либо исключения ВИЧ-инфекции?

**Пример решения задачи**

В инфекционную больницу поступил мужчина 20 лет с температурой 38 °С, жалобами на боли в правом под­реберье, иктеричностью склер. Больной является наркоманом. Возникло подозрение на гепатит В. Для подтверждения диагно­за был проведен ИФА в целях обнаружения HBsAg и антител к HBcAg. Учесть результат реакции, оформить протокол, сде­лать вывод.

Для учета результатов выделяются исследования планшеты с ИФА для серологической (обнаружение AT) и экспрессной (обнаружение АГ) диагностики гепатита В.

**Вопросы** Подтвержда­ется ли диагноз гепатита В у обследуемого? Почему?

**Решение**. Студент учитывает данные ему результаты ис­следований, заполняет протокол и делает вывод: У обследуе­мого подтвержден диагноз гепатита В, так как у него обнару­жены антитела к HBcAg вируса гепатита В и выявлен HBsAg.

Теоретическая спаравка лабораторная диагностика гепатита в

Лабораторная диагностика ВГВ построена на выявлении специфических для ВГВ антигенов и антител в крови пациента.

Важнейшими серологическими маркерами при постановке диагноза вирусного

Гепатита В являются: HBsAg, HBeAg, анти- HBs, анти- НВс и анти- НВе иммуноглобулины. Через 3-5 недель после заражения вирусом гепатита В и за 4-5 недель до проявления клинической картины в сыворотке крови людей обнаруживается поверхностный антиген вируса - HBsAg (австралийский антиген). Выявление HBsAg свидетельствует об острой или хронической инфекции. Антитела против этого антигена появляются в сыворотке крови через 2-5 месяцев после начала заболевания, их обнаружение может свидетельствовать о ранее перенесенной инфекции.

Лабораторная диагностика гепатита В острой стадии осуществляется путем индикации HBsAg в сыворотке крови больных. Для этого используют наиболее чувствительные серологические реакции: иммуноферментный анализ (ИФА), реакцию непрямой гемагглютинации (РНГА) и радиоиммунный анализ (РИА).

При острой форме заболевания в крови определяются HBsAg, HBeAg и IgM анти-НВс и HBs.

При хронической форме заболевания определяются HBsAg, высокие титры антител - анти-НВс IgG и анти-HBs IgG.

Провирус ВГВ при хронической форме заболевания выявляется с помощью поли-меразной цепной реакции. Чувствительность метода составляет 10-100 молекул ДНК ВГВ в 1 мл. С помощью метода встречного иммуноэлектрофореза антигены вируса выявляются в 70% случаев, а с помощью реакции преципитации в геле - в 55-60%.

Основное место в диагностике гепатита В занимает ИФА, дающая положительный результат исследований в 90-95% случаев.

В последнее время применяют метод микроиммунофильтрации, который используется для экспресс - диагностики. Принцип основан на селективной фильтрации микрочастиц. Окрашенные микрочастицы, покрытые антигенами или антителами, служат визуальным сигналом для учета результата реакции. Присутствие соответствующего антитела или антигена в образце исследуемой пробы приводит к агглютинации микрочастиц. Способность агглютинированных частиц задерживаться на фильтре указывают на положительный результат тестируемого образца.

Независимо от присутствия в крови HBs-Ag, анти-НВс обнаруживается во всех случаях при возникновении острого заболевания гепатита В. Наличие анти-НВс относящихся к классу IgM достоверно свидетельствуют об острой форме гепатита В, а анти-НВс класса IgG являются маркером перенесенной в прошлом инфекции.

В лабораторной диагностике, наряду с серологическим выявлением вирусных антигенов или антител, используется метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), который делает возможным определение ДНК вируса гепатита В в сыворотке крови и в гепатоцитах.

# ***Ситуационная задача 2***

**1.** Вэпидемический период гриппа все больные с характерными клиническими симптомами были обследованы на 5-й и 20-й дни с помощью реакции связывания комплемен­та для определения наличия специфических антител. На 5-й день РСК была положительна в разведении сыворотки 1/20, на 20-й день - 1/160. Определить диагностическую ценность полученных результатов.

**2.** У больного С. кли­нически диагностировали грипп. Врач назначил лечение. Одно­временно провели вирусологическое исследование. Какой исследуемый материал взят у больного? С помощью какой реакции можно провести идентификацию возбудителя?

**3.** Вглазное отделениепоступил больной с симптомами тяжелого кератоконъюктивита. Было высказано предположение о вирусной природе заболевания, в частности о возможности аденовирусной или герпетической инфекции. Отделяемое конъюнктивы было отправлено в вирусологичес­кую лабораторию для выделения и идентификации вируса в культуре клеток. Учесть результаты, сделать выводы, оформить протокол.

Выделяется для учета результатов исследования культура клеток, поврежденная и не поврежденная цитопатическим действием аденовируса.

**Вопросы** 1. Какой принцип лежит в основе идентификации вируса?

2. Какова этиология заболевания у данного больного? Почему?

**Пример решения задачи**

В диагностическое отделение инфекционной больницы поступили двое больных с предположительным диа­гнозом «Грипп?». Для подтверждения диагноза врач рекомендовал изучить динамику титра антител к гриппозному диагностикуму. В лаборатории использовали РПГА. Оценить результаты, оформить протокол.

Выделяется для исследования планшет с РПГА для диагностики гриппа.

**Постановка**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обследуемый | День исследования | Разведение сыворотки | | | | | | |
| 1/20 | 1/40 | 1/80 | 1/160 | 1/320 | 1/640 | К |
| Больной А. | 2-й  12-й | +  + | –  – | –  – | –  – | –  – | –  – | –  – |
| Больной Б. | 2-й  12-й | +  + | –  + | –  + | –  – | –  – | –  – | –  – |

**Вопросы**:

1. Правильно ли поступил врач? Почему?

2. У кого из больных под­твердился диагноз гриппа и почему?

3. Как объяснить стабиль­ное количество антител у одного из больных в разные сроки ис­следования?

**Решение**. Врач учитывает данные ему результаты иссле­дования, заполняет протокол и делает выводы:

1. Врач поступил правильно, порекомендовав изучить дина­мику титра антител к гриппозному диагностикуму, так как по нарастанию титра антител в РПГА можно судить о правильно­сти постановки диагноза.

2. Диагноз гриппа подтвердился только у больного Б., так как в сыворотке крови больного на 12-й день наблюдался рост титра AT в 4 раза.

3. Стабильное количество антител в сыворотке больного А. в разные сроки исследования объясняется анамнестической ре­акцией (возможно, он ранее переболел или был вакцинирован против гриппа).

## Теоретическая справка Принципиальная схема лабораторной диагностики вирусных и риккетсиозных инфекции

## I этап – забор исследуемого материала

1) От больного: носоглоточные смывы, испражнения, спинномозговая жидкость, кровь, отделяемое конъюнктивы глаз, содержимое папул, везикул, пустул.

2) От трупа: кусочки органов и тканей, содержимое кишечника, кровь из полости сердца, спинномозговая жидкость.

3) В очаге: трупы павших животных или кусочки органов и тканей от них, кровососущие насекомые, клеши, вода и т.д.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вирусоскопия** | **Вирусология** | **Серодиагностика** |
| **Цель** - обнаружение вируса в исследуемом материале.  Методы:  1.Риноцитоскопия (выявление внутриклеточных включений – косвенное обнаружение вирусов. По Пигаревскому; по Морозову.  https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-VidMDp.png2. Прямая РИФ.  https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-gklq8w.pngЛюминесцентная микроскопия (обработка препаратов аурамином позволяет дифференцировать РНК-содержащие (красное свечение) и ДНК-содержащие (зеленое свечение) вирусы)  3.Электронная микроскопия для изучения ультраструктуры вирусов. | **Цель** — накопление вируса и его идентификация.  Исследуемый материал обрабатывается антибиотиками для уничтожения сопутствующей микрофлоры или пропускается через фильтры.  Для репродукции вирусов существует 3 живые системы (модели).  **II этап — накопление**  https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-nU2RA6.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-lRzPOJ.jpghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-NexxR2.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-TLht5y.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-t9Hg5M.pngКурин.эмбр. Культ. Лаб. жив. Лаб.модели Биопсияhttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-n4G_w6.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-35Fgfp.png  клеток нет (онкоинф.)https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-8nGWYs.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-vYBns8.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-yeKHp8.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-VCXcUL.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-YKibbx.png  **III этап – обнаружение вируса (индикация)**  РГА или ЦПД Клин.прояв. диагн.на Выявл.  гибель или гибель конеч. этапе НК  без накоп. вируса-  вируса МК и ПЦР  **IV этап - идентификация (сероидентификация)**  РТГА, РСК РН, РП, ИФА, РНГА,РН и т.д. | **Цель** – изучение парных сывороток больного с целью выявления динамики нарастания титра специфических Ig (за положительный титр принимается 4-х кратное нарастание титра антител).   1. РТГА 2. РСК 3. РП 4. РН 5. ИФА 6. РНГА |

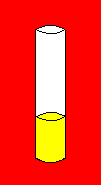
Вирусная инфекция характеризуется накоплением вирусных частиц в клетках организма человека и выходом сформировавшихся вирионов из клеток. Лабораторная диагностика проводится в трёх направлениях.

# ***Ситуационная задача 3***

В инфекционную больницу поступил больной М., 27 лет, с жалобами на озноб, лихорадку (39,50С), мучительную головную боль, ломящие боли в конечностях и поясничной области, тошноту и неоднократную рвоту. Больной заторможен. При обследовании выявлены менингеальные симптомы и признаки очагового поражения ЦНС: парезы шеи, мышц плечевого пояса, верхних конечностей. Из анамнеза известно, что пациент живет в сельской местности, часто помогает в работе егерю. Недели 3 назад обнаружил на себе присосавшегося клеща. Против **клещевого энцефалита** не вакцинировался. После осмотра больного врач поставил предварительный диагноз: «Клещевой энцефалит, менингоэнцефалитическая форма»?

Составьте **принципиальную схему лабораторной диагностики клещевого энцефалита**:

См. теоретическую справку

Исследуемый материал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-ucErQp.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-ProzQ0.png

**Работа № 2. Вирусологическая диагностика клещевого энцефалита**

А) Определить наличие вируса клещевого энцефалита в аллантоисной жидкости куриного эмбриона с помощью постановки реакции гемагглютинации (РГА).

Направление:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ингредиенты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Механизм:

Постановка:

Результат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) Определить наличие вируса клещевого энцефалита в перевиваемой культуре клеток почек эмбриона свиньи по результату ЦПД вируса. Описать ЦПД вируса.

https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-nlAz7O.pngРезультат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В) Провести идентификацию вируса клещевого энцефалита с помощью постановки РН в перевиваемой культуре клеток (КК) почек эмбриона свиньи по ЦПД.

Направление:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ингредиенты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Механизм:

Постановка:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследуемые пробирки с культурой клеток | Опыт | Контроли к опыту | | |
| Культура вируса | Культура клеток | Культура спец. сыворотки |
| Результат РН в культуре клеток ПЭС |  |  |  |  |

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа № 3. Серологическая диагностика клещевого энцефалита**

А) Учесть готовый результат реакции связывания комплемента (РСК) с парными сыворотками больного с подозрением на клещевой энцефалит.

Направление:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ингредиенты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Механизм:

Постановка:

титры 1/4 1/8 1/16 1/32 1/64 1/128 1/256 КА КС КГС

https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-HS9Qil.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-OjQGMh.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-u954qw.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-SFKslY.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-UIrt3e.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-_jTri7.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-W8R3FG.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-Y7pnlF.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-29f2uu.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-8KA3JM.png1-ая неделя

https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-PeR6ql.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-1djBHS.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-WoU0DE.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-Zu7a6S.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-18CfbT.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-MvFhay.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-Mo8CWa.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-beFvRH.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-17MwIi.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-AenUdi.png2-ая неделя

Результат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) Учесть готовый результат реакции РТГА с парными сыворотками больного с целью выявления нарастания титра антигемагглютинирующих антител к вирусу клещевого энцефалита.

Направление:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ингредиенты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Механизм:

Постановка

Титры 1/10 1/20 1/40 1/80 1/160 1/320 1/640 КЭ КС КД

https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-0CsUok.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-wdYWMC.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-w3_1Qn.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-ypmQGD.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-nLEgmE.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-4frzrh.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-VMSgYZ.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-bBjlPB.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-P44WzM.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-OEGJIe.png1-ая неделя

https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-tG7fbT.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-cyCTee.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-uHEXyc.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-kplnzm.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-HYwVCX.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-bB8Zo4.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-vcUTGq.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-KEz7up.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-snOG7k.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-G_iHDf.png2-ая неделя

Результат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В) Учесть результат постановки ИФА с парными сыворотками больного с подозрением на клещевой энцефалит.

Направление:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ингредиенты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Механизм:

Постановка негативный позитивный

Титры 1/4 1/8 1/16 1/32 1/64 1/128 1/256 контроль контроль

https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-3TiG3U.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-KZSXb9.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-zPjFQg.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-2oSHRN.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-_HVanh.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-uNnBMV.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-4UuZPA.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-J1hV4Y.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-sUzbhd.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-B4Ly9S.png1-ая неделя

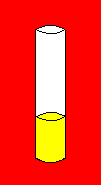
https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-keXTKR.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-OXChob.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-mt1oqB.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-TMwkCn.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-W76c9q.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-_8cC7t.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-TDso43.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-tAMcvl.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-FaoxTu.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-Q1ql_1.png2-ая неделя

Результат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа № 4. Принципиальная схема лабораторная диагностики бешенства**

См. теоретическую справку

Исследуемый материал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-gUCKyN.png

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа № 5. Основные методы индикации и идентификации вируса бешенства**

А) Определить наличие вируса бешенства в пораженных нервных клетках погибшего больного по наличию цитоплазматических включений.

https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-lup3X2.pngРезультат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) Начертить схему постановки прямой РИФ, используемой для идентификации вируса бешенства в исследуемом материале.

Направление:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ингредиенты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Механизм:

Постановка:

Результат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Описать препараты:**

**Цель:** Классифицировать предложенные антимикробные препараты в соответствии с их назначением (профилактические, диагностические, лечебные).

# ***Ситуационная задача 4***

1. В травматологический пункт обратилась женщина по пово­ду рваной раны правой кисти. Рана - результат укуса бездом­ной собаки. Указать, какие профилактические мероприятия должен провести врач травматологического пункта.

2. На фельдшерский пункт обратился молодой человек по поводу рваной раны правой кисти. Рана была ре­зультатом тяжелых укусов, нанесенных собственной охотни­чьей собакой, которая погибла через 5 дней. Из мозга (аммонов рог) погибшей собаки был приготовлен препарат, окрашенный по Манну. Оценить результат исследования. Указать какие препараты можно использовать для профилакти­ке бешенства у укушенного.

3. Среди работников лесхоза заболело несколько человек. Заболевание сопровождалось высокой температурой, по­ражением нервной системы в виде парезов и параличей. Был по­ставлен диагноз вирусного клещевого энцефалита. Для подтверж­дения диагноза была исследована сыворотка крови больного в РТГА. Учесть результат, оформить протокол, сделать выводы.

Выделяется для учета результатов исследования планшет с РТГА для изучения наличия антител в сыворотке больного к вирусам клещевого и японского энцефалитов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Диагностикум | Разведение сыворотки больного | | | | | |
|  | 1/20 | 1/40 | 1/80 | 1/160 | 1/320 | К |
| Из вируса клещево­го энцефалита  Из вируса японского энцефалита | + (отсутствие гемагглютинации)  - (наличие склеен­ных эритроцитов) | +  – | +  – | +  – | +  – | –  \_ |

**Вопросы** 1. Какова этиология вирусного энцефалита у обследованного больного? Почему? 2**.** Ингредиенты РТГА в данном исследовании?

## ***Теоретическая справка лабораторная диагностика клещевого энцефалита***

Лабораторная диагностика клещевого энцефалита проводится в двух направлениях: 1) выделение вируса и его идентификация; 2) серодиагностика. Вирусологическая диагностика предусматривает накопление вируса в организме белых мышей или в курином эмбрионе с последующей идентификацией вируса. Для накопления вируса также используют культуру клеток фибробластов куриных эмбрионов. В этих клетках вирус накапливается, но клетки в процессе репродукции вируса не разрушаются. В перевиваемой культуре клеток почек эмбриона свиньи репродукция вируса сопровождается деструкцией клеток. Поэтому наблюдается ЦПД.

Индикацию вируса проводят на лабораторных животных (белых мышах) по клиническим проявлениям болезни, а в культуре клеток почек эмбриона свиньи (ПЭС) по цитопатическому действию (ЦПД) и бляшкообразованию.

Идентификация вирусов комплекса клещевого энцефалита проводится на основании изучения антигенной структуры выделенных вирусов (в качестве антигенных маркеров используются антитела к различным антигенам вируса).

Геном вируса клещевого энцефалита состоит из однонитчатой, линейной, "плюс-нитевой" РНК. Антигенная структура вируса представлена одним общим NP-антигеном, который выявляется в РСК. В липопротеиновой оболочке вируса содержится 3 антигена: E1, E2 и Е3. Поверхностные антигены вируса определяют его видовую специфичность. E1 — гемагглютинирующий антиген, антигены Е2 и Е3 участвуют в проникновении вируса в восприимчивую клетку и выявляются в РН. Антигены Е2 и Е3 обладают иммуногенной активностью и обеспечивают формирование в организме клеточного и гуморального (образуются вируснейтрализующие антитела) иммунитета.

Идентификация вирусов клещевого энцефалита проводится на основании постановки серологических реакций: РСК, РТГА, в РН на лабораторных животных или в культуре клеток, в нРИФ и РП в геле.

Серодиагностика. Антитела в крови больного выявляют в РСК, РТГА и РН. При отсутствии положительного результата реакции проводят дополнительное исследование сыворотки крови, взятой через 2-3 месяца от начала заболевания. Одновременно определяют различные классы иммуноглобулинов для диагностики острых и хронических форм заболеваний. Наличие IgM свидетельствует об острой инфекции, IgG и IgA — о хроническом течении заболевания после перенесённой инфекции. Комплементсвязывающие антитела в крови переболевших сохраняются в течение 4 месяцев, антигемагглютинирующие — до 3 лет, а вируснейтрализующие — до 10 лет.

# ***Ситуационная задача 5***

1. В клинику поступил больной с предварительным диагнозом «По­лиомиелит?». В процессе лечения его обследовали на 5-й и 30-й дни болезни для выявления специфических антител с помо­щью цветной пробы. Результаты исследования: на 5-й день - по­ложительная цветная проба в разведении сыворотки 1/10, на 30-й— 1/80. Оценить диагностическую ценность полученного результата.

2. В диагностическое отделение инфекционной боль­ницы поступило несколько детей в возрасте 10-12 лет из приго­родного спортивного лагеря. По клиническим симптомам был поставлен предварительный диагноз «Гепатит А?». Какой ис­следуемый материал необходимо взять для лабораторного исследования? Какие методы необходимо использовать для диагно­стики заболевания?

3. В вирусологическую лабораторию поступил материал (испражнения) от больного К., 12 лет, с предположи­тельным диагнозом «Полиомиелит?». Для выделения чистой культуры вируса была поставлена реакция бляшкообразования. После выделения чистой культуры осуществлена иденти­фикация вируса в реакции нейтрализации бляшкообразования. Оценить результаты, оформить протокол, сделать выводы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследуемый материал | Выделение вируса (реакция бляшкообра­зования) | | | Идентификация вируса в реакции задержки  бляшкообразования | | | | | | |
| Иммунные сыворотки  к полиови-русам | | Разведение сыворотки | | | | |
|  | Опыт | Контроль | 1/10 | 1/20 | 1/30 | 1/40 | К |  |
| Испраж-нения | Есть бляшки | Нет бляшек | Тип I  Тип II | | +  (отсутствие бляшек под агаром)  \_  (наличие бляшек под  агаром) | | +  \_ | +  \_ | \_  \_ | \_  \_ |

**Вопросы** 1. По како­му признаку обнаружен вирус в культуре ткани, какой серовар?

2. Ингредиенты и механизм реакции бляшкообразования?

3. Можно ли ставить диагноз полиомиелита только по резуль­тату вирусологического исследования без соответствующей клиники?

**Пример решения задачи**

В диагностическое отделение инфекционной больницы поступили двое больных с желтухой. Возникло подозре­ние на гепатит А. В целях подтверждения диагноза в лабораторию отправлена сыворотка крови больных для проведения иммуноферментного анализа с использованием диагностикума вируса гепати­та А. Оценить результат, записать протокол, сделать выводы.

Выделяется для учета результатов исследования полистироловый планшет с результатами ИФА.

**Вопросы** 1. Какую тест-систему взяли для исследования? 2. Зарисовать схему реак­ции (ИФА) в данном исследовании. 3. У кого из больных под­твержден диагноз гепатита А и почему?

**Решение**. Студент учитывает данные ему результаты иссле­дований, заполняет протокол и делает выводы:

**1**. Для исследования взята тест-система для ИФА с адсорбиро­ванными на твердой фазе антигенами (HAV-АГ) вируса гепатита А.

**2**. Схема реакции выглядит следующим образом:

**5 6**https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-ZtQS4s.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-VcOxPO.png

**1 +** H2O2 + хромоген окрашивание в лункеhttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-uGLmok.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-EiBmOP.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-87MHW4.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-Xwut5k.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-A5NCyx.png

nx

https://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-RrbfFz.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-yYMexE.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-wUFHKC.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-DnMohp.pnghttps://studfiles.net/html/2706/653/html_6UloGKCHBD.5m26/img-dfP_Ox.png**2 3 4** Н2О О-

где 1 - твердая фаза (дно лунки планшета); 2 - адсорбированный на твердой фазе АГ вируса (HAV-антиген); 3 - сыворотка крови больного; 4 - антиглобулиновая сыворотка, меченная ферментом пероксидазой; 5, 6 - субстрат к ферменту и инди­катор на продукты расщепления субстрата.

**3**. При проведении лабораторного исследования подтвер­дился диагноз гепатита А у больного А., так как результат иммуноферментного анализа у него положительный, т. е. выявле­ны AT против HAV-антигена вируса.

**10. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

**ДЛЯ ВРАЧЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ**

1. К основным типам клинико-диагностических лабораторий (КДЛ) учреждений здравоохранения относятся все, кроме:

1) общего типа 2) централизованного 3) специализированного 4) полуцентрализованного

2. Внутренний контроль качества:

1) проводится только при проведении количественных исследований 2) проводится на аналитическом этапе исследований 3) предназначен для обнаружения ошибки до выдачи ответа исследования 4) используется только в референтных лабораториях

3. Основными задачами клинико-диагностической лаборатории являются все, кроме:

1) организации качественного и своевременного выполнения клинических лабораторных исследований 2) внедрения новых технологий и методов лабораторного исследования 3) проведения мероприятий по охране труда, санитарно-эпидемиологического режима 4) осуществления платных медицинских услуг

4. Основные обязанности заведующего КДЛ, кроме:

1) обеспечения своевременного и качественного проведения лабораторных исследований 2) определения функциональных обязанностей сотрудников 3) принятия на работу и увольнения сотрудников КДЛ 4) организации повышения квалификации персонала лабораторий

5. Основные обязанности врача КДЛ, кроме: 1) проведения лабораторных исследований 2) подбора кадров для КДЛ 3) проведения интерпретации результатов лабораторных исследований 4) осуществления консультативной работы по вопросам клинической лабораторной диагностики

6. На результаты анализа могут повлиять факторы, кроме: 1) физического и эмоционального состояния 2) циркадных ритмов 3) положения тела 4) социального статуса пациента

7. В сопроводительном бланке к пробе, поступающей в лабораторию, должно быть все указано, кроме: 1) ФИО пациента 2) перечня показателей 3) фамилии лечащего врача 4) метода исследования

8. Венозную кровь у пациента необходимо брать: 1) после приёма пищи 2) натощак 3) после физиопроцедур 4) после приема лекарственных препаратов 9. Исследование, не требующее 12-часового воздержания от приёма пищи: 1) определение холестерола 2) исследование общего белка 3) общий анализ крови 4) определение глюкозы

10. Для проведения контроля правильности исследований рекоменду- ется использовать: 1) водный раствор субстратов 2) референтную сыворотку 3) донорскую кровь 4) дистиллированную воду

11. При проведении контроля качества пользуются всеми критериями, кроме: 1) воспроизводимости 2) правильности 3) стоимости 4) точности

12. Внутрилабораторный контроль качества охватывает все этапы ла- бораторного исследования, кроме: 1) преаналитического 2) аналитического 3) неаналитического 4) постаналитического

13. Коэффициент вариации используют для оценки:

1) воспроизводимости 2) чувствительности 3) правильности 4) специфичности

14. Контрольная карта - это: 1) перечень нормативных величин 2) порядок манипуляций при проведении анализа 3) схема расчёта результатов 4) графическое изображение измеряемых величин

15. Основное значение контрольных карт состоит: 1) в выявлении допустимых аналитических ошибок 2) в оценке правильности метода 3) в оценке воспроизводимости метода 4) в оценке чувствительности метода

16. Контрольная сыворотка с неизвестным содержанием вещества по- зволяет: 1) выявить не систематические ошибки 2) выявить случайные ошибки 3) выявить систематические ошибки 4) проверить правильность результатов

17. Внелабораторные погрешности связаны: 1) с неточным приготовлением реактивов 2) с плохим качеством приборов 3) с использованием неточного метода 4) с неправильной подготовкой пациента

18. Функция референтной лаборатории заключается: 1) в статистической обработке результатов 2) в изготовлении контрольных материалов 3) в выполнении рутинных анализов 4) в аттестации контрольных материалов референтными методами

19. Внешний контроль качества представляет собой: 1)метрологический контроль 2) контроль использования методов исследования разными лаборато- риями 3) систему мер, призванных оценить метод 4) систему объективной оценки результатов лабораторных исследований разных лабораторий

20. Внешний контроль качества даёт возможность: 1) сравнить качество работы нескольких лабораторий 2) оценить чувствительность используемых методов 3) стандартизировать методы и условия исследования 4) аттестовать контрольные материалы

21. Способом выявления аналитических ошибок является: 1) постоянное проведение контроля качества 2) выбор аналитического метода 3) последовательная регистрация анализов 4) связь лаборатории с лечащим врачом

22. Что отражает показатель рН? 1) концентрацию свободных ионов водорода 2) концентрацию гидроксильных групп 3) отношение концентрации Н+ к концентрации гидроксильных групп 4) напряжение ионов водорода

23. Какой из перечисленных буферов КОС является основным внут- риклеточным? 1) бикарбонатный 2) ацетатный 3) белковый 4) гемоглобиновый

24. Чему равна величина рН бикарбонатного буфера? 1) 7,3 2) 7,4 3) 6,1 4) 5,9 5) 7,8

25. При участии какого фермента в почечных канальцах происходит диссоциация угольной кислоты? 1) ЛДГ 2) АсАТ 3) АлАТ 4) липазы 5) карбоангидразы

26. Оптимальным антикоагулянтом при определении показателей КОС является: 1) оксалат 2) цитрат 3) литиевая соль гепарина 4) гепарин-Na 5) ЭДТА

27. Дыхательный ацидоз может развиться: 1) при длительном голодании 2) при пиелонефрите 3) при респираторном дистресс-синдроме 4) при гепатите 5) при гипервентиляции легких

28. Причиной метаболического алкалоза может быть: 1)задержка углекислоты 2) задержка органических кислот 3) потеря ионов калия 4) гипервентиляция легких 5) гиповентиляция легких

29. Дыхательный алкалоз развивается: 1) при гипервентиляции легких 2) при обильной рвоте 3) при опухоли пищевода 4) при вливании щелочных растворов 5) при гиповентиляции легких

30. Пациента с дыхательной недостаточностью следует переводить на искусственную вентиляцию легких при РаО2, менее: 1) 90 мм рт. ст. 2) 60 мм рт. ст. 3) 70 мм рт. ст. 4) 80 мм рт. ст. 5) 100 мм рт. ст.

31. Референтными значениями бикарбоната в плазме являются: 1) 18-26 ммоль/л 2) 21-27 ммоль/л 3) 35-45 ммоль/л 4) 25-30 ммоль/л 5) 31-37 ммоль/л 6

32. Референтными значениями рН артериальной крови являются: 1) 7,50-7,60 ед. 2) 7,35-7,60 ед. 3) 7,35-7,45 ед. 4) 7,25-7,45 ед. 5) 7,25-7,35 ед.

33. Опасным для жизни является увеличение концентрации ионов би- карбоната в плазме: 1) > 35 ммоль/л 2) >38 ммоль/л 3) >27 ммоль/л 4) >40 ммоль/л 5) >29 ммоль/л

34. Под титруемой кислотностью понимают: 1) количество выводимого аммония с мочой 2) количество выводимых однозамещенных фосфатов с мочой 3) количество свободных ионов водорода, выводимых с мочой 4) уровень свободных ионов водорода в крови

35. Референтными значениями рСО2 в артериальной крови являются: 1) 25-35 мм рт.ст. 2) 35-45 мм рт.ст. 3) 45-55 мм рт.ст. 4) 55-65 мм рт.ст. 5) 65-85 мм рт.ст.

36. Опасными для жизни являются значения рСО2 выше: 1) 40 мм рт.ст. 2) 45 мм рт.ст. 3) 60 мм рт.ст. 4) 55 мм рт.ст. 5) 50 мм рт.ст.

37. Опасной для жизни является концентрация бикарбоната плазмы ниже: 1) 20 ммоль/л 2) 15 ммоль/л 3) 10 ммоль/л 4) 25 ммоль/л 5) 30 ммоль/л 7

38. Опасными для жизни значениями лактата в крови являются: 1) выше 6 ммоль/л 2) выше 5 ммоль/л 3) выше 4 ммоль/л 4) выше 3 ммоль/л 5) выше 2,5 ммоль/л

39. Что отражает показатель D (A-а) рО2 ? 1) объем крови, шунтирующейся в легких 2) альвеоло-артериальную разницу по кислороду 3) парциальное давление кислорода в смешанной венозной крови 4) парциальное давление кислорода в артериальной крови

40. Что отражает показатель D (а-v) О2? 1) объем крови, шунтирующейся в легких 2) альвеоло-артериальную разницу по кислороду 3) артерио-венозную разницу по О2 4) парциальное давление кислорода в артериальной крови

41. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН= 7,22 ед; рСО2= 61 мм рт.ст.; бикарбонат= 23 ммоль/л; ВЕ= - 1,2 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного равновесия: 1)метаболический ацидоз декомпенсированный 2) дыхательный ацидоз декомпенсированный 3) дыхательный алкалоз и метаболический ацидоз 4) метаболический алкалоз и дыхательный ацидоз

42. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН=7,1 ед.; рСО2=66 мм рт.ст.; бикарбонат=13 ммоль/л; ВЕ= -13 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного равновесия: 1)метаболический ацидоз декомпенсированный 2) дыхательный ацидоз декомпенсированный 3) дыхательный ацидоз и метаболический ацидоз 4) метаболический алкалоз и дыхательный ацидоз

43. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН=7,55 ед.; рСО2=55 мм рт.ст.; бикарбонат=38 ммоль/л; ВЕ=+ 15 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного равновесия: 1)метаболический алкалоз субкомпенсированный 2) дыхательный алкалоз декомпенсированный 8 3) дыхательный алкалоз и метаболический ацидоз 4) метаболический алкалоз и дыхательный ацидоз

44. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН=7,41 ед.; рСО2=50 мм рт.ст.; бикарбонат=30 ммоль/л; ВЕ=+7 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного равновесия: 1)метаболический алкалоз компенсированный 2) дыхательный ацидоз компенсированный 3) метаболический ацидоз декомпенсированный 4) дыхательный ацидоз декомпенсированный

45. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН= 7,36 ед; рСО2= 29 мм рт.ст.; бикарбонат = 16 ммоль/л; ВЕ= -8 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного рав- новесия: 1)метаболический ацидоз компенсированный 2) дыхательный ацидоз компенсированный 3) метаболический ацидоз декомпенсированный 4) дыхательный ацидоз декомпенсированный

46. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН=7,49 ед.; рСО2=42 мм рт.ст.; бикарбонат=30 ммоль/л; ВЕ=+7 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного равновесия: 1)метаболический алкалоз компенсированный 2) дыхательный алкалоз компенсированный 3) дыхательный алкалоз декомпенсированный 4) метаболический алкалоз декомпенсированный

47. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН=7,30 ед.; рСО2=53 мм рт.ст.; бикарбонат=35 ммоль/л; ВЕ=+6 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного равновесия: 1)метаболический ацидоз субкомпенсированный 2) дыхательный ацидоз субкомпенсированный 3) метаболический ацидоз декомпенсированный 4) дыхательный ацидоз декомпенсированный

48. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН=7,54 ед.; рСО2=36 мм рт.ст.; бикарбонат=35 ммоль/л; ВЕ= +10 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного равновесия: 1)метаболический алкалоз компенсированный 2) метаболический алкалоз декомпенсированный 3) дыхательный алкалоз компенсированный 4) дыхательный ацидоз декомпенсированный

49. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН=7,16 ед.; рСО2=60 мм рт.ст.; бикарбонат=23 ммоль/л; ВЕ=-3 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного равновесия: 1) дыхательный ацидоз декомпенсированный 2) компенсированный дыхательный ацидоз 3) компенсированный метаболический алкалоз 4) субкомпенсированный метаболический ацидоз

50. В результате исследования параметров КОС получены следующие данные: рН=7,48 ед.; рСО2=25 мм рт.ст.; бикарбонат=20 ммоль/л; ВЕ=- 4 ммоль/л. Определите тип нарушения кислотно-основного рав- новесия: 1)метаболический ацидоз субкомпенсированный 2) дыхательный алкалоз субкомпенсированный 3) метаболический ацидоз декомпенсированный 4) дыхательный алкалоз декомпенсированный

**11. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

**РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ**  
  
ТЕМА: **ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**  
  
**1.1. Основными задачами здравоохранения на современном этапе являются следующие, *кроме:***  
  
А. недопущение снижения объемов медицинской и лекарственной помощи  
Б. развитие многоканальности финансирования  
В. сохранение общественного сектора здравоохранения  
\* Г. увеличение кадрового потенциала  
Д. формирование правовой базы реформ отрасли  
  
**1.2. Медицинская этика - это:**  
  
А. специфическое проявление общей этики в деятельности врача  
  
Б. наука, рассматривающая вопросы врачебного гуманизма, проблемы долга, чести, совести и достоинства медицинских работников  
  
В. наука, помогающая вырабатывать у врача способность к нравственной ориентации в сложных ситуациях,  
  
требующих высоких морально-деловых и социальных качеств  
\*Г. верно все перечисленное  
  
**1.3. Медицинская деонтология - это:**  
  
А. самостоятельная наука о долге медицинских работников  
\* Б. прикладная, нормативная, практическая часть медицинской этики  
  
**1.4. В формировании общественного здоровья определяющую роль играют:**  
  
А. генетические факторы \* В. уровень и образ жизни населения  
  
Б. природно-климатические факторы Г. уровень, качество и доступность медицинской помощи  
  
**1.5. *Не являются* основными источниками информации о здоровье:**  
  
А. официальная информация о смертности В. эпидемиологическая информация  
  
населения Г. данные мониторинга окружающей среды и здоровья  
  
\* Б. данные страховых компаний Д. регистры заболеваний, несчастных случаев и травм  
  
**1.6. Информация статистики здравоохранения включает в себя:**  
  
А. обеспеченность населения медицинскими кадрами В. обеспеченность населения койками  
Б. анализ деятельности ЛПУ \*Г. все вышеперечисленное  
  
**1.7. Информация статистики здоровья включает в себя показатели, *кроме:***  
  
\* А. работы стационара (работа койки в году, оборот койки, средние сроки пребывания больного на койке)  
Б. младенческой и общей смертности  
В. общей заболеваемости  
Г. инвалидности  
  
**1.8. В структуре смертности населения экономически развитых стран ведущие места занимают:**  
  
А. инфекционные и паразитарные заболевания; болезни системы пищеварения; психические заболевания  
\* Б. болезни системы кровообращения; новообразования; травмы и отравления  
В. новообразования; травмы и отравления; болезни органов дыхания  
  
**1.9. Международная классификация болезней - это:**  
  
А. перечень наименований болезней в определенном порядке  
Б. перечень диагнозов в определенном порядке  
  
В. перечень симптомов, синдромов и отдельных состояний, расположенных по определенному принципу  
\* *Г.*система рубрик, в которые отдельные патологические состояния включены в соответствии с определенными установленными критериями  
Д. перечень (наименование) болезней, диагнозов и синдромов, расположенных в определенном порядке  
  
  
**1.10. Кто имеет право направлять граждан на медико-социальную экспертизу?**  
  
А. руководители ЛПУ и поликлиник  
Б. лечащий врач самостоятельно  
В. лечащий врач с утверждения зав. отделением  
\* Г. лечащий врач с утверждением направления КЭК ЛПУ  
  
**1.11. В каких случаях и кому медицинская помощь оказывается без согласия граждан или их представителей?**  
  
А. несовершеннолетним детям  
  
Б. при несчастных случаях, травмах, отравлениях  
  
В. лицам, страдающим онкологическими заболеваниями и нарушением обмена веществ  
  
\* Г. лицам, страдающим тяжелыми психическими расстройствами, с заболеваниями, представляющими опасность для окружающих  
  
**1.12. Основой для формирования территориальной программы обязательного медицинского страхования (ОМС) являются все нижеперечисленное, *кроме:***  
  
А. базовая программа ОМС Г. показатели объема медицинской помощи  
  
Б. численность и состав населения территории населению  
  
В. [перечень медицинских учреждений](http://topuch.ru/rossiya-ustanovila-shirokuyu-sete-medicinskih-uchrejdenij-chto/index.html), Д. объем финансовых средств  
  
участвующих в ОМС \* Е. объем платных медицинских услуг  
  
**1.13. Гражданин, имеющий страховой полис ОМС, может получить медицинскую помощь:**  
  
А. в территориальной поликлинике \* В. в любой поликлинике Российской Федерации  
  
Б. в любой поликлинике населенного пункта Г. в любой поликлинике субъекта Федерации  
  
**1.14. Лицензирование медицинского учреждения представляет собой:**  
  
А. определение соответствия качества медицинской помощи установленным стандартам  
  
\* Б. выдачу государственного разрешения на осуществление определенных видов деятельности  
В. процедуру предоставления медицинскому учреждению статуса юридического лица  
  
**1.15. Какие медицинские учреждения подлежат лицензированию?**  
  
А. частные амбулаторно-поликлинические В. государственные больницы  
  
учреждения \* Г. все медицинские учреждения независимо от  
  
Б. научно-исследовательские институты форм собственности  
  
**1.16. Целью аккредитации является:**  
  
А. изменение организационно-правовой формы медицинского учреждения  
\* Б. защита интересов потребителей на основе установления соответствия деятельности медицинского  
  
учреждения существующим профессиональным стандартам  
В. оценка эффективности деятельности медицинского учреждения  
Г. определение объемов медицинской помощи  
  
**1.17. После успешного прохождения аккредитации медицинскому учреждению выдается:**  
  
А. диплом Б. свидетельство В. лицензия \* Г. сертификат  
  
**1.18. Структура управления здравоохранением включает следующие уровни:**  
  
\* А. федеральный, территориальный, муниципальный . В. муниципальный  
Б. городской, межобластной Г. районный  
  
**1.19. К формам собственности в Российской Федерации*не относятся:***  
  
А. государственная В. частная  
  
Б. муниципальная \* Г. вещевые права на имущество лиц (физических и юридических)  
  
**1.20. Испытание при приеме на работу (при заключении контракта) может быть установлено:**  
  
\* А. любому работнику, независимо от того, к какой категории персонала он относится  
  
Б. молодому специалисту по окончании высшего или среднего специального учебного заведения  
  
В. лицу, не достигшему 18 лет  
  
Г. при приеме на работу в другую местность и при переводе на работу в другое учреждение  
  
**1.21. Не дают право администрации сразу расторгнуть трудовой договор (контракт) следующие нарушения трудовой дисциплины работником:**  
  
\* А. систематическое неисполнение работником без уважительных причин возложенных обязанностей  
Б. прогул (в т. ч. отсутствие на работе более 3 ч в течение рабочего дня) без уважительных причин  
В. появление на работе в нетрезвом состоянии работника, обслуживающего денежные или товарные ценности  
Г. совершение виновных действий работником  
Д. грубое однократное нарушение трудовых обязанностей руководителем или его заместителями  
  
**1.22. Увольнение работника по инициативе администрации *не допускается:***  
  
А. в период пребывания работника в командировке, в период судебного разбирательства  
  
\* Б. в период пребывания работника в ежегодном отпуске (кроме случая ликвидации предприятия), в период  
  
временной нетрудоспособности  
В. все вышеперечисленное верно  
Г. нет правильного ответа  
  
**1.23. К работе в ночное время *не допускаются:***  
  
*А.*работники моложе 18 лет  
  
Б. беременные женщины и женщины, имеющие детей в возрасте до 3 лет  
В. инвалиды с их согласия, если такая работа не запрещена им медицинскими рекомендациями  
\* Г. все вышеперечисленные контингента  
  
**1.24. Неполный рабочий день (неполная рабочая неделя) с оплатой труда пропорционально отработан-  
ному времени может устанавливаться:**  
  
А. любому работнику по его просьбе  
  
\* Б. беременной женщине; женщине, имеющей ребенка в возрасте до 14 лет (ребенка-инвалида до 16 лет), в том  
  
числе находящегося на ее попечении  
  
В. любому работнику, работающему по совместительству в другом месте  
Г. любому работнику, член семьи которого находится на стационарном лечении в ЛПУ  
  
**1.25. Какую ответственность несет медицинский работник, причинивший ущерб пациенту, не связанный  
с небрежным отношением медработника к профессиональным обязанностям?**  
  
А. освобождение от ответственности \* В. гражданско-правовую ответственность  
  
Б. уголовную ответственность  
  
**1.26. Кто несет ответственность за вред, причиненный здоровью пациента при оказании медицинской  
помощи?**  
  
А. медицинский работник В. органы управления здравоохранения  
  
\* Б. медицинское учреждение  
  
ТЕМА: **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**  
  
**1.27. Врач клинической лабораторной диагностики отвечает за постановку лабораторного анализа на  
этапе:**  
  
А. лабораторного периода анализа Г. после лабораторного этапа  
  
Б. долабораторного этапа анализа \* Д. за все перечисленные стадии анализа  
  
В. аналитической стадии  
  
**1.28. На результаты анализа могут повлиять следующие факторы внелабораторного характера:**  
  
А. физическое и эмоциональное напряжение больного Г. прием медикаментов  
Б. циркадные ритмы, влияние климата \* Д. все перечисленные  
  
В. положение тела  
  
**1.29. На результаты анализа могут влиять следующие факторы внутрилабораторного характера:**  
  
А. условия хранения пробы В. гемолиз, липемия \*Д. все перечисленные  
  
Б. выбор антикоагулянта Г. используемые методы  
  
**1.30. В сопроводительном бланке к материалу, поступающему в лабораторию, должно быть указано сле-дующее,*кроме:***  
  
А. Фамилия И. О. больного (№ истории болезни) Г. [фамилия лечащего врача](http://topuch.ru/shema-uchebnoj-istorii-bolezni/index.html)  
Б. вид исследования \* Д. метод исследования  
  
В. предполагаемый диагноз  
  
**1.31. Венозную кровь у пациента рекомендуется брать:**  
  
А. после приема пищи В. после физиопроцедур Д. все верно  
  
Б. с постоянно наложенным \* Г. из катетера после сброса 10 первых капель  
  
жгутом  
  
**1.32. При взятии крови с цитратом для исследования свертывающей системы рекомендуется:**  
  
А. использовать кровь/3,8% цитрат в соотношении 1:1 \* Г. накладывать жгут не более  
  
Б. хранить кровь при комнатной температуре чем на 1 мин  
  
В. определение проводить не ранее чем через 2 ч отстаивания плазмы Д. кровь с цитратом не перемешивать  
  
1.33. **Для определения какого из анализов не является обязательным требование 12-часового воздержа-  
ния от приема пищи?**  
  
А. триглицериды, холестерин \*В. общий анализ крови Д. глюкоза  
  
Б. общий белок Г. ферменты сыворотки (ЩФ, альфа-амилаза)  
  
**1.34. Курение может изменить до 10% следующий показатель крови:**  
  
А. мочевина В. фибриноген \* Д. все перечисленные  
  
Б. количество эритроцитов Г. билирубин  
  
**1.35. Виды систематических погрешностей:**  
  
А. методические В. оперативные \*Д. все перечисленные  
  
Б. зависящие от приборов Г. зависящие от реактивов  
  
**1.36. Для проведения контроля качества биохимических исследований рекомендуется использовать:**  
  
А. водные растворы субстратов Г. реактивы зарубежных фирм  
  
Б. донорскую кровь Д. все перечисленное  
  
\* В. промышленную сыворотку (жидкую или лиофилизированную)  
  
**1.37. При работе с контрольной сывороткой погрешностью является:**  
  
А. использование контрольной сыворотки в качестве калибратора  
Б. несоблюдение времени растворения пробы  
В. хранение контрольной сыворотки при комнатной температуре  
Г. многократное замораживание контрольной сыворотки  
\*Д. все перечисленные  
  
**1.38. Выбор соответствующего средства контроля определяется:**  
  
А. идентичностью его по физико-химическим свойствам анализируемому образцу  
Б. стабильностью при хранении, минимальной вариабельностью внутри серии  
В. возможностью контролировать весь аналитический процесс  
\* Г. всеми перечисленными факторами  
Д. ни одним из перечисленных факторов  
  
**1.39. Контрольный материал должен удовлетворять следующим требованиям:**  
  
А. высокой стабильностью Г. удобством и простотой в повседневном  
  
Б. минимальной межфлаконной вариацией использовании  
  
В. доступностью в большом количестве \* Д. всем перечисленным качествам  
  
**1.40. Для контроля качества гематологических исследований используют:**  
  
А. стандартные растворы гемоглобина Г. контрольные мазки  
  
Б. консервированную или стабилизированную кровь \*Д. все перечисленное  
В. фиксированные клетки крови  
  
**1.41. Для контроля качества коагулологических исследований используют:**  
  
А. смешанную свежую плазму от большого количества доноров (не менее 20 человек)  
Б. стандартную человеческую лиофилизированную плазму для калибровки  
В. контрольную плазму человека с точным содержанием факторов свертывания  
  
(нормальным и патологическим)  
  
Г. контрольную плазму с дефицитом индивидуальных факторов свертывания  
\* Д. все перечисленное  
  
**1.42. В качестве контрольных материалов при исследовании химического состава мочи используют:**  
  
А. водные растворы веществ, исследуемых в моче В. слитая моча с консервантами  
Б. растворы мочи с добавками веществ, \* Г. все перечисленное  
  
исследуемых в моче  
  
**1.43. Согласно теории вероятности, случайные события описываются нормальным распределением, ко-  
торое удовлетворяет следующему:**  
  
А. примерно каждый 20-й результат (5%) может быть за пределами 2 стандартных отклонений (±2σ)  
Б. результаты должны достаточно равномерно распределяться по обе стороны от среднего значения  
В. кривая нормального распределения должна иметь 1 максимум  
Г. результат за пределами ±3σ должен быть чрезвычайно редким  
\* Д. все перечисленное верно  
  
**1.44. При проведении контроля качества пользуются критериями:**  
  
А. воспроизводимость Б. правильность В. сходимость Г. точность \* Д. всеми перечислен-  
ными  
  
**1.45. Воспроизводимость измерения - это качество измерения, отражающее:**  
  
А. близость результатов к истинному значению измеряемой величины  
Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях  
  
\* В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях  
Г. близость к нулю систематических ошибок  
  
Д. все перечисленное  
  
**1.46. Правильность измерения - это качество измерения, отражающее:**  
  
\* А. близость результатов измерения к величине контрольного материала  
Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях  
В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях  
  
Г. близость результатов к [установленному значению измеряемой величины](http://topuch.ru/aktivnie-passivnie-i-kombinirovannie-datchiki-izmeritelenie-sh/index.html)  
Д. все перечисленное  
  
**1.47. Сходимость измерения - это качество измерения, отражающее:**  
  
А. близость результатов к истинному значению измеряемой величины  
\* Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях  
В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях  
Г. близость к нулю систематических ошибок  
Д. все перечисленное  
  
**1.48. Точность измерения - это качество измерения, отражающее:**  
  
\* А. близость результатов к установленному значению измеряемой величины  
Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях  
В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях  
  
Г. близость к нулю систематических ошибок в их результатах  
Д. все перечисленное  
  
**1.49. На воспроизводимость результатов исследований влияет:**  
  
А. центрифугирование В. осаждение \* Д. все перечисленное  
  
Б. пипетирование Г. изменение температуры  
  
**1.50. Статистическим критерием сходимости и воспроизводимости является:**  
  
А. средняя арифметическая Г. стандартное отклонение  
  
Б. допустимый предел ошибки Д. все перечисленное  
  
\* В. коэффициент вариации  
  
**1.51. Стандартное отклонение отражает величину:**  
  
\* А. случайной ошибки в абсолютных значениях Г. как случайной, так и систематической ошибки  
Б. случайной ошибки в процентах Д. все перечисленные ошибки  
  
В. систематической ошибки  
  
**1.52. Внутрилабораторный контроль качества включает этапы лабораторного анализа:**  
  
А. преаналитический В. постаналитический Д. все перечисленное неверно  
  
Б. аналитический \* Г. все перечисленное верно  
  
**1.53. Коэффициент вариации используют для оценки:**  
  
\* А. воспроизводимости В. правильности Д. всех перечисленных  
  
Б. чувствительности метода Г. специфичности метода характеристик  
  
**1.54. Для достижения воспроизводимых результатов лабораторных анализов нужно иметь:**  
  
А. обученный персонал В. автоматизированные анализаторы \*Д. все перечисленное  
  
Б. современные средства дозирования Г. оборудованные рабочие места  
  
**1.55. Контрольная карта - это:**  
  
А. перечень нормативных величин \*Г. графическое изображение измеряемых величин  
  
Б. порядок манипуляций при проведении анализа по мере их получения  
  
В. схема расчета результатов Д. все перечисленное  
  
**1.56. Основное значение контрольных карт состоит в:**  
  
\* А. выявлении ошибки, когда результаты анализов контроля В. оценке возможности метода  
  
не выходят за принятые границы Г. оценке чувствительности метода  
  
Б. выявлении ошибки, когда результаты анализов контроля Д. все перечисленное верно  
  
выходят за принятые границы  
  
**1.57. Для построения контрольной карты достаточно на основе многократных измерений определить  
следующие статистические параметры:**  
  
А. среднюю арифметическую В. среднее арифметическое плюс ±2σ  
  
\* Б. среднюю арифметическую плюс Г. коэффициент вариации  
  
среднее квадратичное отклонение (Σ) Д. все перечисленное  
  
**1.58. Укажите правило Вестгарда, которое не позволяет выявить систематическую ошибку на кон-  
трольной карте:**  
  
А. 2 результата подряд в серии измерений вышли за пределы ± 2 сигм  
Б. 4 результата подряд в серии измерений вышли за пределы ± 1 сигмы  
В. 10 результатов подряд находятся по одну сторону от средней линии  
\*Г. все перечисленное неверно  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.59. Критерий будет “предупредительным” для оценки внутреннего контроля качества при следующих  
значениях на контрольной карте:**  
  
А. 6 значений подряд находятся по одну сторону от линии средней  
  
арифметической величины  
  
Б. 3 значения, следующие один за другим, находятся вне пределов ± 1 сигмы  
В. 1 значение находится вне пределов ± 2 сигм  
Г. 6 результатов подряд имеют тенденцию однообразного отклонения  
  
(возрастают или понижаются)  
  
\* Д. в любом из перечисленных вариантов  
  
**1.60. Контроль правильности проводится в случаях:**  
  
А. систематически в рамках В. при использовании новой измерительной  
  
внутрилабораторного контроля качества аппаратуры  
  
Б. при налаживании нового метода Г. при использовании новых реактивов  
  
\* Д. во всех перечисленных случаях  
  
**1.61. Действие, предпринимаемое при выходе метода из-под контроля:**  
  
А. просмотреть лабораторный журнал  
  
Б. закупить новые контрольные материалы и калибраторы  
  
\* В. задержать выполнение анализов, найти причину неправильных результатов  
Г. нанести на контрольную карту все пометки, связанные с возникшей ошибкой  
Д. все указанное выше  
  
**1.62. Контрольная сыворотка с неизвестным содержанием вещества позволяет:**  
  
А. выявить систематические ошибки В. построить градуированный график Д. все перечис-  
  
\* Б. выявить случайные ошибки Г. проверить правильность результатов ленное  
  
**1.63. Внелабораторные погрешности связаны с:**  
  
А. неправильным приготовлением реактивов Г. нарушением условий хранения проб  
  
Б. плохим качеством приборов \* Д. неправильной подготовкой пациента  
  
В. использованием неточного метода  
  
**1.64. Принципы проведения внутрилабораторного контроля качества:**  
  
А. систематичность и повседневность \* Г. все перечисленное верно  
  
Б. охват всей области изменения теста Д. ни один из перечисленных  
  
В. включение контроля в обычный ход работы  
  
**1.65. Слитую сыворотку собственного приготовления*нельзя*использовать:**  
  
А. для контроля воспроизводимости Г. для определения диапазона прямолинейного  
  
Б. для контроля сходимости хода калибровочного графика  
  
\* В. для контроля правильности Д. ни в одном из перечисленных случаев  
  
**1.66. К специальным контрольным материалам относятся:**  
  
А. мочевой контроль Г. контроль компонентов, исследуемых методами  
  
Б. контроль для показателей КОС (сухой химии)  
  
В. контроль для коагулологических исследований \* Д. все перечисленное  
  
**1.67. Преимущество жидкого контрольного материала перед сухим:**  
  
А. исключение ошибки при растворении Г. экономия времени  
  
Б. использование материала без подготовки \*Д. все перечисленное  
  
В. исключение потери вещества при небрежном открывании  
  
**1.68. Контрольная карта для внутрилабораторного контроля качества:**  
  
А. Шухарта В. по ежедневным средним \*Д. все перечисленные  
  
Б. кумулятивных сумм Г. по дубликатам контрольные карты  
  
**1.69. Функция референтной лаборатории состоит в:**  
  
А. статистической обработке результатов \* Г. аттестации контрольных материалов  
  
Б. изготовлении контрольных материалов референтным методом  
  
В. выполнении рутинных анализов Д. выполнении всех перечисленных работ  
  
**1.70. Внешний контроль качества - это:**  
  
А. метрологический контроль  
  
Б. контроль использования методов исследования разными лабораториями  
  
В. система мер, призванных оценить метод  
  
\* Г. система объективной проверки результатов лабораторных исследований разных лабораторий  
Д. все перечисленное неверно  
  
**1.71. Внешний контроль качества дает возможность:**  
  
\* А. сравнить качество работы нескольких лабораторий Г. [аттестовать контрольные материалы](http://topuch.ru/tema-vspomogatelenie-materiali-v-ortopedicheskoj-stomatologii/index.html)  
Б. оценить качество используемых методов, аппаратуры Д. все перечисленное верно  
  
В. стандартизировать методы и условия исследования  
  
1.72. **Основное требование внешнего контроля качества:**  
  
А. анализ контрольных проб проводится отдельно от анализируемых проб  
Б. анализ контрольных проб проводится заведующим лабораторией  
  
\* В. анализ контрольных проб включается в обычный ход работы лаборатории  
Г. проводится любым лаборантом  
  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.73. Организация, ответственная за проведение внешнего контроля качества, проводит следующие организационные мероприятия:**  
  
\* А. составляет контрольные программы для участников  
Б. выбирает метод исследования для участников  
  
В. назначает ответственное лицо для проведения анализа контрольных проб  
Г. предлагает использовать любой контрольный материал  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.74. Работа всех лабораторий при внешнем контроле качества оценивается по:**  
  
А. графику Юдена Г. средней арифметической всех  
  
Б. коэффициенту вариации и допустимому пределу отклонения участников контроля  
  
В. индексу качества \* Д. всем перечисленным критериям  
  
**1.75. Способом выявления случайных погрешностей является:**  
  
\* А. постоянное проведение контроля качества В. последовательная регистрация анализов Д. все перечисленное  
Б. выбор аналитического метода Г. связь лаборатории с лечащим врачом

**1.76. Для контроля качества правильности рекомендуются следующие контрольные материалы:**  
  
А. водные стандарты В. промышленная сыворотка с неисследованным содержанием вещества  
  
Б. сливная сыворотка \* Г. промышленная сыворотка с известным содержанием вещества  
  
Д. все перечисленное  
  
1.77. **Система внешней оценки качества лабораторных исследований может быть:**  
  
А. национальной В. организованной конкретной фирмой \* Д. любой из перечисленных  
  
Б. международной Г. региональной  
  
**1.78. При статистической обработке результатов межлабораторного контроля качества рекомендуется  
учитывать:**  
  
А. метод исследования В. производителя наборов реактивов \*Д. все перечислен-  
  
Б. тип системы (ручная, автоматическая) Г. число лабораторий-участников ные факторы  
  
**1.79. При построении контрольной карты следует:**  
  
А. для каждого теста иметь альтернативную карту \*Г. для каждого теста иметь 2 контрольные  
  
Б. для каждого теста иметь одну контрольную карту карты (норма и патология)  
  
В. для всех тестов иметь одну контрольную карту Д. возможен любой вариант из перечисленных  
  
ТЕМА: **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ**  
  
**1.80. Основные правила работы в КДЛ:**  
  
А. использовать при работе защитную одежду  
Б. проводить исследование биоматериала в резиновых перчатках  
В. мыть лабораторную посуду и инструментарий после предварительной дезинфекции  
Г. при загрязнении кожи или слизистых кровью или другими биожидкостями немедленно обработать их  
\*Д. все перечисленное  
  
**1.81. При работе в КДЛ *не запрещается:***  
  
А. пипетирование ртом \* Г. разговоры на рабочем месте  
  
Б. прием пищи на рабочем месте Д. пользоваться косметикой на рабочем месте  
  
В. курение  
  
**1.82. После каждого использования должны подвергаться дезинфекции:**  
  
А. лабораторная посуда (капилляры, предметные стекла, пробирки, меланжеры, счетные камеры и т. д.)  
  
Б. резиновые груши, баллоны  
  
В. лабораторные инструменты  
  
Г. кюветы измерительной аппаратуры, пластиковые пробирки  
  
\* Д. все перечисленное  
  
**1.83. С отработанным биоматериалом (моча, кровь, кал) производят следующие действия, *кроме:***  
  
А. сливают в специальную тару \* В. кипятят  
  
Б. обеззараживают дезраствором Г. обеззараживают автоклавированием  
  
**1.84. Посуду с биоматериалом инфицированных больных:**  
  
А. собирают в баки Г. обрабатывают кипячением  
  
Б. обеззараживают автоклавированием \* Д. все перечисленное верно  
  
В. обрабатывают дезинфицирующим раствором  
  
**1.85. При работе в КДЛ запрещается оставлять на столах:**  
  
А. нефиксированные мазки В. метиловый спирт  
  
Б. чашки Петри, пробирки и др. посуду с инфекционным материалом \* Г. все перечисленное  
  
**1.86. Основные виды (типы) лабораторий ЛПУ здравоохранения:**  
  
А. общий тип - клинико-диагностические Г. центральные (организационно-методические центры)  
Б. централизованные областных, республиканских органов управления  
  
В. специализированные \* Д. все перечисленные лаборатории  
  
**1.87. Основные принципы централизации:**  
  
А. обеспечение больных стационаров и поликлиник редкими и трудоемкими исследованиями  
Б. улучшение аппаратурного и методического обеспечения лабораторного исследования  
В. обеспечение анализами небольших больниц и поликлиник  
Г. улучшение лабораторного обследования  
  
\* Д. все перечисленное верно  
  
**1.88. Организационные структуры лабораторной службы:**  
  
А. клинико-диагностические лаборатории Г. кафедры клинической [лабораторной диагностики](http://topuch.ru/struktura-i-funkcii-belkov/index.html)  
  
Б. научно-методические центры по Д. научное общество клинической лабораторной  
  
лабораторной диагностике диагностики  
  
В. лабораторные советы \* Е. все перечисленное  
  
**1.89. Основными задачами клинико-диагностической лаборатории являются:**  
  
А. обеспечение клинических лабораторных исследований в соответствии с профилем ЛПУ  
  
Б. внедрение прогрессивных форм работы, новых методов  
  
В. оказание консультативной помощи врачам лечебных отделений в трактовке лабораторных данных  
  
Г. повышение квалификации персонала лаборатории  
  
Д. проведение мероприятий по охране труда персонала, соблюдение техники безопасности  
  
\* Е. все перечисленное верно  
  
**1.90. Основные обязанности заведующего клинико-диагностической лаборатории, *кроме:***  
  
А. обеспечивает своевременное и качественное проведение лабораторных исследований  
Б. [распределяет работу сотрудников](http://topuch.ru/kratkoe-soderjanie-vipolnennih-rabot-otmetka-o-vipolnenii-podp/index.html)  
\* В. принимает и увольняет сотрудников КДЛ  
Г. организует повышение квалификации персонала лаборатории  
Д. проводит консультативную работу  
  
12  
  
**1.91. Заведующий КДЛ имеет право:**  
  
А. принимать участие в работе администрации ЛПУ по подбору кадров для лаборатории  
Б. вносить предложения в администрацию по совершенствованию деятельности КДЛ  
В. представлять администрации сотрудников лаборатории для поощрения и наложения взыскания  
Г. проходить аттестацию для получения соответствующей категории  
\* Д. все перечисленное верно  
  
**1.92. Основные обязанности врача клинико-диагностической лаборатории,*кроме:***  
  
А. проведение лабораторных исследований  
\* Б. подбирает кадры для КДЛ  
  
В. интерпретация результатов лабораторных исследований  
Г. контроль работы специалистов со средним медицинским образованием  
Д. консультативная работа по вопросам клинической лабораторной диагностики  
  
**1.93. Врач КДЛ имеет право:**  
  
А. проходить аттестацию для получения квалификационной категории  
Б. получать информацию для выполнения своих обязанностей  
В. замещать заведующего во время отпуска или болезни  
Г. участвовать в работе профильных научных обществ, конференций, съездов  
\* Д. все перечисленное верно  
  
**1.94. В обязанности биолога клинико-диагностической лаборатории входит следующее, *кроме:***  
  
А. проведение лабораторных исследований  
Б. освоение и внедрение новых методов  
  
\* В. интерпретация результатов лабораторных исследований  
  
и консультирование лечащих врачей  
  
Г. проведение работ по контролю качества лабораторных исследований  
Д. повышение квалификации  
  
**1.95. Биолог**КДЛ **имеет право, *кроме:***  
  
А. проходить аттестацию для получения квалификационной категории  
Б. получать служебную информацию для выполнения своих обязанностей  
В. участвовать в работе профильных научных обществ, конференций, съездов  
\* Г. производить медицинские манипуляции (зондирование, пункции, взятие крови из вены)  
Д. повышать свою квалификацию  
  
**1.96. Основные обязанности медицинского технолога:**  
  
А. проводит анализы в соответствии с требованиями зав. КДЛ  
  
и квалификационной характеристикой  
Б. готовит реактивы, посуду, дезинфицирующие растворы  
В. регистрирует поступающий в лабораторию биологический материал  
Г. осваивает новое оборудование и новые методики исследований  
Д. проводит контроль качества выполняемых исследований  
\* Е. все перечисленное верно  
  
**1.97. Медицинский технолог имеет право, *кроме:***  
  
А. замещать заведующего КДЛ \* Г. вносить предложения по улучшению  
  
Б. проходить аттестацию на квалификационную категорию работы КДЛ  
  
В. повышать свою квалификацию Д. помогать коллегам по работе  
  
**1.98. Обязанностями медицинского лабораторного техника и лаборанта являются:**  
  
А. повышение профессиональной квалификации  
Б. соблюдение правил техники безопасности  
В. ведение необходимой документации  
Г. участие в занятиях, проводимых для среднего  
медицинского персонала  
  
\* Д. все перечисленное верно  
  
13  
  
**1.99. Основные требования к врачу клинической лабораторной диагностики изложены в:**  
  
А. тестах по клинической лабораторной диагностике  
Б. программе последипломной переподготовки  
  
\* В. квалификационных характеристиках врача клинической лабораторной диагностики  
Г. положении о враче КДЛ  
  
Д. всех перечисленных документах  
  
**1.100. Основные требования к врачу клинической лабораторной диагностики для аттестации на соот-  
ветствующую квалификационную категорию изложены в:**  
  
А. тестах по клинической лабораторной диагностике  
Б. программе последипломной переподготовки  
В. квалификационных характеристиках врача  
  
клинической лабораторной диагностики  
Г. положении о враче КДЛ  
  
\* Д. квалификационных требованиях к врачу  
  
клинической лабораторной диагностики  
  
ТЕМА: **МЕТРОЛОГИЯ**  
  
**1.101. Дайте определение метрологии:**  
  
А. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности  
  
Б. комплект документации, описывающей правило применения измерительных средств  
  
\*В. система организационно-правовых мероприятий и учреждений, созданная для обеспечения  
  
единства измерений в стране  
Г. А+В  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.102. Единство измерений:**  
  
А. состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах,  
а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы  
  
Б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона  
  
\*В. применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения  
одноименных физиологических показателей  
  
Г. получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения  
  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.103. Погрешностью результата измерений называется:**  
  
А. отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы  
  
Б. разность полученных на одной той же пробе показаний двух разных приборов  
  
\*В. отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения  
  
Г. разность полученных на одной той же пробе показаний двух однотипных приборов  
  
Д. отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик  
  
**1.104. Правильность результатов измерений:**  
  
А. результат сравнения измеряемой величины с близкой к ней величиной, воспроизводимой мерой  
  
Б. характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей ре-  
зультата  
  
В. определяется близостью среднего значения результатов повторных измерений к истинному (действительно-  
му) значению измеряемой величины  
  
\*Г. Б+В  
  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.105. К мерам относятся:**  
  
\*А. эталоны физических величин Г. стандартные образцы веществ и материалов  
  
Б. гири Д. все перечисленное верно  
  
В. нормальные элементы  
  
14  
  
**1.106. Стандартный образец - это:**  
  
\* А. специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными  
  
значениями некоторых свойств  
  
Б. контрольный материал, полученный из органа, проводящего внешний контроль качества измерений  
В. калибровочный материал  
  
Г. проба биоматериала с точно определенными параметрами  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.107. Прямые измерения - это такие измерения, при которых:**  
  
А. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других  
  
физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью  
Б. применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины  
  
\* В. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения  
  
с мерой этой величины  
  
Г. градуировочная кривая прибора имеет вид прямой  
Д. Б+Г  
  
**1.108. Статические измерения - это измерения:**  
  
А. проводимые в условиях стационара  
  
\* Б. проводимые при практическом постоянстве измеряемой величины  
  
В. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем  
  
сравнения с мерой этой величины  
Г. А+Б  
Д. все неверно  
  
**1.109. Динамические измерения - это измерения:**  
  
А. проводимые в условиях передвижных лабораторий  
  
Б. значение измеряемой величины определяется непосредственно по массе гирь, последовательно  
  
устанавливаемых на весы  
\* В. изменяющейся во времени физической величины, которые представляются совокупностью  
  
ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения  
Г. связанные с определением сил, действующих на пробу или внутри пробы  
  
**1.110. Абсолютная погрешность измерения - это:**  
  
А. абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения  
Б. [составляющая погрешности измерений](http://topuch.ru/laboratornaya-rabota-1-opredelenie-pogreshnostej-pri-izmereniy/index.html), обусловленная несовершенством принятого метода измерений  
В. погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого-либо из параметров,  
характеризующих условия измерения  
  
\* Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.111. Относительная погрешность измерения:**  
  
А. погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого-либо из параметров, характери-  
зующих условия измерения  
  
Б. составляющая погрешности измерений, не зависящая от значения измеряемой величины  
\* В. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение  
  
Г. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений  
  
Д. погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей  
величин - аргументов  
  
**1.112. Систематическая погрешность:**  
  
А. не зависит от значения измеряемой величины  
Б. зависит от значения измеряемой величины  
  
\* В. составляющая погрешности, повторяющаяся в серии измерений  
  
Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины  
Д. справедливы А, Б и В  
  
15  
  
**1.113. Случайная погрешность:**  
  
\* А. составляющая погрешности, случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях  
Б. погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений  
В. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины  
Г. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение  
Д. справедливы А, Б и В  
  
**1.114. Государственный метрологический надзор осуществляется:**  
  
А. на частных предприятиях, организациях и учреждениях  
Б. на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения  
В. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения  
Г. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях, имеющих численность работающих  
свыше ста человек  
  
\* Д. на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной  
  
принадлежности  
  
**1.115. Проверка средств измерений:**  
  
А. определение характеристик средств измерений любой организацией, имеющей более точные  
  
измерительные устройства, чем поверяемое  
Б. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам  
  
\* В. совокупность операций органов метрологической службы с целью подтверждения соответствия  
  
средства измерений установленным техническим требованиям  
Г. совокупность операций, выполняемых организациями с целью определения и подтверждения  
  
соответствия средств измерений современному уровню  
Д. все перечисленное верно  
  
**1.116. К сферам распространения государственного метрологического контроля и надзора относится:**  
  
\* А. здравоохранение В. охрана окружающей среды Д. все перечисленное  
Б. ветеринария Г. обеспечение безопасности труда  
  
**1.117. Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводятся с целью:**  
  
А. определение правильности применения средств измерений  
Б. контроль соблюдения метрологических правил и норм  
В. определение правильности применения методик измерений  
Г. контроль правильности использования результатов измерений  
\*Д. все, кроме Г  
  
**1.118. Проверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:**  
  
А. более точный контроль инструментальной погрешности средств измерений  
  
Б. больший охват контролем различных этапов медицинского исследования  
  
В. более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования,  
  
реализованного на данном приборе  
  
Г. обязательное определение систематической составляющей инструментальной погрешности  
\*Д. А+Г