

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека»  
(ФГБНУ НЦ ПЗСРЧ)

«Утверждаю»  
Вр.и.о. директора, доктор медицинских наук  
Рычкова Л.В.  
« 30 »  2015 г.  
М.п. 

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ»

**Программа:** основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре

**Специальность:** 31.08.01 Акушерство и гинекология  
31.08.19 Педиатрия

**Индекс дисциплины:** Б.1.Б.9

**РАЗРАБОТЧИК:**

Руководитель отдела персонализированной и профилактической медицины,  
д.м.н., профессор, член-корр. РАН Колесникова Л.И.



Рабочая программа одобрена Ученым советом ФГБНУ НЦ ПЗСРЧ  
Протокол № 11 от «23» декабря 2014 г.

И.о. ученого секретаря Ученого совета  
ФГБНУ НЦ ПЗСРЧ, к.б.н.



Н.В. Семёнова

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Компетенции	3
Рабочая программа дисциплины «Клиническая биохимия»	4
Лекции	5
Семинары	5
Самостоятельная работа	5
Фонд оценочных средств	6
Рекомендуемая литература	16
Электронно-информационные ресурсы	18

### Пояснительная записка

#### Цель изучения дисциплины:

Совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков по методам клинической биохимии в соответствии с характером профессиональной деятельности.

#### Задачи дисциплины:

1. Совершенствование теоретических знаний и практических навыков согласно унифицированной программе и аттестационных требований к врачам лечебно-профилактических учреждений.

2. Отработка навыков по интеграции знаний, необходимых для интерпретации результатов биохимических исследований, обеспечивающей индивидуальный подход при лечении больного.

3. Ознакомление с современными методами клинической биохимии, необходимыми в самостоятельной работе, а также обеспечивающих рациональное и наиболее информативное использование диагностических ресурсов.

### Компетенции

УК-1, ПК-5

#### Требования к уровню подготовки ординатора, успешно освоившего дисциплину «Клиническая биохимия»

##### Должен знать:

- Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения. Основы организации лабораторной службы - принципы работы централизованной лаборатории, в том числе медицинских диагностических центров, современные технологии лабораторной диагностики. Положение об аккредитации клиничко-диагностических лабораторий.
- Основы техники безопасности в клиничко-диагностических лабораториях. Требования преаналитического, аналитического и постаналитического этапов лабораторного обследования. Срочную и плановую лабораторную диагностику заболеваний, лабораторный контроль за течением и восстановлением трудоспособности, лабораторный контроль за действием лекарственных препаратов. Программу лабораторных исследований при диспансеризации. Оценку и интерпретацию результатов исследований. Пути оптимизации лабораторно-

диагностических методов и повышении значимости лабораторных исследований в диагностике заболеваний.

**Должен уметь:**

- Составить программу лабораторной диагностики и дифференциальной диагностики. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований.
- Провести экспертную оценку (экспертизу) правильности назначения и интерпретации анализов.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
«Клиническая биохимия»

**Срок обучения – 72 учебных часа**  
**Трудоемкость – 2 зачетные единицы**

Лекции	Практические занятия и семинары	Самостоятельная работа
4	44	24

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	компетенции
<b>Б.1.Б.9</b>	<b>Клиническая биохимия</b>	
Б.1.Б.9.1	Организационные основы работы клиничко-диагностической лаборатории (КДЛ)	УК-1
Б.1.Б.9.1.1	Нормативные и методические документы, регламентирующие работу КДЛ	УК-1
Б.1.Б.9.1.2	Новые технологии в КДЛ.	УК-1
Б.1.Б.9.1.3	Дезинфекция и стерилизация в КДЛ.	УК-1
Б.1.Б.9.1.4	Требования преаналитического, аналитического и постаналитического этапов лабораторных исследований	УК-1
Б.1.Б.9.1.5	Получение, транспортировка и хранение биоматериала для морфологического, биохимического, иммунологического и микробиологического исследования	УК-1
Б.1.Б.9.1.6	Организация и методы контроля качества лабораторных исследований.	УК-1
Б.1.Б.9.2	Основы клинической биохимии	УК-1
Б.1.Б.9.2.1	Основные особенности биохимических процессов	УК-1
Б.1.Б.9.2.2	Воспаление и протеолитические системы. Биологически активные вещества.	УК-1, ПК-5
Б.1.Б.9.2.3	Биохимические основы гормональной регуляции	УК-1
Б.1.Б.9.2.4	Биохимия витаминов	УК-1
Б.1.Б.9.2.5	Биохимия и патохимия белков	УК-1, ПК-5
Б.1.Б.9.2.6	Биохимия и патохимия липидов	УК-1, ПК-5
Б.1.Б.9.2.7	Биохимия и патохимия углеводов	УК-1, ПК-5
Б.1.Б.9.2.8	Лабораторная диагностика сахарного диабета	УК-1, ПК-5
Б.1.Б.9.2.9	Обмен порфиринов и желчных пигментов	УК-1

Б.1.Б.9.2.10	Клиническая энзимология	УК-1
Б.1.Б.9.2.11	Кислотно-основное состояние	УК-1

### Лекции

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	час
Б.1.Б.9.1	Организационные основы работы КДЛ	4
Всего		4

### Семинары

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	час
Б.1.Б.9.1.1	Нормативные и методические документы, регламентирующие работу КДЛ	2
Б.1.Б.9.1.2	Новые технологии в КДЛ.	4
Б.1.Б.9.1.3-4	Дезинфекция и стерилизация в КДЛ. Требования преаналитического, аналитического и постаналитического этапов лабораторных исследований	4
Б.1.Б.9.1.5	Получение, транспортировка и хранение биоматериала для морфологического, биохимического, иммунологического и микробиологического исследования	2
Б.1.Б.9.1.6	Организация и методы контроля качества лабораторных исследований.	2
Б.1.Б.9.2.1	Основные особенности биохимических процессов	4
Б.1.Б.9.2.2	Воспаление и протеолитические системы. Биологически активные вещества.	4
Б.1.Б.9.2.3	Биохимические основы гормональной регуляции	4
Б.1.Б.9.2.4	Биохимия витаминов	2
Б.1.Б.9.2.5	Биохимия и патохимия белков	2
Б.1.Б.9.2.6	Биохимия и патохимия липидов	2
Б.1.Б.9.2.7	Биохимия и патохимия углеводов	2
Б.1.Б.9.2.8	Лабораторная диагностика сахарного диабета	2
Б.1.Б.9.2.9	Обмен порфиринов и желчных пигментов	2
Б.1.Б.9.2.10	Клиническая энзимология	4
Б.1.Б.9.2.11	Кислотно-основное состояние	2
Всего		44

### Самостоятельная работа

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	час
Б.1.Б.9.1-2	Изучение литературы к теме: «Клиническая биохимия»	24
Всего		24

## Фонд оценочных средств

### Тестовые задания (правильные ответы выделены цветом)

1. ОПТИЧЕСКИЙ ТЕСТ ВАРБУРГА ОСНОВАН НА МАКСИМУМЕ СВЕТОПОГЛОЩЕНИЯ НАДН ПРИ ДЛИНЕ ВОЛНЫ:

- 1) 280 нм
- 2) 340 нм
- 3) 420 нм
- 4) 560 нм
- 5) 600 нм

2. НЕФЕЛОМЕТРИЯ - ЭТО ИЗМЕРЕНИЕ:

- 1) светопропускания
- 2) светорассеивания
- 3) светопоглощения
- 4) светоизлучения
- 5) вращения поляризованного света

3. В СЫВОРОТКЕ КРОВИ В ОТЛИЧИЕ ОТ ПЛАЗМЫ ОТСУТСТВУЕТ:

- 1) фибриноген
- 2) альбумин
- 3) комплемент
- 4) калликреин
- 5) антитромбин

4. ЦИТРАТ И ОКСАЛАТ СТАБИЛИЗИРУЮТ ПЛАЗМУ ЗА СЧЕТ:

- 1) связывания ионов кальция
- 2) активация антитромбина
- 3) предупреждения активации фактора Хагема
- 4) ингибирования тромбопластина
- 5) ингибирования акцелератора

5. РАСТВОРИМОСТЬ БЕЛКОВ ОПРЕДЕЛЯЮТ:

- 1) метильная группа
- 2) лизин
- 3) дисульфидные связи
- 4) наличие полярных группировок на поверхности белка
- 5) молекулярная масса

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЬФА-ФЕТОПРОТЕИНА ИМЕЕТ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ:

- 1) эхигокке печени
- 2) первичном раке печени
- 3) инфекционном гепатите
- 4) раке желудка
- 5) осложненном инфаркте миокарда

7. В СОСТАВЕ ГАММА-ГЛОБУЛИНОВ БОЛЬШЕ ВСЕГО ПРЕДСТАВЛЕНО:

- 1) Ig M

- 2) Ig G
- 3) Ig E
- 4) Ig D
- 5) Ig A

8. ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ГЕПАТОЦИТОВ НАИБОЛЕЕ ТИПИЧНО:

- 1) снижение активности факторов II, VII, IX, X
- 2) повышение антитромбина III
- 3) тромбоцитопения
- 4) повышение фибриногена
- 5) снижение активности фактора VIII

9. ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ТРОМБОЦИТОПЕНИИ НЕОБХОДИМО ИССЛЕДОВАТЬ:

- 1) адгезивно-агрегационную функцию тромбоцитов
- 2) тромбиновое время
- 3) бета-тромбоглобулин
- 4) количество тромбоцитов
- 5) фибриноген

10. ТРАНСФЕРРИН - ЭТО СОЕДИНЕНИЕ ГЛОБУЛИНА С:

- 1) цинком
- 2) железом
- 3) натрием
- 4) кобальтом
- 5) калием

11. ВНЕПОЧЕЧНЫЕ РЕТЕНЦИОННЫЕ АЗОТЕМИИ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ ПРИ:

- 1) гастрите
- 2) язвенной болезни
- 3) отите
- 4) обширных ожогах
- 5) пневмонии

12. КРЕАТИН СОДЕРЖИТСЯ В НАИБОЛЬШЕЙ КОНЦЕНТРАЦИИ В ТКАНЯХ:

- 1) печени
- 2) мышечной
- 3) щитовидной железы
- 4) нервной системы
- 5) поджелудочной железы

13. К АЗОТЕМИИ ПРИВОДИТ:

- 1) снижение клубочковой фильтрации
- 2) задержка натрия в организме
- 3) глюкозурия
- 4) усиленный синтез белка
- 5) дефицит калия

14. ПРИ ПОРАЖЕНИИ ПОЧЕК ХАРАКТЕРНА ПРОТЕИНОГРАММА:

- 1) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - норма, альфа-2-гл. - норма, бета-гл. - повышение, гамма-гл. - повышение
- 2) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - повышение, альфа-2-гл. - значительное повышение, бета-гл. - норма, гамма-гл. - норма

- 3) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - норма, альфа-2-гл. - значительное повышение, бета-гл. - норма, гамма-гл. – снижение
- 4) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - норма, альфа-2-гл. - повышение, бета-гл. - норма, гамма-гл. - повышение
- 5) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - повышение, альфа-2-гл. значительное повышение, бета-гл. - повышение, гамма-гл. - повышение

15. ПРИ ПОРАЖЕНИИ ПАРЕНХИМЫ ПЕЧЕНИ ХАРАКТЕРНА ПРОТЕИНОГРАММА:

- 1) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - норма, альфа-2-гл. - норма, бета-гл. - повышение, гамма-гл. – повышение
- 2) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - повышение, альфа-2-гл. - значительное повышение, бета-гл. - норма, гамма-гл. - норма
- 3) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - норма, альфа-2-гл. – значительное повышение, бета-гл. - повышение, гамма-гл. - снижение
- 4) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - норма, альфа-2-гл. - повышение, бета-гл. - норма, гамма-гл. - повышение
- 5) альбумин - снижение, альфа-1-гл. - повышение, альфа-2-гл. значительное повышение, бета-гл. - повышение, гамма-гл. - повышение

16. ФЕРМЕНТЫ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) углеводами
- 2) белками
- 3) липидами
- 4) витаминами
- 5) минеральными веществами

17. МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ РАЗДЕЛЯЕТ ФЕРМЕНТЫ НА ШЕСТЬ КЛАССОВ В СООТВЕТСТВИИ С ИХ:

- 1) структурой
- 2) субстратной специфичностью
- 3) активностью
- 4) типом катализируемой реакции
- 5) органной принадлежностью

18. НАИБОЛЬШАЯ АКТИВНОСТЬ АЛАТ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ В КЛЕТКАХ:

- 1) миокарда
- 2) печени
- 3) скелетных мышц
- 4) почек
- 5) поджелудочной железы

19. КОНСТАНТА МИХАЭЛИСА - МЕНТЕН - ЭТО:

- 1) концентрация субстрата, при которой скорость ферментативной реакции составляет половину максимальной
- 2) оптимальная концентрация субстрата для ферментативной реакции
- 3) коэффициент экстинции
- 4) коэффициент, отражающий зависимость скорости реакции от температуры

20. НАИБОЛЕЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫМ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ:

- 1) кислой фосфатазы



- 2) аминотрансфераз
- 3) амилазы
- 4) щелочной фосфатазы
- 5) лактатдегидрогеназы

21. НАИБОЛЕЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫМ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ:

- 1) холинэстеразы
- 2) альфа-амилазы
- 3) КК
- 4) ЛДГ
- 5) ГГТП

22. ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА ПОВЫШАЕТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СЫВОРОТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ:

- 1) холинэстеразы
- 2) альфа-амилазы
- 3) креатинкиназы
- 4) ЛДГ-5
- 5) щелочной фосфатазы

23. ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПОВЫШАЕТСЯ СЫВОРОТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ:

- 1) холинэстераза
- 2) липаза
- 3) КК
- 4) ЛДГ-1
- 5) ГГТП

24. ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПОВЫШАЕТСЯ СЫВОРОТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ:

- 1) альфа-амилазы
- 2) креатинкиназы
- 3) щелочной фосфатазы
- 4) кислой фосфатазы
- 5) АЛТ

25. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА В 1 ДЕНЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОПРЕДЕЛЯТЬ АКТИВНОСТЬ АЛЬФА-АМИЛАЗЫ В:

- 1) моче
- 2) крови
- 3) слюне
- 4) желудочном содержимом
- 5) кале

26. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА НА 3-4 ДЕНЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОПРЕДЕЛЯТЬ АКТИВНОСТЬ АЛЬФА-АМИЛАЗЫ В:

- 1) моче
- 2) крови
- 3) слюне
- 4) дуоденальном содержимом
- 5) кале

27. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОБТУРАЦИОННОЙ ЖЕЛТУХИ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОПРЕДЕЛЯТЬ В СЫВОРОТКЕ АКТИВНОСТЬ:

- 1) холинэстеразы
- 2) изоферментов ЛДГ
- 3) аминотрансфераз
- 4) гамма-глутамилтрансферазы
- 5) изоферментов креатинкиназы

28. НАИБОЛЕЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫМИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ:

- 1) креатинкиназы
- 2) холинэстеразы
- 3) ЛДГ
- 4) липазы
- 5) щелочной фосфатазы

29. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ НЕ ИМЕЕТ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ:

- 1) оценки функционального состояния печени
- 2) диагностики заболеваний костей
- 3) диагностики отравлений фосфорорганическими веществами
- 4) выявления атипичной (мутантной) холинэстеразы
- 5) дифференциальной диагностики холестаза

30. ОСНОВНЫМ ОРГАНОМ, УЧАСТВУЮЩИМ В ГОМЕОСТАЗЕ ГЛЮКОЗЫ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) кишечник
- 2) скелетные мышцы
- 3) печень
- 4) надпочечники
- 5) почки

31. ОСНОВНОЕ КОЛИЧЕСТВО ГЛЮКОЗЫ УТИЛИЗИРУЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ:

- 1) глицеролиза
- 2) липолиза
- 3) гликолиза
- 4) фибринолиза
- 5) дезаминирования

32. ДЕПОНИРОВАННОЙ ФОРМОЙ УГЛЕВОДОВ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) глюкозо-6-фосфат
- +2) гликоген
- 3) олигосахариды
- 4) глюкозо-1-фосфат
- 5) пируват

33. ИНСУЛИН ДЕЙСТВУЕТ НА УТИЛИЗАЦИЮ ГЛЮКОЗЫ КЛЕТКАМИ ЧЕРЕЗ:

- 1) взаимодействие с рецепторами
- 2) гормон посредник
- 3) центральную нервную систему
- 4) симпатическую нервную систему

- 5) парасимпатическую нервную систему
34. ГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКИМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ:
- 1) инсулин
  - 2) паратиреоидные гормоны
  - 3) андрогены
  - 4) глюкокартикоиды
  - 5) эстрогены
35. ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ ПРОИСХОДИТ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В:
- 1) полости рта
  - 2) желудке
  - 3) 12-перстной кишке
  - 4) тонкой кишке
  - 5) толстой кишке
36. ОСНОВНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ФОРМОЙ ЭНДОГЕННЫХ ТРИГЛИЦЕРИДОВ ЯВЛЯЮТСЯ:
- 1) хиломикроны
  - 2) ЛПНП
  - 3) ЛПОНП
  - 4) ЛПВП
  - 5) неэстерифицированные жирные кислоты
37. СОСТОЯНИЯ И ЗАБОЛЕВАНИЯ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ ГИПОХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ:
- 1) нефротический синдром
  - 2) климакс
  - 3) тяжелая физическая работа
  - 4) дефицит инсулина
  - 5) феохромоцитома
38. АТЕРОГЕННЫМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ:
- 1) альфа-липопротеиды
  - 2) бета-липопротеиды
  - 3) фосфолипиды
  - 4) полиненасыщенные жирные кислоты
  - 5) ЛПВП
39. АНТИАТЕРОГЕННЫМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ:
- 1) триглицериды
  - 2) холестерин
  - 3) пре-бета-липопротеиды
  - 4) бета-липопротеиды
  - 5) альфа-липопротеиды
40. ОЖИРЕНИЕ СОПРОВОЖДАЕТСЯ В ОРГАНИЗМЕ:
- 1) уменьшением процентного содержания воды
  - 2) увеличением процентного содержания воды
  - 3) не влияет на процентное содержание воды
  - 4) увеличением внутриклеточной воды
  - 5) увеличением внеклеточной воды

41. ВЕЛИЧИНА ОНКОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ СЫВОРОТКИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- 1) ионами
- 2) углеводами
- 3) липидами
- 4) белками
- 5) низкомолекулярными азотистыми соединениями

42. ОСНОВНЫМ ИОНОМ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИМ ПЕРЕНОС ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) калий
- 2) натрий
- 3) кальций
- 4) хлор
- 5) полиэлектролиты белков

43. ОСМОСОМ НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) транспорт растворителя через полупроницаемую мембрану
- 2) транспорт растворенных веществ через полупроницаемую мембрану
- 3) перенос жидкости за счет энергии
- 4) градиент давления между клеткой и внеклеточной жидкостью
- 5) суммарная концентрация ионов в растворе

44. ОСНОВНОЙ ПУТЬ ВЫДЕЛЕНИЯ КАЛИЯ ИЗ ОРГАНИЗМА:

- 1) желчь
- 2) моча
- 3) кал
- 4) пот
- 5) слюна

45. НА ИОНИЗИРОВАННЫЙ КАЛЬЦИЙ В ПЛАЗМЕ ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ:

- 1) рН
- 2) липиды
- 3) калий
- 4) натрий
- 5) сердечные гликозиды

46. ОСНОВНЫМ ПОТЕНЦИАЛООБРАЗУЮЩИМ ИОНОМ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) кальций
- 2) калий
- 3) натрий
- 4) водород
- 5) хлор

47. ОСНОВНОЙ ИОН, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПЕРЕНОС ВОДЫ ЧЕРЕЗ КЛЕТОЧНЫЕ МЕМБРАНЫ:

- 1) кальций
- 2) калий
- 3) натрий
- 4) водород
- 5) хлор

48. НЕДОСТАТОК МАГНИЯ ПРОЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) депрессивным состоянием
- 2) изменением щелочного резерва
- 3) гипотиреозом
- 4) возникновением почечных камней
- 5) анемией

49. ПОВЫШЕНИЕ МЕДИ В СЫВОРОТКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- 1) искусственном вскармливании у новорожденных
- 2) болезни Вильсона - Коновалова
- 3) гемохроматозе
- 4) недостаточном белковом питании
- 5) нефротическом синдроме

50. ФЕРРИТИН СОДЕРЖИТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В:

- 1) печени
- 2) поджелудочной железе
- 3) эритроцитах
- 4) желудке
- 5) почках

51. ЛУЧШЕ ВСАСЫВАЕТСЯ ЖЕЛЕЗО:

- 1) органическое
- 2) неорганическое
- 3) пищевое
- 4) трехвалентное
- 5) в комплексе с желчными кислотами

52. ВСАСЫВАНИЕ ЖЕЛЕЗА ДОСТИГАЕТ МАКСИМУМА В:

- 1) антральном отделе желудка
- 2) пилорическом отделе желудка
- 3) 12-перстной кишке
- 4) тонкой кишке
- 5) толстой кишке

53. ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ СЫВОРОТОЧНОГО ЖЕЛЕЗА ВСТРЕЧАЕТСЯ ПРИ:

- 1) остром гепатите
- 2) обтурационной желтухе
- 3) энтероколите
- 4) лимфогрануломатозе
- 5) раке поджелудочной железы

54. РОЛЬ БИКАРБОНАТНОЙ БУФЕРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В:

- 1) замене сильных кислот слабыми
- 2) образовании в организме органических кислот
- 3) источнике ионов фосфора
- 4) выведении из организма фосфатов
- 5) поддержании осмотического давления

55. ПОСТОЯНСТВО КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ ПОДДЕРЖИВАЮТ:

- 1) синовиальная жидкость
- 2) лимфатическая жидкость

- 3) почки  
4) костная ткань  
5) миокард
56. PH АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА СОСТАВЛЯЕТ В НОРМЕ:  
1) 0,0-0,1 ЕД  
2) 6,0-7,0 ЕД  
3) 7,1-7,3 ЕД  
4) 7,37-7,43 ЕД  
5) 7,0-10,0 ЕД
57. В ПЕРЕДНЕЙ ДОЛЕ ГИПОФИЗА ОБРАЗУЕТСЯ:  
1) вазопрессин  
2) тироксин  
3) АКТГ  
4) адреналин  
5) кортизол
58. НА КОРУ НАДПОЧЕЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВУЮТ:  
1) тиреотропный гормон гипофиза  
2) АКТГ  
3) паратгормон  
4) окситоцин  
5) альдостерон
59. АДРЕНАЛИН УСИЛИВАЕТ:  
1) липогенез  
2) сокращение сердечной мышцы  
3) падение артериального давления  
4) гликонеогенез  
5) бронхоспазм
60. ПРИ ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ АЛЬДОСТЕРОНА НАБЛЮДАЕТСЯ:  
1) повышение натрия сыворотки крови  
2) уменьшение объема внеклеточной жидкости  
3) повышение уровня калия сыворотки крови  
4) снижение уровня кальция  
5) повышение натрия мочи
61. В КРОВИ СОДЕРЖАНИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ:  
1) хронической надпочечной недостаточности  
2) феохромоцитоме  
3) болезни Аддисона  
4) болезни Иценко – Кушинга  
5) длительном приеме АКТГ
62. В ЗАДНЕЙ ДОЛЕ ГИПОФИЗА ОБРАЗУЕТСЯ:  
1) гонадотропные гормоны  
2) вазопрессин  
3) АКТГ  
4) глюкокортикоиды  
5) глюкагон
63. НЕСАХАРНЫЙ ДИАБЕТ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ:

- 1) недостатке глюкагона
- 2) увеличении соматотропного гормона
- 3) недостатке вазопрессина
- 4) повышении секреции глюкокортикоидов
- 5) микседеме

64. ВИТАМИНЫ ОТНОСЯТСЯ К:

- 1) белкам
- 2) углеводам
- 3) липидам
- 4) макроэргическим веществам
- 5) биологически активным веществам различной химической структуры

65. МЕГАЛОБЛАСТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ НЕДОСТАТКЕ:

- 1) витамина В<sub>1</sub>
- 2) витамина С
- 3) витамина А
- 4) витамина Д
- 5) витамина В<sub>12</sub>

66. ДЕРМАТИТ, СТОМАТИТ И КОНЪЮНКТИВИТ РАЗВИВАЮТСЯ ПРИ НЕДОСТАТКЕ:

- 1) витамина В<sub>2</sub>
- 2) витамина А
- 3) витамина Е
- 4) витамина Д
- 5) витамина С

67. В ОРГАНИЗМЕ ПОРФИРИНЫ СВЯЗАНЫ С:

- 1) металлами
- 2) углеводами
- 3) кислотами
- 4) липидами
- 5) основаниями

68. МИОГЛОБИН В ОРГАНИЗМЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ФУНКЦИЮ:

- 1) дыхания
- 2) окислительного фосфорилирования
- 3) ферментную
- 4) сократительную
- 5) транспортную

69. МИОГЛОБИН СОДЕРЖИТСЯ В:

- 1) печени
- 2) мышцах
- 3) костном мозге
- 4) нервной системе
- 5) эритроцитах

70. С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК:

- 1) присутствует в норме, но при воспалении снижается
- 2) появляется при воспалении, некрозах ткани
- 3) увеличивается при ремиссиях воспаления
- 4) появляется при хроническом воспалении

5) исчезает при обострениях заболевания

71. ТЯЖЕЛЫМ ОСЛОЖНЕНИЕМ МИОГЛОБИНУРИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) острая почечная недостаточность
- 2) судорожное состояние
- 3) инфаркт миокарда
- 4) поражение ЦНС
- 5) гипертония

72. НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ТЯЖЕЛОЙ МИОГЛОБИНУРИИ РАЗВИВАЕТСЯ ЧЕРЕЗ:

- 1) 2-3 часа
- 2) 5-10 часов
- 3) сутки
- 4) неделю
- 5) 10 дней

73. ГИСТАМИН ПОПАДАЕТ В ОЧАГ ВОСПАЛЕНИЯ ИЗ:

- 1) крови
- 2) тканевой жидкости
- 3) эозинофилов
- 4) тучных клеток
- 5) макрофагов

74. БРАДИКИНИН ЯВЛЯЕТСЯ ПРОДУКТОМ АКТИВАЦИИ:

- 1) фибринолиза
- 2) плазменного гемостаза
- 3) калликреин-кининовые системы
- 4) системы комплемента
- 5) тромбоцитов

### Рекомендуемая литература

#### Основная литература

1. Долгов В.В., Свирин П.В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза. М. – Тверь: «Триада», 2005. – 227с.
2. Расшифровка клинических лабораторных анализов/ К. Хиггин; пер с англ; под ред В.Л. Эмануэля. – М.: БТНОМ, 2004. – 376с..
3. Долгов В.В., Луговская С.А., Морозова В.Т, Почтарь М.Е. Лабораторная диагностика анемий. – Тверь: «Триада», 2009 – 146 с.
4. Долгов В.В., Эммануэль В.Л., Ройтман А.П. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного обмена и функционального состояния почек. Спб: «Витал Диагностика», - 2002. – 139 с.
5. Дати Ф., Метцман Э. Белки. Лабораторные тесты и клиническое применение. – Пер. с англ. – М.: Лабора, 2007. – 560 с.



6. Момот А.П. Патология гемостаза. Принципы и алгоритмы клинико-лабораторной диагностики. – СПб.: ФормаТ, 2006. – 208 с.
7. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007. – 798 с.
8. Николь и др. Справочник по диагностическим тестам. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 560 с.
9. Диагностическое значение лабораторных методов исследования: учеб.метод. Пособие / Л. Н. Гурьянова, Н. А. Слугина, Л. К. Федоткина [и др.]; под общ.ред. доц. В. Н. Антиповой. – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2008. – 120 с.
10. В.С.Камышников Методы клинических лабораторных исследований. – М.: Медпресс-информ, 2009. – 752 с.
11. Е.А.Кондрашева, А.Ю.Островский Инвитро диагностика. Лабораторная диагностика. М.: Медиздат, 2009. – 832 с

#### **Дополнительная литература**

1. Клиническая оценка лабораторных тестов. / Под ред. Н.У.Тица. М., Лабинформ, - 2003. 960с.
2. Клиническая биохимия микроэлементов/ Л.Ф. Панченко, И.В. Маев, Гуревич К.Г. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2004. - 368с.
- А.Хеннеси, А.Джапп Анализ газов артериальной крови. – М.: Практическая медицина, 2009. – 140 с.
2. Методы клинических лабораторных исследований/ под ред. В.С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 752с.
3. С.В.Лапин, А.А.Тоголян Иммунологическая лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний. – СПб.: Издательство «Человек», 2010. – 272 с.
4. О чем говорят анализы:Нормы лабораторных и функциональных показателей здорового человека/ А.Н.Инькова. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 96 с.
5. Биохимические анализы в клинике: справ. / В. М. Лифшиц, В. И. Сидельникова. - М. : Мед.информ.агенство, 2001. - 303 с.
6. Биохимические исследования в клинике / Ф. И. Комаров, Б. Ф. Коровкин, В. В. Меньшиков. - М.;Элиста : АПП Джангар, 2001. - 216 с.
7. Анализы крови и мочи / Л. А. Данилова. - 4 изд., испр. - СПб. : Салит Медкнига, 2003. - 128 с.
8. Диагностика заболеваний по анализам крови и мочи/ сост. Т. Ф. Цылко. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 128 с.

9. Норма в медицинской практике: справ.пособие / рец. В. А. Милягина. - М. : МЕДпресс-информ, 2002. - 144 с.

10. Таранов, А. Г. Диагностические тест-системы: радиоиммунный и иммуноферментный методы диагностики / А. Г. Таранов. - Новосибирск : Изд-во НГУ, 2000. - 260 с.

### **Электронно-информационные ресурсы**

#### Внутренние ресурсы

- электронный каталог научно-медицинской библиотеки ФГБНУ НЦ ПЗСРЧ, включающий все виды изданий (<http://health-family.ru/about-us/library/>)

#### Внешние ресурсы:

- Научная электронная библиотека e-library.ru (<http://elibrary.ru/titles.asp>)

- Центральная научная медицинская библиотека им. И.М. Сеченова  
(<http://www.scsml.rssi.ru/>)

- Банк документов Минздрава (<http://www.rosminzdrav.ru/documents>);

- Справочно-правовая система «Гарант» (<http://ivo.garant.ru/#/startpage:0>).