федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

***Клиническая биохимия и лабораторная диагностика***

по направлению подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_31.08.07 Патологическая анатомия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код, наименование направления подготовки (специальности)

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_31.08.07 Патологическая анатомия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 11 от «22» июня 2018

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме \_\_\_\_\_\_\_зачета\_\_\_\_\_\_\_\_.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебной плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

ПК-5 готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

1. **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

|  |
| --- |
| **Практическое занятие №1.**  **Тема: Диагностическая оценка лабораторного исследования красной крови** |
| **Форма(ы) текущего контроля успеваемости:** *тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач* |
| **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**  ***Тесты (примеры)***   1. Пойкилоцитоз – это изменение 2. формы эритроцитов 3. размера эритроцитов 4. интенсивности окраски эритроцитов 5. объема эритроцитов 6. всех перечисленных параметров 7. Высокий цветовой показатель отмечается при 8. В12 – дефицитной анемии 9. фолиеводефицитной анемии 10. наследственном отсутствии транскобаламина 11. всех перечисленных заболеваний 12. ни при одном из перечисленных заболеваний 13. Наследственные дефекты мембраны эритроцитов приводят к 14. микросфероцитозу 15. овалоцитозу 16. стоматоцитозу 17. акантоцитозу 18. все перечисленное верно 19. Увеличение количества ретикулоцитов имеет место при: 20. апластической анемии 21. гипопластической анемии 22. гемолитическом синдроме 23. метастазах рака в кость 24. все перечисленное верно 25. Показатель RDW, регистрируемый гематологическими анализаторами, отражает изменение: 26. радиуса эритроцитов 27. количества эритроцитов 28. насыщения эритроцитов гемоглобином 29. различия эритроцитов по объему (анизоцитоз) 30. количества лейкоцитов в крови 31. К ускорению СОЭ не приводят: 32. повышение содержания фибриногена 33. повышение содержания глобулиновых фракций 34. изменение в крови содержания гаптоглобулина и альфа-2- макроглобулина 35. нарастание в крови концентрации патологических иммуноглобулинов 36. увеличение концентрации желчных кислот 37. При микросфероцитозе кривая Прайс-Джонса: 38. сдвигается вправо 39. сдвигается влево 40. появляется несколько пиков 41. не меняется 42. все ответы правильные 43. Эритроцитоз, вызванный повышенным образованием эритропоэтина, характерен для: 44. анемий при печеночной недостаточности 45. полицитемии 46. болезни и синдрома Иценко-Кушинга 47. гипергидратации 48. все перечисленное   ***Устный опрос***   1. Референсные параметры гематологических показателей, получаемых на геманализаторе 2. Эритроцитозы, их виды, патогенез 3. Анемии, понятие, виды, классификации 4. Клинико-лабораторная характеристика постгеморрагических анемий 5. Железодефицитные анемии, этиология, патогенез. Основные ориентиры в лабораторной диагностике железодефицитной анемии 6. В12- фолиеводефицитные анемии, этиология, патогенез 7. Изменение лабораторных показателей при В12- фолиеводефицитных анемиях 8. Гемолитические анемии. Анемии, связанные с нарушением мембраны эритроцитов (эритроцитопатии), с нарушением активности ферментов эритроцитов (энзимопатии), с нарушением синтеза гемоглобина (гемоглобинопатии). 9. Приобретенные гемолитические анемии. 10. Апластические (гипопластические) анемии. Клинико-лабораторная характеристика. Клинико-диагностическое значение результатов исследования. 11. Анемии детского возраста, их особенности. 12. Лабораторная диагностика эритроцитопатий. 13. Лабораторная диагностика неотложных состояний при гематологических заболеваниях   ***Проблемно-ситуационные задачи (примеры)***  Задача №1.  Дайте лабораторное заключение по данному анализу, предположительный диагноз. Какие лабораторные исследования могут подтвердить данный диагноз?   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | Пол \_\_\_муж  Возраст\_\_32 года | | Показатель | Значение | Нормальные значения | | HBG | 54 г/л | М -130-160 г/л  Ж – 120-140 г/л | | RBC | 3,5 х1012/л | М – 4,0-5,0 х1012/л  Ж –3,9-4,70 х1012/л | | Ht | 19,1 % | М – 40-48%  Ж – 36-42% | | MCV | 55,4 фл | 80-100 фл | | MCH | 15,7 пг | 27-31 пг | | MCHC | 283 г/л | 30-38 г/дл | | RDW | 25,0 % | 11,5-14,5% | | Ret | 3,5% | 0,2-1,2% | | WBC | 5,9 | 4,0-9,0х109/л | | PLT | 185,0 х109/л | 180,0-320,0х109/л |   **Заключение:** анемия, тяжелой степени, нормоцитарная, гипохромная, нормобластическая, норморегенераторная. Железодефицитная анемия. Определение сывороточного железа, ОЖСС,НЖСС, Тф, ферритин,  Задача №2.  Дайте лабораторное заключение по данному анализу, предположительный диагноз. Какие лабораторные исследования могут подтвердить данный диагноз?   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | Пол \_\_\_\_\_жен  Возраст\_\_57 лет | | Показатель | Значение | Нормальные значения | | HBG | 100 г/л | М -130-160 г/л  Ж – 120-140 г/л | | RBC | 2,45 х1012/л | М – 4,0-5,0 х1012/л  Ж –3,9-4,70 х1012/л | | Ht | 30,3 % | М – 40-48%  Ж – 36-42% | | MCV | 123,7 фл | 80-100 фл | | MCH | 40,8 пг | 27-31 пг | | MCHC | 330 г/л | 30-38 г/дл | | RDW | 20,0 % | 11,5-14,5% | | WBC | 5,9 | 4,0-9,0х109/л | | PLT | 287,0 х109/л | 180,0-320,0х109/л | | Микроскопическое исследование | Макроциты, тельца Жоли, кольца Кебота, базофильная пунктация, гиперсегментированные нейтрофилы |  |   **Заключение:** анемия, средней степени тяжести, макрооцитарная, гиперхромная, мегалобластическая. В-12/фолиево-дефицитная анемия. Определение В12, пунктат костного мозга |

|  |
| --- |
| **Практическое занятие №2.**  **Тема: Диагностическая оценка лабораторного исследования белой крови** |
| **Форма(ы) текущего контроля успеваемости:** *тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач* |
| **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**  ***Тесты (примеры)***   1. Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают 2. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле 3. количество лейкоцитов в 1 л крови 4. количество лейкоцитов в мазке периферической крови 5. все ответы правильные 6. нет правильного ответа 7. Появление в периферической крови бластов на фоне нормальной лейкоформулы характерно для 8. мегалобластной анемии 9. заболеваний печени и почек 10. состояния после переливания крови 11. острых лейкозов 12. все перечисленное верно 13. Под относительным количеством лейкоцитов понимают 14. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле 15. количество лейкоцитов в 1 л крови 16. количество лейкоцитов в мазке периферической крови 17. все ответы правильные 18. нет правильного ответа 19. В период полной ремиссии острого лейкоза в миелограмме бластные клетки не должны превышать 20. 1% 21. 5% 22. 20% 23. нет принятых границ 24. Выраженная анемия, лейкопения, нейтропения, единичные плазматические клетки в периферической крови, плазмоцитоз в костном мозге. Цитологическая картина характерна для 25. острого лейкоза 26. хронического миелолейкоза 27. миеломной болезни 28. хронического лимфолейкоза 29. лимфогранулематоза 30. Диагностика алейкемических форм острого лейкоза проводится по: 31. мазку периферической крови 32. трепанобиопсии подвздошной кости 33. пунктату лимфоузла 34. цитохимическому исследованию 35. всеми перечисленными методами   ***Устный опрос***   1. Количество лейкоцитов в периферической крови и распределение их в организме. Лейкоцитарная формула, референсные значения. 2. Понятие о ядерном сдвиге нейтрофилов, виды, диагностическое значение 3. Виды лейкоцитозов, их диагностическое значение 4. Виды патологических форм лейкоцитов, диагностическое значение 5. Гематологические признаки лейкозов 6. Классификация острых лейкозов 7. Классификация хронических лейкозов 8. Методы, используемые для диагностики лейкозов 9. Количественная и морфологическая характеристика лейкоцитов при острых и хронических лейкозах 10. Цитохимические методы диагностики лейкозов 11. Иммунофенотипирование лейкозов, принцип метода 12. Генетические хромосомные и молекулярные исследования при лейкозах   ***Проблемно-ситуационные задачи (примеры)***  Задача №1.  Мужчина 52 лет, жалобы на боли в костях, в крови моноцитоз (20%), СОЭ-80 мм/ч, на рентгенограмме костей черепа мелкие множественные дефекты. В пунктате грудины количество плазматических клеток увеличено до 50%.  Предположительный диагноз? Какие лабораторные исследования необходимы для подтверждения диагноза?  Заключение: миеломная болезнь  Задача №2.  Прогрессирующая нормохромная анемия, нормальное количество лейкоцитов, в лейкограмме миелобласты. В костном мозге большое количество эритробластов, мегалобластов, миелобластов. Для какой патологии характиерна такая гемограмма?  Заключение: эритремии  ***Темы рефератов***   1. Лимфогрануломатоз. 2. Лимфопролиферативные заболевания. Классифика­ция. Клинико-морфологическая характеристика различных форм. Динамика гематологических пока­зателей в зависимости от стадии процесса. Алго­ритм лабораторной диагностики 3. Методы исследования костного мозга. 4. Методы лабораторной диагностики анемий вследствие нарушения кроветворения, их диагностическое значение. 5. Миелопролиферативные заболевания. Классифика­ция, Клинико-морфологическая характеристика различных форм. Динамика гематологических пока­зателей в зависимости от стадии процесса. Алго­ритм лабораторной диагностики 6. Современное представление о миелодиспластическом синдроме. Классификация, Морфологические и количественные изменения костного мозга и пери­ферической крови. Алгоритм диагностики 7. Алгоритм диагностики и дифференциальной диагно­стики различных видов анемий |

|  |
| --- |
| **Практическое занятие №3.**  **Тема: Лабораторная диагностика нарушений системы гемостаза. Принципы лабораторного контроля гемостатической и антитромботической терапии.** |
| **Форма(ы) текущего контроля успеваемости:** *тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач* |
| **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**  ***Тесты (примеры)***   1. АЧТВ отражает 2. состояние тромбоцитарного звена гемостаза 3. состояние фибринолитической системы 4. внутренний путь активации протромбиназы 5. состояние антикоагулянтного звена 6. реологические свойства крови 7. Снижение фибриногена в плазме не наблюдается при 8. наследственном дефиците функции фибриногена 9. циррозе печени 10. ДВС - синдроме 11. острой фазе воспаления 12. повышении неинактивированного плазмина 13. Антикоагулянтным действием обладает 14. коллаген 15. тромбин 16. протеин С 17. тканевой активатор плазминогена 18. аскорбиновая кислота 19. Тромбинообразованию препятствуют 20. ионы кальция 21. высокомолекулярный кининоген 22. фактор Виллебранда 23. антикоагулянты 24. фибриноген 25. Время кровотечения отражает 26. состояние тромбоцитарного звена гемостаза 27. состояние фибринолитической системы 28. состояние свертывающей системы 29. состояние антикоагулянтного звена 30. состояние системы гемостаза в целом 31. Вторичный гемостаз – это остановка кровотечения за счет 32. спазма сосудов 33. адгезии и агрегации тромбоцитов, реакции секреции содержимого гранул 34. спазма сосудов, адгезии и агрегации тромбоцитов, реакции секреции содержимого гранул 35. свертывания крови 36. фибринолиза 37. Д-димер является маркером 38. маркером нарушений сосудисто -тромбоцитарного гемостаза 39. активации свертывания крови и фибринолиза 40. маркером активации противосвертывающей системы 41. все перечисленное верно 42. Тромбоциты выполняют функции: 43. адгезивно-агрегационную 44. ангиотрофическую 45. участие в свертывании крови 46. участие в воспалительных реакциях 47. все перечисленное верно 48. Время свертывания цельной крови отражает состояние 49. сосудисто-тромбоцитарного гемостаза 50. свертывающей системы 51. противосвертывающей системы 52. фибринолитической системы 53. всей системы гемостаза в целом 54. Протеин С является 55. ингибитором плазмина 56. ингибитором кофакторов свертывания 57. активатором свертывания 58. активатором фибринолиза   ***Устный опрос***   1. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Роль сосудистой стенки в гемостазе. Тромбоциты и их участие в процессе свертывания. 2. Характеристика плазменных факторов свертывания. Роль печени в синтезе плазменных факторов. Витамин К и его влияние на биосинтез плазменных факторов. 3. Коагуляционный каскад. Внутренний и внешний механизм образования протромбиназы. Механизм образования тромбина. Механизм превращения фибриногена в фибрин. 4. Основные противосвертывающие факторы. Антитромбин, гепарин и их биологическая роль. Протеин С, протеин S и их биологическая роль. 5. Фибринолиз и его биологическая роль. Активаторы, ингибиторы фибринолиза. Продукты деградации фибрина, фибриногена, их биологические свойства. 6. Геморрагические диатезы и тромбофилии. 7. Тесты для оценки сосудистого компонента гемостаза. 8. Тесты для оценки тромбоцитарного компонента гемостаза (длительность кровотечения, количество тромбоцитов в крови, морфологическая характеристика тромбоцитов, исследование агрегации тромбоцитов) 9. Скрининговые тесты для оценки плазменного звена гемостаза (время свертывания крови, активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновый тест, тромбиновое время, концентрация фибриногена в плазме) 10. Тесты для исследования антикоагулянтной системы, клинико-диагностическое значение. 11. Тесты для исследования фибринолитической системы, клинико-диагностическое значение. 12. Тесты активации свертывания крови и фибринолиза (ПДФ, D-димеры, РФМК) 13. Лабораторный контроль антикоагулянтной терапии   ***Проблемно-ситуационные задачи (примеры)***  Задача №1.  Больной 5 лет. Жалобы на длительное кровотечение после удаления зубов  Оцените результат коагулограммы. Какие лабораторные исследования необходимо провести для подтверждения диагноза?   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Тесты | Референтный  интервал  значения | Результат  коагулограммы | | Время свертывания крови по Ли-Уайту, мин | 5 − 12 | 21 | | АПТВ, сек | 45 – 55 | 86 | | ПТИ, % | 93 – 107 | 95 | | Фибриноген, г/л | 2 – 4 | 3,5 | | Тромбиновое время, сек | 28 – 32 | 30 | | Антитромбин III, % | 75 – 125 | 100 | | Лизис эуглобулиновых фракций, ч | 2,5 – 4 | 3 | | Этаноловый тест | отр. | отр. | | Протаминсульфатный тест | отр. | отр. | | Длительность кровотечения по Duke, мин | 2 – 4 | 5 | | Число тромбоцитов х 109/л | 175 – 325 | 210 |   **Заключение:** гипокоагуляция, нарушение во внутреннем пути свертывания (гемофилия?).  Необходимо проведение микст-теста, определение активности факторов свертывания.  Задача №2  Больная Л., 45 лет, полипоз матки. Направляется на оперативное лечение   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Тесты | Референтный  интервал  значения | Результат  коагулограммы | | Время свертывания крови по Ли-Уайту, мин | 5 − 12 | 4 | | АПТВ, сек | 45 – 55 | 43 | | ПТИ, % | 93 – 107 | 92 | | Фибриноген, г/л | 2 – 4 | 7,3 | | Тромбиновое время, сек | 28 – 32 | 24 | | Антитромбин III, % | 75 – 125 | 76 | | Лизис эуглобулиновых фракций, ч | 2,5 – 4 | 250 мин | | Этаноловый тест | отр. | отр. | | Протаминсульфатный тест | отр. | + | | Длительность кровотечения по Duke, мин | 2 – 4 | 3,5 | | Число тромбоцитов х 109/л | 175 – 325 | 300 | | Гематокрит, % | 40 – 50 | 50 |   Заключение: Состояние гиперкоагуляции. ускорение протромбинообразования по внутреннему пути. Тромбинемия. На фоне снижения фибринолитической активности. |

|  |
| --- |
| **Практическое занятие №4.**  **Тема:** **Лабораторная диагностика нарушений минерального обмена** |
| **Форма(ы) текущего контроля успеваемости:** *тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач* |
| **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**  ***Тесты (примеры)***   1. **Основная доля фосфора в организме человека находится в следующем состоянии:**   а) в составе водорастворимых солей ортофосфорной кислоты;  б) в составе нуклеотидов;  в) в составе фосфолипидов;  г) в составе нерастворимых солей кальция и магния;  д) в составе фосфопротеидов   1. **Суточная потребность в кальции у взрослого здорового человека составляет:**   а) 0,5-0,8 г;  б) 0,8-1,1 г;  в) 1,1-1,4 г;  г) 1,4-1,7 г;  д) 1,7-2,0 г   1. **Усиливает всасывание кальция в кишечнике:**   а) глюкоза;  б) фруктоза;  в) лактоза;  г) галактоза;  д) манноза   1. **Концентрация кальция в плазме крови в норме составляет, ммоль/л:**   а) 1,8-2,4;  б) 2,0-2,6;  в) 2,2-2,8;  г) 2,4-3,0;  д) 2,6-3,2   1. **При концентрации альбумина меньше 40 г/л для перерасчёта уровня кальция используют следующую формулу**:   а) Са общ. скорр.=Са общ. измер.+0,02(40 – альбумин, г/л);  б) Са общ. скорр.=Са общ. измер.+0,02(альбумин, г/л – 40);  в) Са общ. скорр.=Са общ. измер.+0,002(40 – альбумин, г/л);  г) Са общ. скорр.=Са общ. измер.-0,002(40 – альбумин, г/л);  д) Са общ. скорр.=Са общ. измер.+0,002(альбумин, г/л – 40)   1. **Паратгормон синтезируется в:**   а) щитовидной железе;  б) околощитовидных железах;  в) почках;  г) поджелудочной железе;  д) гипофизе   1. **Наиболее частыми причинами гиперкальциемии являются:**   а) тиреотоксикоз и опухоли;  б) тиреотоксикоз и гипокортицизм;  в) гиперпаратиреоз и гипокортицизм;  г) опухоли и гипокортицизм;  д) гиперпаратиреоз и опухоли   1. **Гипокальциемия – это состояние, при котором содержание сывороточного кальция составляет, ммоль/л:**   а) ниже 2,2;  б) ниже 2,0;  в) ниже 1,8;  г) ниже 1,6;  д) ниже 1,4   1. **Концентрация неорганического фосфора в плазме крови здоровых людей составляет, ммоль/л:**   а) 0,8-1,6;  б) 1,2-2,0;  в) 1,6-2,4;  г) 2,0-2,8;  д) 2,4-3,2   1. **Соотношение минерального и органического компонентов костной ткани в норме соответственно составляет:**   а) 50%:50% по объёму и 50%:50% по массе;  б) 75%:25% по объёму и 50%:50% по массе;  в) 25%:75% по объёму и 50%:50% по массе;  г) 25%:75% по объёму и 25%:75% по массе;  д) 25%:75% по объёму и 75%:25% по массе   1. **Этиопатогенетическим фактором классического рахита является:**   а) гиповитаминоз D;  б) недостаток кальция в пище;  в) заболевания печени;  г) заболевания почек;  д) недостаток витамина А   1. **Заключительная стадия минерализации костной ткани называется**:   а) стадия преципитации;  б) стадия кристаллизации;  в) стадия агрегации;  г) стадия оссификации;  д) стадия гидроксилирования   1. **Наиболее характерным лабораторным признаком синдрома Фанкони является**:   а) генерализованная аминоацидурия;  б) полиурия;  в) остеомаляция;  г) глюкозурия;  д) гипокальциемия  ***Устный опрос***   1. Потребность, распределение воды и электролитов в клетке и внеклеточном пространстве. Регуляция водно-электролитного обмена. 2. Осмолярность плазмы и мочи. 3. Методы оценки состояния водного обмена 4. Изменение и динамика показателей, характеризующих водно-электролитный обмен, при его нарушениях. 5. Поступление, распределение в организме, роль, регуляция и клинико-диагностическое значение минеральных веществ: натрия, калия, кальция, магния, железа, фосфора, хлора, меди, молибдена, кобальта, цинка и других. 6. Методы лабораторного исследования минерального обмена   ***Проблемно-ситуационные задачи (примеры)***  ***Задача №1***  В приёмное обделение больницы поступила девочка 14 лет с жалобами на онемение, ощущение покалывания, мышечные судороги в конечностях. При объективном обследовании отмечаются положительные симптомы Хвостека и Труссо.  При лабораторном исследовании получены следующие результаты:  **ОАК:** эритроциты – 4,2•10 /л  гемоглобин – 125 г/л  цветовой показатель – 0,90  лейкоциты – 4,5•10 /л: п/я 2%, с/я 62%, л 30%, м 5%, э 1%  СОЭ 5 мм/час  **ОАМ:** цвет – светло-жёлтый  количество – 100 мл  прозрачность - +  относительная плотность – 1018  рН = 6,0  белок – отрицат.  глюкоза – отрицат.  лейкоциты 0-2 в п/зр  эритроциты 0-1 в п/зр  соли – оксалаты неб. кол-во  **Биохимический анализ крови:**  общий белок – 65 г/л  альбумин – 43 г/л  билирубин – 17,5 мкмоль/л  глюкоза – 6,0 ммоль/л  общий кальций – 1,9 ммоль/л  натрий – 140 ммоль/л  калий – 4,1 ммоль/л  креатинин – 80 мкмоль/л  мочевина – 6,5 ммоль/л  Вопросы: 1. Какой клинический синдром Вы можете предположить у ребёнка? (ответ: гипокальциемический синдром);  2. Оценить результаты лабораторного исследования. Подтверждается ли лабораторными данными клинический диагноз гипокальциемического синдрома? (ответ: да, подтверждается сниженным уровнем общего кальция при нормальном количестве альбуминов);  3. Требуется ли перерасчёт уровня кальция в данном случае? (ответ: нет, не требуется, так как уровень альбуминов лежит в пределах 40-45 г/л);  4. Какова самая частая причина гипокальциемического синдрома у детей? (ответ: гиповитаминоз D). |

|  |
| --- |
| **Практическое занятие №5.**  **Тема: Лабораторная диагностика нарушений КОС** |
| **Форма(ы) текущего контроля успеваемости:** *тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач* |
| **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**  ***Тесты (примеры)***  1. **Главным основанием внеклеточной жидкости является:**  А. Мочевина  *Б. Глюкоза*  В. Хлорид натрия  Г. Гидрокарбонат  Д. Аммиак  2**. В эпителиальных клетках проксимальных канальцев происходит:**  А. Секреция ионов гидрокарбоната  Б. Реабсорбция ионов гидрокарбоната  В. И секреция и реабсорбция гидрокарбоната  Г. Ни секреция, ни реабсорбция гидрокарбоната  Д. Синтез ионов гидрокарбоната  3. **Буферными основаниями клубочкового ультрафильтрата не являются :**  А. Мочевина  Б. Гидрокарбонат  В. Гидрофосфат  Г. Хлорид  Д. Аммиак  4 . **Буферные системы крови представляют собой:**  А. Сильные кислоты  Б. Сильные основания  В. Смеси сильных кислот и щелочных солей этих кислот  Г. Смеси слабых кислот и щелочных солей этих кислот  Д. Нейтральные соли  **5. Наибольшей буферной емкостью обладает буферная система крови:**  А. Белковая  Б. Гемоглобиновая  В. Фосфатная  Г. Гидрокарбонатная  Д. У всех одинаковая  6**. Первичным нарушением в развитии метаболического ацидоза является:**  А. Увеличение концентрации гидрокарбоната  Б. Снижение концентрации гидрокарбоната  В. Увеличение рСО2  Г. Снижение рСО2  Д. Изменение соотношения концентрации гидрокарбоната и рСО2  7. **Первичным нарушением в развитии метаболического алкалоза является:**  А. Увеличение концентрации гидрокарбоната  Б. Снижение концентрации гидрокарбоната  В. Снижение рН  Г. Повышение рН  Д. Повышение соотношения концентрации гидрокарбоната и рСО2  8. **Первичным нарушением в развитии дыхательного ацидоза являются:**  А. Увеличение концентрации гидрокарбоната  Б. Снижение концентрации гидрокарбоната  В. Увеличение рСО2  Г. Снижение рСО2  Д. Уменьшение соотношения концентрации гидрокарбоната и рСО2  9. **Первичным нарушением в развитии дыхательного алкалоза являются**  А. Увеличение концентрации гидрокарбоната  Б. Снижение концентрации гидрокарбоната  В. Увеличение рСО2  Г. Снижение рСО2  Д. Уменьшение соотношения концентрации гидрокарбоната и рСО2  10. **К комбинированным расстройствам кислотно-основного состояния относятся**  А. Сочетание метаболического ацидоза и метаболического алкалоза  Б. Сочетание дыхательного ацидоза и дыхательного алкалоза  В. Сочетание метаболического ацидоза и дыхательного алкалоза  Г. Сочетание дыхательного ацидоза и метаболического алкалоза  Д. Все сочетания  11. **Смешанными расстройствами кислотно-основного равновесия являются**  А. Метаболический ацидоз и дыхательный алкалоз  Б. Метаболический ацидоз и дыхательный ацидоз  В. Дыхательный алкалоз и дыхательный ацидоз  Г. Дыхательный ацидоз и метаболический алкалоз  Д. Все сочетания  12**. Метаболический ацидоз развивается при:**  А. Стенозе привратника  Б. Гиперкалиемии  В. Сахарном диабете  Г. Поносах  Д. Гипокалиемии  13. **При отравлении метанолом и антифризом развивается:**  А. Дыхательный ацидоз  Б. Метаболический ацидоз  В. Дыхательный алкалоз  Г. Метаболический алкалоз  Д. Метаболический и дыхательный ацидоз  14**. Метаболический алкалоз развивается при всех состояниях, кроме:**  А. Гипокалиемии  Б. Гипокапнии  В. Многократной рвоты  Г. Поносах  Д. Избыточного применения антацидов  **15. Дыхательный алкалоз развивается при:**  А. Многократной рвоте  Б. Гипервентиляции легких  В. Внутриальвеолярном отеке легких  Г. Опухоли бронхов и легких  Д. Искусственной вентиляции легких  16**. Компенсированный ацидоз это:**  А. Состояние, при котором рН артериальной крови выше 7.40  Б. Состояние, при котором рН артериальной крови ниже 7.40, но выше 7.35  В. Состояние, при котором рН артериальной крови колеблется в пределах 7.35 – 7.25  Г. Состояние, при котором рН артериальной крови меньше 7.24  Д. Степень компенсации ацидоза не определяется изменением рН крови  17. **Субкомпенсированный ацидоз это расстройство КОС, при котором рН артериальной крови:**  А. Ниже 7.24  Б. Находится в диапазоне 7.35 – 7.40  В. Находится в диапазоне 7.34 – 7.25  Г. Находится в диапазоне 7.40 – 7.45  Д. Выше 7.45  18. **Развитию метаболического алкалоза при гипокалиемии способствуют следующие факторы, кроме**:  А. Усиленное поглощение клетками внеклеточных Н+  Б. Увеличенная потеря Н+ почками с мочой  В. Усиленное выведение хлоридов с мочой  Г. Усиленная реабсорбция гидрокарбоната в проксимальных канальцах  Д. Усиленная реабсорбция воды  ***Устный опрос***   1. Кислотно-основное состояние (КОС). Характеристика кислот и оснований. Образование кислот и оснований в процессе обмена веществ и выделение их из организма. Концентрация ионов водорода. Водородный показатель. 2. Буферные системы крови и механизмы их действия. Клеточные буферные системы. Физиологические системы регуляции КОС (легочная, почечная, желудочно-кишечная система, печень, костная ткань). 3. Показатели КОС у здоровых лиц и при патологических состояниях, клинико-диагностическое значение. 4. Приборы для определения показателей КОС, номограммы. 5. Формы, виды нарушений КОС, патогенез, динамика лабораторных показателей. Клинико-диагностическое значение исследования КОС   ***Проблемно-ситуационные задачи (примеры)***  Задача №1. Результат лабораторного исследования  **рН 7.15; рСО2 = 40 мм.рт.ст.; ВЕ = -15 ммоль/л**  Вопросы:   1. Оцените результаты лабораторного исследования крови 2. Назовите возможные механизмы выявленных нарушений 3. **Заключение:** нарушенная соответствуют метаболическому ацидозу |

|  |
| --- |
| **Практическое занятие №6.**   1. **Тема: Клиническая биохимическая лабораторная диагностика при неотложных острых и хронических заболеваниях печени, поджелудочной железы, сердечно-сосудистой системы.** |
| **Форма(ы) текущего контроля успеваемости:** *тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач* |
| **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**  ***Тесты (примеры)***   1. Билирубинурия наблюдается 2. у здоровых людей 3. при гемолитической желтухе 4. при печеночной неконъюгированной желтухе 5. при печеночной конъюгированной желтухе 6. Печеночные гепатоцеллюлярные желтухи характеризуются повышением в крови 7. неконъюгированного билирубина 8. конъюгированного билирубина 9. конъюгированного и неконъюгированного билирубина 10. биливердина 11. все ответы верные 12. Концентрация общего билирубина в крови у здоровых людей равна 13. 10-25 мкмоль/л 14. 0,7- 15 ммоль/л 15. 1,7- 20,8 мкмоль/л 16. 8,5 - 20,5 мкмоль/л 17. В норме концентрация конъюгированного билирубина в крови не превышает 18. 17,0 мкмоль/л 19. 10,0 мкмоль/л 20. 4,7 мкмоль/л 21. 2,8 мкмоль/л 22. При гемолитической желтухе в крови изменяется концентрация 23. конъюгированного билирубина 24. неконъюгированного билирубина 25. конъюгированного и неконъюгированного билирубина 26. биливердина 27. все ответы правильные 28. Уробилиноген в моче появляется при 29. гемолитической желтухе 30. гепатоцеллюлярной желтухе 31. синдроме Жилбера-Мейленграхта 32. любых желтухах 33. присутствует у здорового человека 34. Синдром Криглера-Найяра развивается при 35. гемолизе эритроцитов 36. дефиците УДФ-глюкуронилтрансферазы 37. нарушении секреции билирубина в желчные пути 38. гипоальбуминемии 39. При постпеченочной желтухе в крови 40. повышается концентрация конъюгированного и неконъюгированного билирубина 41. повышается концентрация неконъюгированного билирубина 42. повышается концентрация конъюгированного билирубина 43. концентрация конъюгированного и неконъюгированного билирубина может не меняться 44. Билирубинурия характерна для 45. гемолитической желтухи 46. синдрома Жилбера- Мейленграхта 47. печеночной гепатоканаликулярной гипербилирубинемии 48. при всех названных состояниях 49. При смешанной печеночной гипербилирубинемии в моче 50. не обнаруживается билирубин 51. обнаруживается уробилиноген 52. не обнаруживается уробилиноген 53. не обнаруживается билирубин и уробилиноген 54. все ответы неверные 55. Повышенная активность ГГТП в сыворотке определяется при: 56. простатите 57. энцефалите 58. панкреатите 59. холестазе 60. пиелонефрите 61. Необратимое повреждение кардиомиоцитов сопровождает­ся повышением в сыворотке: 62. щелочной фосфатазы 63. АЛТ 64. ГГТП 65. гистидазы 66. МВ-КК 67. Наибольшее диагностическое значение при заболеваниях под­желудочной железы имеет определение сывороточной активности: 68. холинэстеразы 69. альфа-амилазы 70. КК 71. ЛДГ 72. ГГТП 73. В преджелтушный период острого вирусного гепатита как правило повышена сывороточная активность: 74. А. АСТ 75. Б. альфа-амилазы 76. В. сорбитолдегидрогеназы 77. Г. АЛТ 78. Д. щелочной фосфатазы 79. Подозревая алкогольное поражение печени, целесообразно определить в сыворотке активность: 80. А. холинэстеразы 81. Б. изоферментов ЛДГ 82. В. КК 83. Г. ГГТП 84. кислой фосфатазы   ***Устный опрос***   1. Биосинтез и локализация ферментов. 2. Специфичность действия ферментов. 3. Кинетика ферментативных реакций. Активаторы и ингибиторы ферментов. Классификация ферментов. 4. Клиническая этимология. Гипо-, гиперферментемии. Понятие о ферментном спектре. Энзимопатии (наследственные, алиментарные токсические, прочие). 5. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, поджелудочной железы, других заболеваниях   ***Проблемно-ситуационные задачи (примеры)***  Задача №1. В приёмное отделение больницы поступила женщина 72 лет с клиникой желтушного синдрома. Проведено лабораторное обследование, результаты которого представлены ниже:  Эритроциты – 4,0 х 10 /л  Гемоглобин – 134 г/л  Общий билирубин – 97 мкмоль/л  Неконъюгированный билирубин – 17 мкмоль/л  Конъюгированный билирубин – 80 мкмоль/л  Билирубин мочи – реакция положительная  Уробилиноген – реакция отрицательная  Стеркобилиноген мочи – реакция отрицательная  Стеркобилиноген кала – 10 мг/сут  Вопросы:   1. Подтверждается ли лабораторными данными клинический диагноз желтушного синдрома и если да, то какими показателями? (ответ: да, подтверждается наличием гипербилирубинемии) 2. Каким типом билирубина обусловлено повышение его концентрации? (ответ: конъюгированным билирубином) 3. Для какого типа желтухи характерны вышеуказанные лабораторные показатели? (ответ: постпечёночные желтухи) 4. Какова самая частая причина данного типа желтух? (ответ: ЖКБ) 5. Какие лабораторные исследования необходимо провести?   Задача №2.  По лабораторным показателям укажите тип желтухи:   |  |  | | --- | --- | | Показатель | Результат | | Общий билирубин, мкмоль/л | 70 | | Неконъюгированный билирубин, мкмоль/л | 35 | | Конъюгированный билирубин, мкмоль/л | 35 | | Билирубин мочи | есть | | Уробилиноген | есть | | Стеркобилиноген мочи, мг/сут | 4 | | Стеркобилиноген кала, мг/сут | 250 |   **Заключение:** гепатоцеллюлярая желтуха  ***Темы рефератов***   1. Исследование спиномозговой жидкости, клинико- диагностическое значение 2. Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний органов мочевыделительной системы. Локализация патологического процесса на основании лаборатор­ных данных. Оценка функционального состояния почек 3. Цитологическая диагностика предопухолевых и опухолевых заболеваний 4. Диагностическая оценка С-реактивного белка 5. Диагностическое значение исследования отдельных ферментов и их изоформ. Алгоритм диагностики нарушений ферментной активности 6. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы. 7. Лабораторные исследования при острой почечной и печеночной недостаточности |

|  |
| --- |
| **Практическое занятие №7.**  **Тема: Диагностическая оценка результатов лабораторного исследования мочи** |
| **Форма(ы) текущего контроля успеваемости:** *тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач* |
| **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**  ***Тесты (примеры)***   1. Ренальные протеинурии обусловлены: 2. нарушением фильтрации и реабсорбции белков 3. диспротеинемией 4. попаданием экссудата при воспалении мочеточников 5. почечными камнями 6. всеми перечисленными факторами 7. Неселективная протеинурия обусловлена: 8. прохождением через неповрежденный почечный фильтр белков низкой молекулярной массы 9. фильтрацией плазменных белков при снижении отрицательного заряда почечного фильтра 10. фильтрацией нормальных плазменных белков через поврежденный почечный фильтр 11. нарушением реабсорбции белка в проксимальных канальцах 12. попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей 13. Гипергликемическая глюкозурия развивается при 14. повышении количества профильтровавшейся глюкозы 15. снижении тубулярного максимума реабсорбции глюкозы 16. увеличении секреции глюкозы в канальцах 17. правильно А и Б 18. все перечисленное верно 19. При заболеваниях почек с преимущественным поражением клубочков отмечается: 20. нарушение концентрационной способности почек 21. снижение фильтрации 22. нарушение реабсорбции 23. нарушение секреции 24. нарушение всех перечисленных функций 25. Термин изостенурия означает: 26. редкое мочеиспускание 27. увеличение суточного диуреза 28. полное прекращение выделения мочи 29. осмотическая концентрация мочи равна осмотической концентрации первичной мочи (или безбелковой плазмы крови) 30. осмотическая концентрация мочи ниже осмотической концен­трации первичной мочи (или безбелковой плазмы крови) 31. Снижение относительной плотности мочи отражает: 32. нарушение концентрационной способности почек 33. снижение фильтрации 34. нарушение реабсорбции 35. нарушение секреции 36. нарушение всех перечисленных функций   ***Устный опрос***   1. Морфофункциональные основы функционирования почек 2. Сбор, хранение, доставка мочи в лабораторию. 3. Диурез. Изменение диуреза. 4. Цвет и прозрачность мочи, причины изменения 5. Относительная плотность (удельный вес) мочи. Клиническое значение данного показателя, виды нарушений. 6. Роль почек в поддержании кислотно-основного баланса. Кислотность мочи, рН мочи в норме и при патологии 7. Виды протеинурий. Типы протеинурий в зависимости от механизма развития. Степень протеинурии. 8. Глюкозурия. Факторы, определяющие появление глюкозы в моче. Виды глюкозурий. 9. Билирубин и уробилиноген мочи. Клинико-диагностическое значение. 10. Исследование мочи с помощью тест-полосок. Значение данного исследования в клинической практике 11. Микроскопическое исследование осадка мочи. Элементы организованного осадка. Клинико-диагностическое значение. Количественные методы определения форменных элементов в моче 12. Неорганизованный осадок мочи. Факторы, влияющие на выпадение солей в осадок. 13. Исследование мочи на анализаторе   ***Проблемно-ситуационные задачи (примеры)***  Задача №1   1. Оцените, какие изменения выявлены в анализах мочи (укажите мочевые синдромы) 2. О какой патологии можно думать? 3. Укажите, какие лабораторные исследования необходимо еще провести для уточнения диагноза     Заключение: нитритурия, протеинурия, гематурия.  Необходимо проведение лабораторных исследований для оценки состояния почек |

**«Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Критерии оценивания** |
| **устный опрос** | Оценкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| Оценкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Допускается одна - две неточности в ответе. |
| Оценкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| Оценкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **собеседование** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, представил аргументацию, ответил на вопросы участников собеседования. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников собеседования. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, но не проявил достаточную логику изложения материала, не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников собеседования. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающийся плохо понимает суть обсуждаемой темы, не способен логично и аргументировано участвовать в обсуждении. |
| **тестирование** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется при условии 90-100% правильных ответов |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется при условии 80-89% правильных ответов |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 70-79% правильных ответов |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 69% и меньше правильных ответов. |
| **решение ситуационных**  **задач** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |
| **защита реферата** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающимся выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающимся выполнены основные требования к реферату и его защите, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающийся допускает существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся не раскрыта тема реферата, обнаруживается существенное непонимание проблемы |

1. **Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в письменной форме (по вопросам для проверки теоретических знаний по дисциплине и лабораторное заключение по клиническому лабораторному исследованию).

**Тестовые задания** для проведения промежуточной аттестации формируются на основании представленных теоретических вопросов и практических заданий. Тестирование обучающихся проводится на бумажных носителях.

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

1. Референсные параметры гематологических показателей, получаемых на геманализаторе
2. Клинико-лабораторная характеристика постгеморрагических анемий
3. Железодефицитные анемии, этиология, патогенез. Основные ориентиры в лабораторной диагностике железодефицитной анемии
4. В12- фолиеводефицитные анемии, этиология, патогенез. Изменение лабораторных показателей при В12- фолиеводефицитных анемиях
5. Гемолитические анемии. Анемии, связанные с нарушением мембраны эритроцитов (эритроцитопатии), с нарушением активности ферментов эритроцитов (энзимопатии), с нарушением синтеза гемоглобина (гемоглобинопатии).
6. Апластические (гипопластические) анемии. Клинико-лабораторная характеристика.
7. Лабораторная диагностика эритроцитопатий.
8. Количество лейкоцитов в периферической крови и распределение их в организме. Лейкоцитарная формула, референсные значения. Понятие о ядерном сдвиге нейтрофилов, виды, диагностическое значение
9. Виды лейкоцитозов, их диагностическое значение. Виды патологических форм лейкоцитов, диагностическое значение
10. Гематологические признаки лейкозов. Количественная и морфологическая характеристика лейкоцитов при острых и хронических лейкозах
11. Методы, используемые для диагностики лейкозов. Цитохимические методы диагностики лейкозов.
12. Иммунофенотипирование лейкозов, принцип метода. Генетические хромосомные и молекулярные исследования при лейкозах
13. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Роль сосудистой стенки в гемостазе. Тромбоциты и их участие в процессе свертывания. Коагуляционный каскад.
14. Основные противосвертывающие факторы. Антитромбин, гепарин и их биологическая роль. Протеин С, протеин S и их биологическая роль.
15. Фибринолиз и его биологическая роль. Активаторы, ингибиторы фибринолиза. Продукты деградации фибрина, фибриногена, их биологические свойства.
16. Геморрагические диатезы и тромбофилии.
17. Тесты для оценки сосудистого компонента гемостаза. Тесты для оценки тромбоцитарного компонента гемостаза (длительность кровотечения, количество тромбоцитов в крови, морфологическая характеристика тромбоцитов, исследование агрегации тромбоцитов)
18. Скрининговые тесты для оценки плазменного звена гемостаза (время свертывания крови, активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновый тест, тромбиновое время, концентрация фибриногена в плазме)
19. Тесты для исследования антикоагулянтной системы. Тесты для исследования фибринолитической системы. Тесты активации свертывания крови и фибринолиза (ПДФ, D-димеры, РФМК). Клинико-диагностическое значение.
20. Методы оценки состояния водного обмена.
21. Методы лабораторного исследования минерального обмена
22. Показатели КОС у здоровых лиц. Формы, виды нарушений КОС, патогенез, динамика лабораторных показателей. Клинико-диагностическое значение исследования КОС
23. Клиническая этимология. Гипо-, гиперферментемии. Понятие о ферментном спектре. Энзимопатии (наследственные, алиментарные токсические, прочие).
24. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, поджелудочной железы, других заболеваниях
25. Цвет и прозрачность мочи, причины изменения. Относительная плотность (удельный вес) мочи. Клиническое значение данного показателя, виды нарушений. Кислотность мочи, рН мочи в норме и при патологии
26. Виды протеинурий. Типы протеинурий в зависимости от механизма развития. Степень протеинурии.
27. Глюкозурия. Факторы, определяющие появление глюкозы в моче. Виды глюкозурий.
28. Билирубин и уробилиноген мочи. Клинико-диагностическое значение.
29. Исследование мочи с помощью тест-полосок. Значение данного исследования в клинической практике
30. Микроскопическое исследование осадка мочи. Элементы организованного осадка. Клинико-диагностическое значение. Количественные методы определения форменных элементов в моче

**Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

*Типовые практические задания (15 шт)*

*Анализ гемограмм*

Дайте лабораторное заключение по данному анализу, предположительный диагноз. Какие лабораторные исследования могут подтвердить данный диагноз?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Пол \_\_\_муж  Возраст\_\_32 года |
| Показатель | Значение | Нормальные значения |
| HBG | 54 г/л | М -130-160 г/л  Ж – 120-140 г/л |
| RBC | 3,5 х1012/л | М – 4,0-5,0 х1012/л  Ж –3,9-4,70 х1012/л |
| Ht | 19,1 % | М – 40-48%  Ж – 36-42% |
| MCV | 55,4 фл | 80-100 фл |
| MCH | 15,7 пг | 27-31 пг |
| MCHC | 283 г/л | 30-38 г/дл |
| RDW | 25,0 % | 11,5-14,5% |
| Ret | 3,5% | 0,2-1,2% |
| WBC | 5,9 | 4,0-9,0х109/л |
| PLT | 185,0 х109/л | 180,0-320,0х109/л |

**Заключение:** анемия, тяжелой степени, нормоцитарная, гипохромная, нормобластическая, норморегенераторная. Железодефицитная анемия. Определение сывороточного железа, ОЖСС,НЖСС, Тф, ферритин, растворимые рецепторы к трансферрину

*Анализ коагулограмм*

Больной В., доставлен в клинику с множественными травмами с места аварии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тесты** | **Референтный**  **интервал**  **значения** | **Результат**  **коагулограммы** |
| Время свертывания крови по Ли-Уайту, мин | 5 − 12 | 6 |
| АПТВ, сек | 45 – 55 | 38 |
| ПТИ, % | 93 – 107 | 90 |
| Фибриноген, г/л | 2 – 4 | 2 |
| Тромбиновое время, сек | 28 – 32 | 37 |
| Антитромбин III, % | 75 – 125 | 44 |
| Лизис эуглобулиновых фракций, ч | 2,5 – 4 | 2 |
| Этаноловый тест | отр. | + |
| Протаминсульфатный тест | отр. | + |
| Длительность кровотечения по Duke, мин | 2 – 4 | 4 |
| Число тромбоцитов х 109/л | 175 – 325 | 160 |

**Заключение:**

Мозаичность (разнонаправленность) лабораторных тестов (гипокоагуляция – по ПТИ, ТВ; ВСЦН – норма; АЧТВ- гиперкоагуляция); снижение Антитромбина-III, паракоагуляционные тесты +

Данные коагулограммы характерны для ДВС (2 стадия)

**Образец зачетного варианта набора тестовых заданий**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

кафедра Клинической лабораторной диагностики

направление подготовки (специальность) 31.08.07 Патологическая анатомия

дисциплина Клиническая биохимия и лабораторная диагностика

**ЗАЧЕТНЫЙ ВАРИАНТ НАБОРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Концентрация общего белка сыворотки крови у здоровых людей равна**   1. 25-40 г/л 2. 35 - 50 г/л 3. 45-70 г/л 4. 65-85 г/л |
|  | **Парапротеинемия - это**  1. повышение какого-то белка в сыворотке крови  2. снижение уровня какого-либо белка сыворотки крови  3. отсутствие какого-либо белка в сыворотке крови 4. изменение относительного содержания белковых фракций крови  5. появление в сыворотке крови необычных белков |
|  | **Причиной развития абсолютной гиперпротеинемии могут быть**   1. аутоиммунные заболевания 2. злокачественные опухоли 3. цирроз печени 4. заболевания почек |
|  | Преренальная уремия обусловлена  1. гипернатриемией  2. нарушениями оттока мочи  3. снижением объёма циркулирующей крови  4. гломерулонефритами |
|  | Повышение концентрации креатинина в крови свидетельствует о   1. дефиците мышечной массы тела 2. снижении скорости клубочковой фильтрации 3. лихорадке 4. употреблении богатой белками пищи. |
|  | Повышение концентрации в крови мочевой кислоты происходит при  1. заболеваниях желудочно-кишечного тракта  2. подагре  3. сахарном диабете  4. гепатите |
|  | Концентрация мочевины в крови равна   1. 0,5-1,2 ммоль/л 2. 10-24 мкмоль/л 3. 2,5- 8,3 ммоль/л 4. 12- 20,5 ммоль/л |
|  | Самым достоверным признаком хронической почечной недостаточности является   1. олигурия 2. протеинурия 3. артериальная гипертония в сочетании с анемией 4. повышение уровня креатинина в крови 5. гиперлипидемия |
|  | На концентрацию мочевой кислоты в крови влияют   1. состояние выделительной функции почек 2. прием алкоголя 3. употребление кофеинсодержащих напитков 4. все указанные факторы |
|  | В исходном состоянии уровень глюкозы в крови поддерживается благодаря  1. поступлению из ЖКТ  2. гликогенолизу в печени  3. гликогенолизу в мышцах 4. изменению секреции инсулина  5. повышению секреции адреналина |
|  | Инсулинорезистентность - это   1. дефицит инсулина в организме 2. избыток инсулина в организме 3. низкая чувствительность клеток к инсулину 4. повышенная чувствительность клеток к инсулину |
|  | **Повышенный уровень HbA1c отражает**  1. длительность сахарного диабета  2. наличие поздних осложнений сахарного диабета  3. степень компенсации сахарного диабета  4. наличие инсулинорезистентности |
|  | Для глюкозотоксичности не характерно  1. повышение липогенеза  2. повышенное гликирование белков  3. активизация сорбитолового пути превращения глюкозы 4. окислительный стресс |
|  | Концентрация общего билирубина в крови у здоровых людей равна   1. 8,5- 20,5 мкмоль/л 2. 1,7- 20,8 мкмоль/л 3. 0,7-4,2 мкмоль/л 4. 4,7- 18,0 мкмоль/л |
|  | Билирубинурия наблюдается  1. у здоровых людей  2. при синдроме Жилбера-Мейленграхта  3. при печеночной смешанной желтухе  4. при гемолитической желтухе |
|  | Уробилиноген в моче появляется при  1. синдроме Жилбера-Мейленграхта  2. гемолитической желтухе  3. гепатоцеллюлярной желтухе 4. при всех названных желтухах |
|  | Смешанная печеночная желтуха развивается при  1. повышенном гемолизе эритроцитов  2. нарушении секреции билирубина гепатоцитами в кровь  3. нарушении конъюгации билирубина в печени 4. нарушении экскреции билирубина в кишечник 5. повреждениях печеночных клеток (гепатитах) |
|  | Железодефицит при отсутствии воспаления характеризуется  1. повышением уровня трансферрина  2. снижением уровня трансферрина  3. нормальным уровнем трансферрина 4. все варианты возможны |
|  | **При железодефиците уровень растворимых рецепторов к трансферрину в крови**  1. понижается  2. не изменяется  3. повышается  4. все варианты возможны  5. не имеет диагностического значения |
|  | **Для железодефицита характерно**  1. понижение ОЖСС, повышение НЖСС, снижение ферритина  2. снижение ОЖСС, снижениеНЖСС, снижение ферритина  3. повышение ОЖСС, повышение НЖСС, снижение ферритина 4. снижение ОЖСС, снижениеНЖСС, повышение ферритина |
|  | **Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают**  1. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле  2. количество лейкоцитов в мазке периферической крови  3. количество лейкоцитов в 1 л крови  4. все ответы правильные  5. все ответы неправильные |
|  | **В период полной ремиссии острого лейкоза в миелограмме бластные клетки не должны превышать**  1. 1%  2. 5%  3. 20%  4. нет принятых границ |
|  | **Для гемограммы при хроническом миелолейкозе характерно**  1 . увеличение незрелых гранулоцитов  2 . базофильно-эозинофильный комплекс  3. относительная лимфоцитопения  4. нейтрофилез  5. все перечисленное |
|  | **Содержание гемоглобина в эритроците (МСН) составляет**   1. 10-15пг 2. 28-32 пг 3. 21-28 пг 4. 35-45пг |
|  | **Выраженная анемия, лейкопения, нейтропения, единичные плазматические клетки в периферической крови, плазмоцитоз в костном мозге. Цитологическая картина характерна для**  1. острого лейкоза  2. хронического миелолейкоза  3. миеломной болезни  4. хронического лимфолейкоза  5. лимфогранулематоза |
|  | **Больной 22 года, клиника острого живота. Анализ крови: гемоглобин немного снижен, СОЭ в пределах нормы, лейкоциты 25х109/л, в лейкоцитарной формуле бластные клетки составляют 87%.**  **Это характерно** **для**  1. инфекционного мононуклеоза  2. острого перитонита  3. апластической анемии  4. острого лейкоза  5. всех перечисленных заболеваний |
|  | **Увеличение количества ретикулоцитов имеет место при**  1. апластической анемии  2. гипопластической анемии  3. гемолитическом синдроме  4. метастазах рака в кость  5. все перечисленное верно |
|  | **Для дефицита фолиевой кислоты и витамина В12 характерны**  1. пойкилоцитоз  2. мегалоцитоз  3. базофильная пунктация эритроцитов  4. эритроциты с тельцами Жолли и кольцами Кебота  5. все перечисленное |
|  | **Снижение индексов МСН и МСНС указывает на**  1. задержку созревания эритроцитов  2. ускоренное созревание эритроцитов  3. нарушение синтеза гемоглобина в эритроцитах  4. нарушение процессов дифференцировки эритрокариоцитов  5. нет правильного ответа |
|  | **Мегалобластная анемия характеризуется**  1. MCV - ↑,МСН - ↑, МСНС – ↑, RBC – гистограмма смещена вправо  2. MCV – N, МСН – N, МСНС – N, RBC – гистограмма располагается в зоне нормальных значений  3. MCV - ↓, МСН - ↓, МСНС - ↓, RBC – гистограмма смещена влево  4. MCV - ↑, МСН - ↑, МСНС – N, RBC – гистограмма уплощена и смещена вправо  5. нет правильного ответа |
|  | **Показатель RDW, регистрируемый гематологическими анализаторами, отражает изменение**  1. радиуса эритроцитов  2. количества эритроцитов  3. различия эритроцитов по объему (анизоцитоз)  4. насыщение эритроцитов гемоглобином  5. количества лейкоцитов в крови |
|  | **Анизоцитоз - это изменение**  1. формы эритроцитов  2. размеров эритроцитов  3. интенсивности окраски эритроцитов  4. объема эритроцитов  5. всех перечисленных параметров |
|  | **Для железодефицитной анемии характерно**   1. гипохромия, микроцитоз, сидеробласты в стернальном пунктате 2. гипохромия, микроцитоз, мишеневидные эритроциты 3. гипохромия, микроцитоз, повышение железосвязывающей способности сыворотки 4. гипохромия, микроцитоз, понижение железосвязывающей способности сыворотки |
|  | **Вторичный гемостаз – это остановка кровотечения за счет**  1. спазма сосудов  2. адгезии и агрегации тромбоцитов  3. реакции секреции содержимого гранул  4. свертывания крови  5. правильно 2,3 |
|  | **Время кровотечения отражает состояние**  1. сосудисто-тромбоцитарного гемостаза  2. свертывающей системы  3. противосвертывающей системы  4. фибринолитической системы  5. всей системы гемостаза в целом |
|  | **У больного с геморрагическим синдромом при удлинении АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время) и нормальном ПВ (протромбиновое время) следует думать о нарушении**  1. тромбоцитарного звена гемостаза  2. фибринолитической системы  3. внешнего пути активации протромбиназы  4. внутреннего пути активации протромбиназы  5. антикоагулянтного звена |
|  | **Контороль за антикоагулянтами непрямого действия следует осуществлять определением**  1. Протромбина по Квику (% от нормы)  2. Международного индекса чувствительности  3. Протромбинового индекса  4. Протромбинового времени  5. Международного нормализованного отношения |
|  | **Д-димер является маркером**  1. активации свертывания и фибринолиза  2. маркером активации противосвертывающей системы  3. маркером нарушений сосудисто-тромбоцитарного гемостаза  4. маркером угнетения противосвертывающей системы  5. все перечисленное верно |
|  | **Протеин С является**  1. ингибитором плазмина  2. активатором фибринолиза  3. активатором свертывания  4. ингибитором кофакторов свертывания |
|  | **Риск развития тромбоза возрастает при**  1. удлиненном АЧТВ  2. удлиненном протромбиновом времени  3. удлиненном времени лизиса эуглобулиновых сгустков  4. снижении уровня фибриногена  5. повышении уровня АТ-III |
|  | **Селективная протеинурия обусловлена**  1. прохождением через неповрежденный почечный фильтр белков низкой молекулярной массы  2. фильтрацией плазменных белков при снижении отрицательного заряда почечного фильтра  3. фильтрацией нормальных плазменных белков через поврежденный почечный фильтр  4. нарушением реабсорбции белка в проксимальных канальцах  5. попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей |
|  | **Ренальная глюкозурия развивается при**  1. повышении количества профильтровавшейся глюкозы  2. снижении тубулярного максимума реабсорбции глюкозы  3. увеличении секреции глюкозы в канальцах  4. правильно А и Б  5. все перечисленное верно |
|  | **Преренальная протеинурия обусловлена**  1. прохождением через неповрежденный почечный фильтр белков низкой молекулярной массы  2. фильтрацией нормальных плазменных белков через поврежденный почечный фильтр  3. нарушением реабсорбции белка в проксимальных канальцах  4. попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей  5. всеми перечисленными факторами |
|  | **Признаком бактериурии является**  1. помутнение мочи  2. снижение относительной плотности мочи  3. наличие осадка после центрифугирования мочи  4. положительный тест на нитриты в моче  5. наличие цилиндров в моче |
|  | **Потере белка с мочой препятствует**  1. отрицательный заряд почечного фильтра  2. размер пор почечного фильтра  3. реабсорбция в канальцах  4. все перечисленное верно  5. правильно 1 и 2 |
|  | Хлоропривная уремия это   1. ренальная форма уремии 2. преренальная форма уремии 3. постренальная форма уремии 4. смешанная форма уремии |
|  | Изменения активности ферментов в сыворотке крови обусловлены   1. повышенным синтезом ферментов в клетках 2. выходом ферментов из поврежденных клеток 3. нарушением удаления ферментов из крови 4. всеми названными причинами |
|  | Активность ферментов в сыворотке крови определяется   1. возрастом и полом человека 2. повреждением клеток 3. повышением температуры тела 4. все ответы верные |
|  | Концентрация конъюгированного билирубина в сыворотке крови при гемолитической желтухе   1. повышается 2. снижается 3. не изменяется 4. изменение концентрации имеет обратную зависимость с концентрацией неконъюгированного билирубина |
|  | Концентрация мочевины крови у пациента – 18,5 ммоль/л. Данные результаты можно расценить как   1. гиперкреатининемия 2. уремия 3. гиперурикемия 4. гиперурикозурия 5. нормальный уровень |

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_факультета\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
| 1 | ПК-5. готовность к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации их результатов | Знать определение заболевания, этиологию и патогенез, симптомы и синдромы, клинические, лабораторные, инструментальные и другие признаки заболеваний, современные классификации болезней | вопросы № 1-30 |
| Уметь анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, способов оценки морфо-функционального состояния организма пациентов для интерпретации результатов лабораторного диагностического обследования | вопросы № 1-30 |
| Владеть навыками интерпретации результатов наиболее распространенных видов лабораторных исследований (биохимических, гематологических, общеклинических, цитологических и др.) | практические задания 1-15 |