



УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

---

---

*Лечебный факультет*

И.Г. Джиоев, Ф.С.Датиева, И.Р.Тагаева,  
В.А.Гадиева, Д.Т.Березова, Р.И.Кокаев.

**ПАТОФИЗИОЛОГИЯ,  
КЛИНИЧЕСКАЯ  
ПАТОФИЗИОЛОГИЯ**

---

*МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ  
РАБОТЫ СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКИМ  
ЗАНЯТИЯМ*

2017

**Владикавказ 2017**

**УДК: 616 – 092 (079.3)**

**И.Г. Джиоев, Ф.С.Датиева, И.Р.Тагаева, В.А.Гадиева,  
Д.Т.Березова, Р.И.Кокаев.**

В сборнике представлен комплекс вопросов для самостоятельной работе по основным разделам патофизиологии «Общая нозология. Типовые патологические процессы. Частная патофизиология» для студентов лечебного факультета.

Утверждено на заседании ЦКУМС протокол №2 от 02 ноября 2017г.

Рецензенты:

Доцент кафедры нормальной физиологии  
ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ Н.В.Боциева.

Профессор кафедры микробиологии с курсом  
эпидемиологии ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ Л.Я.Плахтий

© Датиева Ф.С., Тагаева И.Р., 2017  
©Датиева Ф.С. – оформление

## СОДЕРЖАНИЕ:

<i>Занятие 1:</i> ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ПАТОФИЗИОЛОГИИ. ПОНЯТИЕ ОБ ЭТИОЛОГИИ.....	5
<i>Занятие 2:</i> ПАТОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ОРГАНИЗМ. ЭЛЕКТРОТРАВМА.....	9
<i>Занятие 3:</i> НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ПАТОЛОГИИ.....	15
<i>Занятие 4:</i> АЛЛЕРГИЯ.....	21
<i>Занятие 6:</i> ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ТИПИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ.....	26
<i>Занятие 7-8:</i> ВОСПАЛЕНИЕ.....	33
<i>Занятие 9:</i> ТИПОВЫЕ НАРУШЕНИЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ В ОРГАНИЗМЕ: ЛИХОРАДКА, ПЕРЕГРЕВАНИЕ.....	45
<i>Занятие 11:</i> ГИПОКСИЯ.....	51
<i>Занятие 12:</i> ПАТОФИЗИОЛОГИЯ НАРУШЕНИЙ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ. ....	58
<i>Занятие 14:</i> ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРАСНОЙ КРОВИ. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ. ....	65
<i>Занятие 15:</i> ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРАСНОЙ КРОВИ. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ АНЕМИЙ.....	71
<i>Занятие 16:</i> ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ БЕЛОЙ КРОВИ. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ. ....	77
<i>Занятие 17:</i> ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ БЕЛОЙ КРОВИ.....	83
<i>Занятие 19:</i> РЕФЛЕКТОРНЫЕ НАРУШЕНИЯ РАБОТЫ СЕРДЦА С АНАЛИЗОМ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ.....	90
<i>Занятие 20:</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ НЕКРОЗ МИОКАРДА. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ .....	93
<i>Занятие 21:</i> НЕДОСТАТОЧНОСТЬ КРОВООБРАЩЕНИЯ, ЕЕ ФОРМЫ, ОСНОВНЫЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОЯВЛЕНИЯ. АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ СОСУДИСТОМ ТИПЕ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ.....	98
<i>Занятие 22:</i> НАРУШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ РАССТРОЙСТВЕ ТОНУСА СОСУДОВ. АРТЕРИАЛЬНЫЕ ГИПЕР- И ГИПОТЕНЗИИ.....	102
<i>Занятие 23-24:</i> ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ.....	107

<i>Занятие 26:</i> ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ .....	113
<i>Занятие 27:</i> ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ.....	119
<i>Занятие 28:</i> ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ.....	124
<i>Занятие 29:</i> ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПОЧЕК (1 ЗАНЯТИЕ) .....	128
<i>Занятие 30:</i> ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПОЧЕК (2 ЗАНЯТИЕ) .....	132
<i>Занятие 32:</i> ПАТОГЕНЕЗ ЭНДОКРИНОПАТИЙ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ – МИКСЕДЕМЕ, КРЕТИНИЗМЕ, ЭНДЕМИЧЕСКОМ, ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ.....	134
<i>Занятие 33:</i> ОБЩИЙ АДАПТАЦИОННЫЙ СИНДРОМ .....	140
<i>Занятие 34:</i> НЕВРОЗЫ. МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ НЕВРОЗОВ. РОЛЬ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И НАРУШЕНИЙ БИОРИТМОВ В ИХ ВОЗНИКНОВЕНИИ. НЕВРОЗЫ – КАК СОСТОЯНИЕ ПРЕДБОЛЕЗНИ. ....	144
ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ, СИТУАЦИОННЫМ И ТИПОВЫМ ЗАДАЧАМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	147

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.

## **Тема: ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ПАТОФИЗИОЛОГИИ. ПОНЯТИЕ ОБ ЭТИОЛОГИИ.**

**Общая цель занятия:** Уметь объяснить значение патофизиологии как теоретической основы современной клинической медицины, получить представление о предмете и задачах патофизиологии; о роли учебного эксперимента и моделирования патологических процессов для изучения патогенеза, разработки и обоснования новых способов лечения и профилактики заболеваний человека. Обсудить вопросы причинности в патологии (показать, что одна и та же причина в различных условиях может вызвать различные следствия).

### **Конкретные цели занятия:**

#### **Знать:**

1. Предмет, задачи и структуру учебного курса патофизиологии.
2. Методологию предмета и значение экспериментального метода в развитии патофизиологии и клинической медицины.
3. Получить понятие об этиологии и патогенезе; патологической реакции, патологическом процессе, патологическом состоянии, «порочном круге»
4. Современное определение болезни, классификацию симптомов, стадии, исходы.
5. Механизмы выздоровления

#### **Уметь:**

1. Спланировать и поставить эксперимент.
2. Обездвижить и обезболить животное: лягушку, крыс, морских свинок.
3. Анализировать влияние известного вещества на организм в целом и на изолированном органе.
4. Анализировать полученные результаты, делать выводы, экстраполировать полученные знания на человека.
5. Справляться с тестовыми заданиями

### **Вопросы для самостоятельной работы**

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Дать определение понятия патофизиологии как науки.
2. Перечислить основные задачи патофизиологии.
3. Перечислить основные методы патофизиологии.
4. Структура предмета патофизиологии.
5. Дать определение этиологии
6. Дать определение патогенеза.
7. Что является объектом изучения патофизиологии.
8. Какие существовали взгляды о возникновении болезни («монокаузаллизм», «кондиционализм», генетический детерминизм и др.).
9. Перечислить структурные компоненты болезни.

9. Дать определение структурным компонентам болезни. Привести примеры.
10. Привести ведущие звенья патогенеза: «порочные круги».
11. Перечислить периоды болезни.
12. Общие принципы классификации болезни (по Сиденгаму и И.П.Павлову)
13. Составить причинно-следственную связь возникновения болезни.
14. Перечислить исходы болезни.
15. Дать определение выздоровлению.
16. Перечислите виды выздоровления.
17. Перечислить основные механизмы выздоровления.
18. Роль ЦНС в механизмах выздоровления (опыты А.А.Асратяна и А.Д.Сперанского)
19. Что такое адреналин? Свойства, пути реализации.
20. Механизм действия адреналина на целостный организм.
21. Влияние адреналина на изолированный орган.

### **Задания.**

1. Ответить на тестовые задания.
2. Составить план постановки эксперимента (пример см. в руководстве к практическим занятиям по патофизиологии стр.5).
3. Составьте 3 тестовых задания (пример см. ниже)

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

***Укажите все правильные ответы.***

1. Что является причиной болезни:
  - ◆ а) взаимодействие этиологического фактора и организма при наличии достаточных условий
  - ◆ б) фактор, вслед за действием которого последовала болезнь
  - ◆ в) фактор, влияющий на тяжесть и длительность болезни
  - ◆ г) фактор, без воздействия которого данная болезнь не может возникнуть
  - ◆ д) фактор, определяющий специфические особенности болезни.

Ответы: \_\_\_\_\_:

2. К типовым патологическим процессам относятся:

- ◆ а) воспаление
- ◆ б) ожог
- ◆ в) лихорадка
- ◆ г) голодание
- ◆ д) гипоксия
- ◆ е) уремия

Ответы: \_\_\_\_\_

3. Специфические черты болезни зависят от:

- ◆ а) причины болезни

- ◆ б) условия, способствующих развитию болезни
- ◆ в) реактивность организма

Ответы: \_\_\_\_\_

4. К срочным механизмам выздоровления относятся:

- ◆ а) включение защитных рефлексов (рвота, кашель)
- ◆ б) увеличение числа эритроцитов
- ◆ в) переключение системы терморегуляции
- ◆ г) нейтрализация ядов путем их окисления
- ◆ д) компенсаторная гипертрофия органа
- ◆ е) реакция, направленная на поддержание АД

Ответы: \_\_\_\_\_

5. К относительно устойчивым механизмам выздоровления относятся:

- ◆ а) включение защитных рефлексов (рвота, кашель)
- ◆ б) увеличение числа эритроцитов
- ◆ в) переключение системы терморегуляции
- ◆ г) нейтрализация ядов путем их окисления
- ◆ д) компенсаторная гипертрофия органа
- ◆ е) реакция, направленная на поддержания АД

Ответы: \_\_\_\_\_

6. К устойчивым механизмам выздоровления относятся:

- ◆ а) увеличение числа эритроцитов
- ◆ б) компенсаторная гипертрофия органа
- ◆ в) нейтрализация ядов белками крови
- ◆ г) репаративная регенерация
- ◆ д) развитие иммунитета

Ответы: \_\_\_\_\_

### Дополните

7. Дать определение понятию «болезнь»

\_\_\_\_\_

8. Дайте определение понятию «патологический процесс»

\_\_\_\_\_

9. Назовите стадии болезни (А) и ее возможные исходы (Б)

А. 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

Б. 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

10. Назовите основные этапы умирания:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

11. Назовите признаки клинической смерти.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

### Рекомендуемая литература:

**Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патолофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд..- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.- 716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патолофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патолофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
13. Хетагурова, Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патолофизиологии / Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ: Из-но-полигрф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.



## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

### **Тема: ПАТОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ОРГАНИЗМ. ЭЛЕКТРОТРАВМА.**

**Общая цель занятия:** Ознакомить студентов с основными патогенетическими механизмами действия электрического тока на организм. Изучить изменения в физиологических системах организма при электротравме. Разобрать механизмы смерти при электротравме и необходимые мероприятия по реанимации с позиций патофизиологии.

#### **Конкретные цели:**

##### **Знать:**

1. Классификацию патогенного влияния факторов внешней среды на организм.
2. Условия, определяющие степень воздействия электрического тока.
3. Патогенез влияния электрического тока.
4. Виды и механизмы смерти.
5. Терминальные состояния. Патофизиологические основы интенсивной терапии и реанимации.

##### **Уметь:**

1. Ставить эксперименты с электротравмой на лягушке.
2. Анализировать полученные результаты, делать выводы, экстраполировать на человека.
3. Справляться с тестовыми заданиями и ситуационными задачами.

#### **Вопросы для самостоятельной работы**

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Перечислить основные повреждающие факторы внешней среды на организм.
2. Описать повреждающее действие механических факторов.
3. Специфическое и неспецифическое действие шума и звука, составьте схему патогенеза.
4. Составьте схему механизма действия повышенного и пониженного атмосферного давления.
5. Механизм действия ионизирующего излучения.
6. Каковы местные и общие проявления ионизирующего излучения.
7. Классификация острой лучевой болезни по тяжести поражения.
8. Перечислить основные фазы типичной острой лучевой болезни.
9. Перечислить клинические проявления лучевой болезни.
10. Каковы отдаленные последствия действия радиации.

11. Что относится к факторам, влияющим на состояние организма человека в космических условиях.
12. Что такое электрический ток.
13. Основные характеристики электрического тока.
14. Пути прохождения электрического тока.
15. Повреждающее действие электрического тока.
16. Перечислить условия, определяющие степень поражающего действия электрического тока.
17. Свойства и механизмы действия электрического тока.
18. Патогенное действие электрического тока.
- 19 Вид и механизм смерти.
20. Приведи пример неоправданной патологической смерти.
- 21 Что относится к терминальным состояниям.
22. Патофизиологическое обоснование лечения терминальных состояний.
23. Перечисли основные особенности интенсивной терапии и реанимации.

### **Задания:**

1. Ответить на тестовые задания и ситуационные задачи.
2. Составьте 3 ситуационных задачи на различные повреждающие факторы внешней среды (пример см. ниже)

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.**

*Указать правильные ответы:*

1. Укажите условия, усиливающие патогенное действие электрического тока на организм:
 

а) сухая кожа	е) сильное алкогольное опьянение
б) эмоциональная готовность	ж) перегревание
в) влажная кожа	з) тиреотоксикоз
г) легкое алкогольное опьянение	и) переохлаждение
д) переутомление	к) наркоз

Ответ \_\_\_\_\_

2. Какое действие оказывает электрический ток на организм?

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| а) химическое      | д) термическое    |
| б) механическое    | е) охлаждающее    |
| в) радиологическое | ж) перенапряжение |
| г) разрушительное  | з) биологическое  |

Ответ \_\_\_\_\_

3. Какие клетки, ткани и органы имеют низкое сопротивление к электрическому току?
- а) волос
  - б) кожа
  - в) кости
  - г) кровь
  - д) лимфа
  - е) мышцы
  - ж) печень

Ответ \_\_\_\_\_

4. Какие клетки, ткани и органы имеют высокое сопротивление к электрическому току?
- а) волос
  - б) кожа
  - в) кости
  - г) кровь
  - д) лимфа
  - е) мышцы
  - ж) печень

Ответ \_\_\_\_\_

**Дополните:**

5. Электрохимическое действие электрического тока в организме выражается в том, что у анода рН смещается в \_\_\_\_\_ сторону и возникает \_\_\_\_\_ некроз, а у катода рН смещается в сторону \_\_\_\_\_ и возникает \_\_\_\_\_ некроз.
6. Что является непосредственной причиной смерти при электротравме?
1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

**Для медико-профилактического факультета**

7. Основным этиологическим фактором острой горной (высотной) болезни является:
- а) снижение барометрического давления
  - б) снижение парциального давления  $O_2$  в воздухе
  - в) ультрафиолетовое излучение
  - г) низкая температура

Ответ \_\_\_\_\_

8. Укажите компенсаторные реакции организма, возникающие в процессе развития гипотермии:
- а) спазм периферических сосудов
  - б) расширение периферических сосудов
  - в) снижение интенсивности обменных процессов
  - г) увеличение гликогенолиза в печени и мышцах
  - д) увеличение потоотделения
  - е) мышечная дрожь (озноб)
  - ж) усиление дыхания

Ответ \_\_\_\_\_

9. Укажите условия, способствующие перегреванию организма:

- |   |  |
|---|--|
| а) высокая влажность воздуха на фоне высокой температуры окружающей среды | д) расширение периферических сосудов         |
| б) увеличение потоотделения   | е) снижение интенсивности обменных процессов |
| в) уменьшение потоотделения   | ж) дефицит воды в организме                  |
| г) разобщение окисления и фосфорилирования                                | з) гипервентиляция легких                    |
|   | и) физическая нагрузка                       |

Ответ \_\_\_\_\_

10. Какие клетки, органы и ткани являются радиочувствительными?

- |   |                        |
|---|------------------------|
| а) головной мозг (нервные клетки)           | е) яичники и семенники |
| б) костный мозг                             | ж) эритроциты          |
| в) костная ткань                            | з) тимус               |
| г) мышечная ткань                           | и) лимфоциты           |
| д) ростковый слой кожи и слизистых оболочек | к) хрящи               |
|   | л) почечная ткань      |

Ответ \_\_\_\_\_

11. Что является главной мишенью в клетке при действии на нее ионизирующей радиации?

- а) цитоплазматическая мембрана
- б) ДНК
- в) митохондрии
- г) рибосомы
- д) саркоплазматический ретикулум
- е) белки

Ответ \_\_\_\_\_

12. Какие факторы играют главную роль в патогенезе перегрузок?

- а) вестибулярные нарушения
- б) нарушения кровообращения
- в) нарушение дыхания
- г) гипоксия.

Ответ \_\_\_\_\_

13. Какие изменения возникают в организме при длительном пребывании в невесомости?

- |  |  |
|--|--|
| а) увеличение продукции АДГ                        | ж) снижение тонуса вегетативных центров гипоталамуса |
| б) уменьшение продукции АДГ                        | з) увеличение диуреза                                |
| в) увеличение массы тела                           | и) задержка Са в организме                           |
| г) уменьшение массы тела                           | к) усиленное выведение Са из организма               |
| д) задержка воды в организме                       | л) снижение потребления O <sub>2</sub> тканями       |
| е) уменьшение кровенаполнения сосудов головы и шеи |  |

Ответ \_\_\_\_\_

14. Что такое гипербарическая оксигенация?

15. Назовите стадии ожоговой болезни:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

16. Чем обусловлен патогенный эффект одноразового избыточного ультрафиолетового облучения (фотохимический ожог)?

17. Какими эффектами обусловлено повреждающее действие лазера на организм?

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_

### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

#### **Задача № 1.**

Во время сильного ветра произошел обрыв высоковольтной линии, электрический провод которой, находясь под током, упал на голову пешехода. Пострадавший упал без сознания. Подбежавшие люди обнаружили отсутствие пульса, дыхания, синюшность слизистых оболочек и видимых кожных покровов у пострадавшего. Каков механизм и вид смерти? Каковы должны быть реанимационные мероприятия?

#### **Задача № 2.**

Во время ремонта распределительного электрического щита рабочий коснулся обеими руками оголенных проводов. Пострадавший упал без сознания, зажав в руках провода, у него отсутствовал пульс и признаки дыхания, слизистые оболочки и видимые кожные покровы были бледными. Находившиеся рядом люди, быстро отключили на щите общий ток, освободили провода из рук. Каков механизм смерти пострадавшего? Каковы должны быть реанимационные мероприятия?

## Рекомендуемая литература:

### Основная:

1. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патопфизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд..- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патопфизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патопфизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патопфизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
13. . Хетагурова Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патопфизиологии/ Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ:Из-но-полигрф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.

### Дополнительная:

14. .Орлов А.Н., Саркисов М.А., Бубенко М.В. Электротравма. – М.: Медицина, 1977.-152 с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

### **Тема: НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ПАТОЛОГИИ.**

**Общая цель занятия:** Уметь объяснить патогенез наследственных болезней и предрасположении, определить тип наследования дефектов генетического аппарата, дать оценку результатов его исследования различными методами.

#### **Конкретные цели занятия.**

##### **Знать:**

1. Главные функции и свойства генетического аппарата, основные механизмы наследственной патологии.
2. Мутации, их разновидности: мутагенные факторы: свойства патологических генов.
3. Причины и патогенез наследственных болезней и предрасположении.
4. Типы наследования патологических признаков, наследственных болезней.
5. Методы изучения наследственных болезней, экспериментальное моделирование.
6. Проявление основных хромосомных (46:21,21,15<sup>21</sup>; 47:21,21,21; 45:X0; 47:XXY; 47:XXX; 47: XYY и др.) и молекулярных наследственных болезней (галактоземия, гликогенозы, фенилкетонурия, альбинизм, гемофилии, гемоглобинопатии и др., наследственных предрасположении (к гипертензии, сахарному диабету и пр.).
7. Основные принципы профилактики и лечения наследственных болезней; перспективы « генной инженерии».

##### **Уметь:**

1. По родословным определять тип наследования патологии.
2. По кариотипу определить характер хромосомной аномалии.
3. Дать оценку генетическим стигмам: портретная диагностика, данные дерматоглифики).
4. Разграничить роль наследственных и средовых факторов в развитии болезни на основе близнецового анализа.
5. Программа самостоятельной теоретической подготовки студентов.

## Вопросы для самостоятельной работы

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Опишите причины и патогенез наследственных болезней.
2. Охарактеризуйте типы наследования патологических признаков болезней (доминантное, рецессивное, сцепленное с полом наследование).
3. Перечислите и дайте характеристику основных методов исследования, применяемых в диагностике наследственных болезней.
4. Написать кариотип и перечислить основные стигмы, характерные для синдрома Шерешевского-Тернера.
5. Написать кариотип и перечислить основные стигмы, характерные для синдрома Клайнфельтера.
6. Написать кариотип и перечислить основные стигмы, характерные для синдрома трисомии по "X" хромосоме.
7. Написать кариотип и перечислить основные стигмы, характерные для синдрома трисомии по "Y" хромосоме.
8. Написать кариотип и перечислить основные стигмы, характерные для болезни Дауна.
9. Опишите клинические признаки, характерные для наследственных болезней углеводного, аминокислотного, белкового обмена: галактоземия, гликогенозы, фенилкетонурия, альбинизм, гемоглобинопатии, гемофилии.
10. С чем связаны наследственные предрасположения к болезням (симптоматическая гипертензия, сахарный диабет, иммунопатия)?
11. Принципы профилактики и лечения наследственных болезней.

### Задания.

1. Ответить на тестовые задания и ситуационные задачи.
2. Приведите примеры родословных с доминантным, рецессивным, сцепленным с полом типами наследования.
3. Составьте 3-4 теста по теме.
4. Составьте 1-2 ситуационные задачи по теме.

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.

*Указать правильные ответы:*

1. Какие из перечисленных болезней являются хромосомными?
  - а) фенилкетонурия
  - б) болезнь Дауна
  - в) серповидноклеточная
  - г) гемофилия
  - д) дальтонизм
  - е) синдром Клайнфельтера
  - ж) синдром Тернера-Шерешевского
  - з) синдром трисомии –X

Ответ \_\_\_\_\_



2. Какие из приведенных утверждений являются правильными?
- а) ген, определяющий доминантную патологию, может содержаться в генотипе фенотипически здоровых людей
  - б) ген, определяющий рецессивную патологию, может содержаться в генотипе фенотипически здоровых людей
  - в) рецессивная патология может не проявляться в ряде поколений
  - г) рецессивная патология проявляется всегда через одно поколение
  - д) доминантная патология может миновать ряд поколений

Ответ \_\_\_\_\_

3. Укажите механизмы реализации патогенных генов у взрослого человека:
- а) прекращение синтеза структурного белка
  - б) прекращение синтеза фермента
  - в) прекращение синтеза информационной РНК
  - г) синтез информационной РНК, кодирующей патологический процесс
  - д) синтез патологического белка
  - е) синтез эмбрионального белка
  - ж) транслокация гена
  - з) инверсия гена

Ответ \_\_\_\_\_

4. Какие из перечисленных заболеваний относятся:

**1. – к врожденным, 2. – к наследственным**

- а) сифилис новорожденных
- б) гемофилия
- в) фенилкетонурия
- г) СПИД у новорожденных
- д) ахондроплазия
- е) полидактилия

Ответ \_\_\_\_\_

5. Выберите из перечисленных ниже наследственных заболеваний:

**1. – хромосомные, 2. – генные**

- а) гемофилия
- б) алкаптоурия
- в) синдром Дауна
- г) синдром Паттау
- д) хорея Гантингтона
- е) синдром Клайнфельтера
- ж) серповидноклеточная анемия
- з) болезнь Альцгеймера

Ответ \_\_\_\_\_

6. Заболевания, относящиеся к болезням с наследственной предрасположенностью, являются:

- а) атеросклероз
- б) ахондроплазия
- в) близорукость
- г) гемофилия А
- д) сахарный диабет
- е) атопическая бронхиальная астма

Ответ \_\_\_\_\_

7. Укажите логическую последовательность наследственной ферментопатии:

- а) признак

- б) ген
- в) белок
- г) фермент

Ответ \_\_\_\_\_

**Дополните.**

8. Перечислите основные методы изучения наследственных болезней

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_

9. Назовите виды мутаций:

а) генных – 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

б) хромосомных – 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

в) геномных – 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

10. Перечислите важнейшие мутагенные факторы, вызывающие генетические дефекты:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

11. Какая триада симптомов обычно характерна для хромосомных болезней?

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

12. Назовите виды экзогенных мутагенов:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

13. Перечислите последствия повреждения генетического аппарата половых клеток:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

14. Перечислите последствия повреждения генетического аппарата соматических клеток:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.**

**Задача 1 .**

Фенотипически здоровая женщина 18 лет обратилась в генетическую консультацию с вопросом о возможности проявления и генетическом риске по гемофилии у своих будущих детей. Муж женщины болен гемофилией. Родители мужа и жены, её сестра и муж, бабушки-дедушки с обеих сторон, со слов обратившейся, фенотипически здоровы. Сын родной сестры женщины, обратившейся в консультацию, и прадедушка мужа страдают повышенной кровоточивостью, но никогда не обследовались.

Есть ли опасность появления гемофилии у ребёнка? Какова степень риска? Составьте возможные родословные. Можно ли лечить данную болезнь в случае её появления?

**Задача 2.**

Фенотипически здоровая женщина 24 лет обратилась в медико-генетическую консультацию с вопросом о возможности рождения здорового ребёнка в семье. Первый ребёнок с болезнью Дауна рождён ею в 20 лет. Со слов обратившейся, случаи наследственных болезней в семье мужа и её семье отсутствуют.

Проведён кариологический анализ. Выявлено, что кариотип обратившейся женщины: 45:15, 15<sup>21</sup>, 21.

Какая аномалия хромосом имеет место в данном случае? Какова вероятность рождения больного ребёнка у такой матери?

### **Задача 3.**

Фенотипически здоровая женщина 20 лет обратилась в медико-генетическую консультацию с вопросом о возможности рождения здорового ребёнка в семье. Первый ребёнок с болезнью Дауна рождён ею в 18 лет. Со слов обратившейся, случаи наследственных болезней в семье мужа и её семье отсутствуют.

Проведён кариологический анализ. Выявлено, что кариотип обратившейся женщины: 45:21<sup>21</sup>.

Какая аномалия хромосом имеет место в данном случае? Какова вероятность рождения больного ребёнка у такой матери?

**Рекомендуемая литература:**

**Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
13. Хетагурова, Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патофизиологии / Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ: Из-но-полигрф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.

**Дополнительная:**

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика: учебник для мед. вузов: - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2008. – 224с.
2. Гинтер Е.К.Наследственные болезни в популяциях человека.- М. Медицина, 2002.-231 с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

### **Тема занятия: АЛЛЕРГИЯ.**

**Общая цель занятия:** Ознакомиться с механизмами аллергической перестройки реактивности организма, научиться распознавать клинические проявления различных аллергических реакций.

#### **Конкретные цели занятия.**

##### **Знать:**

- 1). Понятие "аллергия", "аллерген", виды аллергенов.
- 2). Отличия аллергии от иммунитета.
- 3). Принципы классификации аллергических реакций.
- 4). Стадии аллергических реакций.
- 5). Типы иммунного повреждения по Кумбсу и Джеллу.
  - I тип иммунного повреждения (реагиновый): патогенез, клинические проявления, экспериментальные феномены (феномен Овери, феномен Шульца-Дейла, феномен Праусница-Кюстнера), принципы диагностики и патогенетической терапии;
  - II тип иммунного повреждения (цитотоксический): патогенез, клинические проявления, принципы диагностики и патогенетической терапии;
  - III тип иммунного повреждения (иммунокомплексный): патогенез, клинические проявления, принципы диагностики и патогенетической терапии;
  - IV тип иммунного повреждения (ГЗТ): виды, патогенез, клинические проявления, принципы диагностики и патогенетической терапии;
- 6). Понятие о состояниях иммунной аутоагрессии: характеристика понятия. Виды, этиология, патогенез, клинические проявления.
- 7). Принципы гипосенсибилизации организма при аллергии. Методы профилактики и терапии.
- 8). Аллергию новорожденных. Источники аллергизации детей

##### **Уметь:**

1. Распознавать клинические проявления реакций немедленного и замедленного типа.
2. Интерпретировать результаты диагностических проб аллергической перестройки реактивности организма.
3. Уметь предотвратить или приостановить развитие аллергических реакций немедленного типа.
4. Решать тестовые задания и ситуационные задачи.

## Вопросы для самостоятельной работы

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Понятие "аллергия", "аллерген", виды аллергенов.
2. Отличия аллергии от иммунитета.
3. Принципы классификации аллергических реакций.
4. Стадии аллергических реакций.
5. Составьте графы логической схемы патогенеза аллергических реакций I типа (анафилактические, атопические).
6. Опишите схему патогенеза анафилактического шока.
7. Составьте схему эффектов медиаторов аллергии I типа (по А.Ройт и А.Адо.).
8. Клинические проявления и диагностические пробы аллергических реакций I типа.
9. Патогенетическая терапия и профилактика.
10. Составьте графы логической схемы патогенеза аллергических реакций II типа (цитотоксического).
11. Механизм цитолиза.
12. Клинические проявления и диагностические пробы аллергических реакций II типа.
13. Патогенетическая терапия и профилактика.
14. Составьте графы логической схемы патогенеза аллергических реакций III типа (иммунокомплексного).
15. Опишите схему повреждения стенки сосуда при III типе аллергических реакций.
16. Составьте графы логической схемы патогенеза аллергических реакций IV типа.
17. Составьте схему эффектов медиаторов аллергии замедленного типа (II, III, IV) (по А.Ройт и А.Адо.).
18. Характеристика реакций гиперчувствительности замедленного типа
19. Клинические проявления и диагностические пробы\_аллергических реакций IV типа.
20. Патогенетическая терапия и профилактика.

### Задания:

1. Ответить на тестовые задания и ситуационные задачи.
2. Составить 5-6 тестов по теме «Аллергия»
3. Составить 2-3 ситуационные задачи по теме «Аллергия»

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**Укажите правильные ответы:**

1. Укажите аллергические реакции немедленного (А) и замедленного (Б) типа:

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| а) отек Квинке              | ж) анафилактический шок   |
| б) аллергическая астма      | з) сывороточная болезнь   |
| в) аллергический ринит      | и) аутоаллергия           |
| г) туберкулиновая реакция   | к) крапивница             |
| д) атопические дерматиты    | л) контактные дерматиты   |
| е) отторжение трансплантата | м) бактериальная аллергия |

Ответ \_\_\_\_\_

2. Укажите особенности (тип) аллергии замедленного типа:

- а) участие гуморальных антител
- б) участие Т-лимфоцитов
- в) возможность пассивной сенсibilизации сывороткой
- г) возможность пассивной сенсibilизации Т-лимфоцитами
- д) эффективность терапии антигистаминными препаратами
- е) неэффективность терапии антигистаминными препаратами

Ответ \_\_\_\_\_

3. В каких типах аллергических реакций основная роль принадлежит Т- и в каких В-лимфоцитам:

- а) аллергия немедленного типа
- б) аллергия замедленного типа.

Ответ \_\_\_\_\_

4. Укажите медиаторы аллергии немедленного (А) и замедленного (Б) типа:

- |   |  |
|---|--|
| а) фактор бласттрансформации                        | е) фактор хематоксиса для эозинофилов          |
| б) гистамин   | ж) брадикинин                                  |
| в) ацетилхолин                                      | з) фактор переноса сенсibilизации              |
| г) медленно реагирующее вещество анафилаксии (МРВА) | и) фактор торможения миграции макрофагов (ФТМ) |
| д) серотонин  | к) простагландины группы Е                     |

Ответ \_\_\_\_\_

5. Укажите формы аллергии ( три), относящихся к атопиям:

- а) крапивница
- б) системная красная волчанка
- в) сенная лихорадка
- г) сывороточная болезнь
- д) отек Квинке;
- е) контактный дерматит

Ответ \_\_\_\_\_

7. Возможна ли десенсibilизация при аллергии немедленного (А) и замедленного (Б) типа следующими агентами:

- а) антигистаминными препаратами
- б) глюкокортикоидами

Ответ \_\_\_\_\_

## **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

### ***Задача № 1***

У больного вскоре после введения противостолбнячной сыворотки поднялась температура тела, возникли нарушения сердечной деятельности, боли в суставах, зуд и кожные высыпания. Эти явления стали исчезать после назначения антигистаминного препарата пипольфена.

Какая аллергическая реакция возникла у больного после введения сыворотки ? Как можно было её предотвратить?

### ***Задача № 2***

У рабочего химического производства возник контактный дерматит. Назовите диагностическую аллергическую реакцию, с помощью которой можно определить вещество, вызвавшее дерматит.

### ***Задача №3.***

Через 6 недель после проникающего ранения правого глаза у больного появилась боль в другом глазу и постоянная головная боль на той же стороне. Острота зрения левого глаза стала прогрессивно снижаться. При осмотре обнаружены сужение зрачка, перикорнеальная гиперемия сосудов и гиперемия сосудов радужной оболочки. При пальпации глаза болезненность значительно нарастает. Имеется помутнение стекловидного тела.

Каковы возможная форма патологии и механизмы поражения нетравмированного глаза?



## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патолофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патолофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патолофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
13. Хетагурова, Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патолофизиологии / Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ: Из-но-полигрф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.

### **Дополнительная:**

1. Клиническая аллергология. Руководство для практических врачей. Под ред. акад. РАМН, проф Р.М. Хаитова. М., Медпресс-информ, 2002, 623 с.
2. Пыцкий В.И., Адрианова Н.В., Артомасова А.В. Аллергические заболевания. М., Триада-Х, 1999, 470 с.

## РАЗДЕЛ 2

### ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Общие типовые патологические процессы - эволюционно сформировавшиеся патологические процессы, стереотипно протекающие и лежащие в основе многих заболеваний (воспаление, лихорадка, гипоксия и др.).

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6.

#### **Тема: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ТИПИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ.**

**Общая цель занятия:** Ознакомить студентов с различными видами и механизмами типических нарушений периферического кровообращения, их последствиями в организме.

#### **Конкретные цели занятия:**

##### **Знать:**

1. Причины, механизмы и основные проявления артериальной гиперемии, изменения микроциркуляции, симптомы, значение артериальной гиперемии.
2. Причины и механизмы развития ишемий, особенности микроциркуляции, симптомы, последствия. Инфаркт как следствие ишемии.
3. Причины и механизмы развития венозной гиперемии, особенности микроциркуляции в зоне венозного застоя, патогенез симптомов, исходы.
4. Причины и условия, способствующие тромбообразованию: нарушения реологических свойств крови, гемоконцентрация.
5. Механизм образования тромбов, «сладж»-феномен, последствия.
6. Эмболии. Виды эмболов. Расстройства микроциркуляции при эмболиях, последствия.
7. Причины, виды и механизмы развития стаза.
8. Особенности регионарного кровообращения у новорожденных.

##### **Уметь:**

1. Моделировать различные виды нарушений периферического кровообращения в экспериментах на лягушках и кроликах.
2. Дифференцировать артериальную, венозную гиперемии, ишемию, тромбозы и эмболии, их динамику в процессе биомикроскопии.
3. Объяснить значение расстройств периферического кровообращения в патогенезе других типовых патологических процессов и заболеваний.
4. Справляться с тестовыми заданиями.

## Вопросы для самостоятельной работы

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Дайте определение понятия «местные расстройства кровообращения».
2. Составьте схему этиологии и классификации артериальной гиперемии
3. Составьте схему патогенеза артериальной гиперемии.
4. Опишите основные проявления и изменения микроциркуляции при артериальной гиперемии.
5. Объясните отрицательные и положительные стороны артериальной гиперемии.
6. Составьте схему этиологии и классификации ишемии (малокровии).
7. Составьте схему патогенеза ишемии.
8. Опишите основные проявления и изменения микроциркуляции при ишемии.
9. Объясните отрицательные стороны ишемии.
10. Дайте определение понятия венозной гиперемии
11. Составьте схему этиологии и классификации венозной гиперемии
12. Составьте схему патогенеза венозной гиперемии.
13. Опишите основные проявления и изменения микроциркуляции при венозной гиперемии.
14. Объясните отрицательные и положительные стороны венозной гиперемии.
15. Указать условия, способствующие тромбообразованию.
16. Составьте схему механизма образования тромбов.
17. Обосновать последствия тромбов.
18. Дать определение эмболии. Виды эмболов.
19. Опишите расстройства микроциркуляции при эмболиях.
20. Составьте схему классификации, этиологии стаза.
21. Опишите механизмы развития стаза.
22. Составьте схему по дифференцировке нарушений микроциркуляции.
23. Какие экспериментальные модели нарушений микроциркуляции Вы знаете?

### Задания:

1. Ответить на тестовые задания в руководстве.
2. Составьте 3-4 тестовых задания

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**Укажите все правильные ответы.**

1. Укажите отделы кровеносного русла, относящиеся:

- 1) к периферическому,
- 2) к системному кровообращению
  - ◆ а) магистральные сосуды
  - ◆ б) мелкие сосуды
  - ◆ в) артериолы и венулы
  - ◆ г) метартериолы и посткапиллярные венулы
  - ◆ д) артериоловенулярные анастомозы

Ответы: 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_

2. Какие изменения микроциркуляции характерны для артериальной гиперемии?

- ◆ а) увеличение количества функционирующих капилляров
- ◆ б) уменьшение внутрикапиллярного давления
- ◆ в) увеличение скорости кровотока в капиллярах
- ◆ г) усиление лимфотока из ткани
- ◆ д) усиление фильтрации жидкости из сосудов в ткань
- ◆ е) значительное расширение функционирующих капилляров

Ответы: \_\_\_\_\_

3. Какие биологические активные вещества могут вызвать артериальную гиперемию?

- ◆ а) ацетилхолин
- ◆ б) катехоламины
- ◆ в) гистамин
- ◆ г) брадикинин
- ◆ д) тромбоксан А<sub>2</sub>

Ответы: \_\_\_\_\_

4. Какие из перечисленных факторов могут привести к развитию артериальной гиперемии?

- ◆ а) перерезка периферических нервов
- ◆ б) механическое раздражение ткани или органа
- ◆ в) снятие эластического жгута с конечностей
- ◆ г) закрытие просвета артерии тромбом
- ◆ д) действие горчичников на кожу
- ◆ е) сдавление вен разросшейся опухолью

Ответы: \_\_\_\_\_

5. Чем обусловлена алая окраска органа при нарушении его кровообращения?

- ◆ а) увеличением содержания оксигемоглобина в крови
- ◆ б) уменьшением содержания оксигемоглобина в крови
- ◆ в) увеличением артерио-венозной разницы по кислороду
- ◆ г) уменьшением объемной скорости кровотока
- ◆ д) увеличением содержания восстановленного гемоглобина в крови

Ответы: \_\_\_\_\_

6. Укажите патогенетические факторы, вызывающие

- 1) нейротоническую артериальную гиперемия,
- 2) нейропаралитическую артериальную гиперемия

- ◆ а) повышение активности парасимпатической системы
- ◆ б) возбуждение холинергической системы
- ◆ в) блокада адренергической системы
- ◆ г) активация гистаминергической и серотонинергической систем
- ◆ д) активация вегетативной системы

Ответы: 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_

7. Укажите последствия 1) при артериальной,  
2) венозной гиперемии:

- ◆ а) разрастание соединительной ткани
- ◆ б) усиление функции органа
- ◆ в) дистрофия тканей
- ◆ г) кровоизлияние

Ответы: 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_

8. Какие изменения микроциркуляции характерны для венозной гиперемии?

- ◆ а) замедление кровотока в мелких артериях, капиллярах и венах
- ◆ б) маятникообразный кровоток
- ◆ в) усиление лимфотока из ткани
- ◆ г) уменьшение функционирующих вен и капилляров
- ◆ д) увеличение артерио-венозной разницы давлений

Ответы: \_\_\_\_\_

9. Какие из перечисленных факторов могут привести к развитию венозной гиперемии

- ◆ а) перерезка периферических нервов
- ◆ б) повышение давления в крупных венах
- ◆ в) тромбоз вен при недостаточном коллатеральном оттоке крови
- ◆ г) сдавление вен увеличенной маткой при беременности
- ◆ д) повышение тонуса сосудосуживающих нервов
- ◆ е) механическое раздражение органа

Ответы: \_\_\_\_\_

10. Какие из перечисленных факторов могут привести к развитию ишемии?

- ◆ а) обтурация артериолы тромбом
- ◆ б) сдавление вен рубцующейся тканью
- ◆ в) ангиоспазм
- ◆ г) нарушение целостности периферических нервов
- ◆ д) атеросклеротические изменения сосудов
- ◆ е) сдавление артерии опухолью

Ответы: \_\_\_\_\_

11. Какие биологически активные вещества могут вызвать ишемию?

- ◆ а) гистамин
- ◆ б) катехоламины
- ◆ в) ацетилхолин
- ◆ г) брадикинин
- ◆ д) тромбоксан А,

Ответы: \_\_\_\_\_

12. Каковы возможные ранние последствия реперфузии ткани миокарда после кратковременной (до 10 мин) ишемии?

- ◆ а) восстановление интенсивности тканевого дыхания в митохондриях
- ◆ б) усиление гликолиза
- ◆ в) очаговый некроз
- ◆ г) устранение гипоксии
- ◆ д) развитие артериальной гиперемии в зоне реперфузии
- ◆ е) стабилизация мембран клеток
- ◆ ж) активация свободнорадикальных реакций и перекисного окисления липидов

Ответы: \_\_\_\_\_

13. Какие изменения могут возникать в зоне ишемии?

- ◆ а) некроз
- ◆ б) ацидоз
- ◆ в) ослабление функции
- ◆ г) усиление функции
- ◆ д) накопление  $Ca^{2+}$  в гиалоплазме клеток
- ◆ е) повышение содержания  $K^+$  в клетках
- ◆ ж) повышение содержания  $Mg^{2+}$  в клетках

Ответы: \_\_\_\_\_

14. В каких органах имеются функционально абсолютно недостаточные коллатерали?

- ◆ а) головной мозг
- ◆ б) скелетные мышцы
- ◆ в) сердце
- ◆ г) селезенка
- ◆ д) почки
- ◆ е) печень
- ◆ ж) стенка желудка

Ответы: \_\_\_\_\_

15. Укажите факторы, способствующие "включению" коллатерального кровообращения в зоне ишемии и вокруг нее:

- ◆ а) увеличение концентрации аденозина в ишемизированной ткани
- ◆ б) тахикардия
- ◆ в) уменьшение градиента давления крови выше и ниже окклюзии артерии
- ◆ г) ацидоз в зоне ишемии
- ◆ д)  $K^+$ -гиперииония в зоне ишемии
- ◆ е) гипокалиемия в зоне ишемии
- ◆ ж) увеличение градиента давления крови в артериальных сосудах выше и ниже окклюзии артерии

Ответы: \_\_\_\_\_

16. Укажите возможные причины газовой эмболии:

- ◆ а) быстрое повышение барометрического давления
- ◆ б) ранение крупных вен шеи
- ◆ в) быстрое снижение барометрического давления от повышенного к нормальному
- ◆ г) вдыхание воздуха с высокой концентрацией инертных газов
- ◆ д) быстрый перепад барометрического давления от нормального к низкому

Ответы: \_\_\_\_\_

17. Какие факторы определяют нарушения реологических свойств крови в микрососудах?

- ◆ а) уменьшение жесткости мембраны эритроцитов
- ◆ б) уменьшение деформируемости эритроцитов
- ◆ в) усиление агрегации эритроцитов с образованием сетчатой суспензии
- ◆ г) слипание эритроцитов и образование "монетных столбиков"
- ◆ д) изменение структуры потока крови в капиллярах
- ◆ е) увеличение концентрации эритроцитов в кровеносной системе

Ответы: \_\_\_\_\_

18. Укажите факторы, способствующие стазу:

- ◆ а) увеличение фильтрации альбуминов в окружающие ткани
- ◆ б) непосредственное влияние на ткани высокой или низкой температуры
- ◆ в) дилатация приводящих артерий
- ◆ г) повреждение тканей кислотами или щелочами
- ◆ д) констрикция приводящих артерий

Ответы: \_\_\_\_\_

## Рекомендуемая литература:

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патолофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патолофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патолофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

### **Дополнительная:**

13. Актуальные проблемы патолофизиологии (избранные лекции). /под ред. Акад. РАМН Б.Б.Мороза. – М.: Медицина, -2001. – 424 с.



## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7-8.

### **Тема ВОСПАЛЕНИЕ.**

**Общая цель занятия:** Изучение сосудистых явлений в очаге воспаления (гемодинамических изменений, состояние проницаемости сосудов, экссудации, эмиграции лейкоцитов)

#### **Конкретные цели занятия:**

##### **Знать:**

1. Понятие, этиология воспаления. Основные компоненты патогенеза воспаления, классические признаки.
2. Местные и общие признаки воспаления (опыты на крысах). Классификация воспаления.
3. Альтерация. Изменения функций, обмена веществ, состояния клеточных структур. Медиаторы воспаления, их виды, значение в динамике развития и завершения воспаления.
4. Механизмы экссудации: гемодинамических изменений микроциркуляторного русла в очаге воспаления.
5. Механизм повышения проницаемости сосудистой стенки при воспалении. Виды экссудатов.
6. Стадии и механизм эмиграции лейкоцитов. Фагоцитоз.
7. Пролиферация: механизмы, ее стимуляторы и ингибиторы.
8. Относительная целесообразность процесса воспаления. Опыт Гамалея. Биологическое значение воспаления.
9. Особенности воспаления в период новорожденности.

##### **Уметь:**

1. Спланировать и поставить эксперимент.
2. Моделировать опыты Конгейма, Данилевского-Румблера.
3. Интерпретировать результаты микроскопирования мазков гноя.
4. Анализировать полученные результаты во время эксперимента.
5. Справиться с тестовыми заданиями и ситуационными задачами по теме\*.

##### **Иметь представление:**

1. Об основных теориях воспаления;
2. О принципах противовоспалительной терапии.

## Вопросы для самостоятельной работы

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Почему воспаление следует называть типовым патологическим процессом?
2. Назовите внешние признаки воспаления.
3. Назовите факторы, участвующие в формировании боли в очаге воспаления.
4. Какие физико-химические изменения характерны для очага острого воспаления?
5. Какие факторы обуславливают развитие артериальной гиперемии при воспалении?
6. Объясните патогенетическую природу феноменов воспаления?
7. Какие факторы обуславливают переход артериальной гиперемии в венозную при воспалении?
8. Какие признаки характерны для венозной гиперемии при воспалении?
9. Какие факторы способствуют в формировании экссудата при остром воспалении?
10. Укажите причины гиперкалийионии в воспалительном экссудате.
11. Перечислите патогенетические факторы, участвующие в развитии воспалительного отека.
12. Чем серозный экссудат отличается от транссудата и почему?
13. Перечислите положительные свойства экссудата?
14. Назовите факторы, способствующие увеличению гидростатического давления внутри капилляров в очаге воспаления.
15. Какие клетки служат источником медиаторов воспаления?
16. Какова роль макрофагов в очаге воспаления?
17. Какие клетки относятся к облигатным фагоцитам?
18. Какие медиаторы продуцируются клетками эндотелия микроциркуляторных сосудов?
19. Назовите медиаторы воспаления - производные арахидоновой кислоты. Какие из них являются продуктами ее окисления по: а) циклооксигеназному пути, б) по липооксигеназному пути?
20. Какие медиаторы воспаления образуются из фосфолипидов клеточных мембран.
21. Образование каких медиаторов воспаления уменьшает применение блокаторов фосфолипазы  $A_2$ ?
22. Образование каких медиаторов воспаления блокирует аспирин, угнетающий циклооксигеназу?

23. Какими свойствами обладают активированные компоненты комплемента?
24. Какие медиаторы воспаления находятся в тучных клетках в преформированном виде?
25. Что характерно для гистамина и какими свойствами он обладает?
26. Что характерно для серотонина у человека и какими свойствами он обладает?
27. Назовите медиаторы воспаления, вызывающие увеличение проницаемости сосудов при воспалении.
29. Укажите обычную последовательность эмиграции лейкоцитов в очаг острого воспаления.
30. Назовите молекулы адгезии, способствующие прилипанию лейкоцитов к стенке сосуда.
31. Перечислите стадии фагоцитоза.
32. Составьте схему патогенетических механизмов противовоспалительного эффекта глюкокортикоидов.
33. Что характерно для острого воспалительного ответа?
34. Какие факторы способствуют развитию отека в очаге воспаления?
35. Составьте план постановки опыта Конгейма. Что наблюдается в этом опыте?

### **Задания:**

1. Ответить на тестовые задания в руководстве.
2. Составить 5-6 тестов по теме «Воспаление»
3. Составить 2-3 ситуационные задачи по теме «Воспаление»

### **Тестовые задания**

Задание: Выделить номер правильного ответа.

1. Воспаление- это
  1. патологическая реакция
  2. типовой патологический процесс
  3. патологическое состояние.
2. Воспаление возникает под воздействием
  1. пирогенов
  2. флогогенов
  3. мутагенов
3. Флогогены вызывают альтерацию:
  1. первичную
  2. вторичную
4. Повреждение митохондрий приводит к потере клеткой:

1.  $K^+$
2.  $Na^+$

5. Осмотическое давление в очаге воспаления

1. повышается
2. понижается
3. не меняется

6. В очаге воспаления развивается:

1. алкалоз
2. ацидоз

7. При хроническом воспалении решающую бактерицидную роль играют:

1. микрофаги
2. макрофаги

8. У ребенка первого года жизни воспаление имеет тенденцию к:

1. распространению
2. локализации

9. При воспалении у детей недостаточно сформирована стадия:

1. экссудации
2. пролиферации

10. Обмен веществ в очаге воспаления :

1. снижен
2. не изменен
3. повышен

11. Воспаление представляет собой реакцию организма.:

1. защитную
2. повреждающую
3. индифферентную
4. местную
5. общую
6. целесообразную
7. нецелесообразную
8. относительно целесообразную
9. общую с местными проявлениями

12. Причинами развития асептического воспаления могут быть:

1. тромбоз венозных сосудов
2. транзиторная гипероксия тканей
3. некроз тканей
4. кровоизлияние в ткань
5. хирургическое вмешательство, проведенное в строго асептических условиях
6. парентеральное введение стерильного чужеродного белка
7. энтеральное введение нестерильного чужеродного белка

13. Проницаемость сосудистой стенки при альтерации.:

1. повышается
2. не изменяется
3. понижается

14. У детей первого года жизни стафилококковая пневмония протекает с преобладанием:

1. сосудистых изменений
2. альтерации

3. пролиферации

15. Активно фагоцитирующими клетками при воспалении являются:

1. моноциты
2. лимфоциты
3. нейтрофилы

16. Сосудистый компонент воспаления у новорожденного отсутствует:

1. отсутствует
2. недостаточен
3. достаточен
4. избыточен

17. Процесс фагоцитоза включает:

1. – 2 стадии
2. – 4 стадии
3. - 5 стадий
4. – 6 стадий

18. Нарушение кислотно-основного состояния в очаге воспаления проявляется в виде:

1. газового алкалоза
2. газового ацидоза
3. негазового ацидоза
4. негазового алкалоза

19. Вторичную альтерацию вызывают:

1. канцерогены
2. флогены
3. продукты первичной альтерации
4. гормоны
5. нейромедиаторы

20. Воспалительные процессы в тканях пародонта проявляются в виде:

1. пародонтоза
2. гингивита
3. функциональной травмы
4. пародонтита
5. периостита

21. Концентрация иммуноглобулинов в тканях пародонта при воспалении:

1. увеличивается
2. уменьшается
3. не изменяется

22. Стоматитом называется:

1. воспаление пульпы зуба
2. воспаление надкостницы
3. воспаление слизистой ротовой полости
4. воспаление гланд
5. воспаление десен

23. Макрофагами являются:

1. нейтрофилы
2. лимфоциты

3. эритроциты
4. моноциты
5. гистиоциты

24. Микрофагами являются:

1. моноциты
2. миелоциты
3. пролимфоциты
4. нейтрофилы
5. эозинофилы

25. Классическими местными признаками острого воспаления являются:

1. цианоз
2. покраснение
3. побледнение
4. припухлость
5. желтушность
6. охлаждение
7. боль
8. жар
9. нарушение функции
10. шелушение кожи

26. Гнойные тельца представляют собой:

1. микроорганизмы
2. разрушенные лейкоциты
3. эритроциты
4. тромбоциты
5. лейкоциты в разных стадиях фагоцитоза

27. Профессиональными фагоцитами являются:

1. эритроциты
2. тромбоциты
3. нейтрофилы
4. монобласты
5. пролимфоциты

28. Воспаление рассматривается как адаптивная реакция потому что:

1. отграничивает место повреждения, препятствуя распространению флогогенного фактора и продуктов альтерации в организме
2. инактивирует флогогенный фактор и продукты альтерации тканей
3. препятствует аллергизации организма
4. мобилизует специфические и неспецифические факторы защиты организма
5. способствует восстановлению или замещению поврежденных структур

29. Переходу артериальной гиперемии в венозную при воспалении способствуют:

1. микротромбы венозных сосудов
2. увеличение вязкости крови

3. снижение вязкости крови
4. краевое стояние лейкоцитов
5. увеличение скорости кровотока
6. экссудация
7. микротромбы лимфатических сосудов

30. Какие признаки могут свидетельствовать о наличии воспалительного процесса в организме?

1. лейкоцитоз
2. тромбоз
3. эритроцитоз
4. лихорадка
5. увеличение СОЭ
6. гипопроотеинемия
7. увеличение содержания гамма-глобулинов в сыворотке крови
8. накопление в крови С-реактивного белка

31. Какие из перечисленных клеток являются источниками медиаторов воспаления?

1. тучные клетки
2. моноциты
3. лимфоциты
4. нейтрофилы

32. Фагоцитарной активностью при воспалении обладают:

1. нейтрофилы
2. гистиоциты
3. эритроциты
4. эозинофилы
5. купферовские клетки печени
6. мононуклеары перитонеального экссудата

33. Для участка острого воспаления характерны следующие физико-химические изменения:

1. гиперонкия
2. гиперосмия
3. гипоосмия
4. ацидоз
5. повышение концентрации ионов калия вне клеток
6. гипоонкия

34. Острый воспалительный ответ характеризуется:

1. образованием воспалительных гранулем
2. увеличением проницаемости микроциркуляторных сосудов
3. накоплением в очаге воспаления гигантских многоядерных клеток
4. накоплением в очаге воспаления нейтрофилов

35. Какие из перечисленных экссудатов образуются чаще при перикардите?

1. гнойный
2. серозный
3. геморрагический
4. фибринозный

36. Укажите обычную последовательность эмиграции лейкоцитов в очаг острого воспаления

1. моноциты, лимфоциты, нейтрофилы
2. нейтрофилы, лимфоциты, моноциты

3. моноциты, нейтрофилы, лимфоциты
4. нейтрофилы, моноциты, лимфоциты

37. Какие из перечисленных факторов способствуют образованию экссудата при остром воспалении?

1. затруднение венозного оттока крови
2. увеличение гидростатического давления внутри микроциркуляторных сосудов
3. сокращение (ретракция) клеток эндотелия посткапиллярных венул
4. разрушение базальной мембраны микроциркуляторных сосудов ферментами лейкоцитов

**Дополнить:**

38. Гранулематозное воспаление представляет собой вид воспаления характерного для следующих заболеваний: (1-4)

\_\_\_\_\_

39. Выход лейкоцитов за пределы сосуда называется \_\_\_\_\_

40. Выход эритроцитов за пределы сосуда называется - \_\_\_\_\_

41. Выход белков плазмы за пределы капилляра называется – \_\_\_\_\_

42. Повреждение клеток межклеточного вещества, нервных окончаний, сосудов при воспалении называется – \_\_\_\_\_

43. Комплекс изменений, возникающих при непосредственном действии флогогенного агента называется \_\_\_\_\_

44. Первичной реакцией сосудов на повреждение при воспалении является \_\_\_\_\_

45. Главными эффекторными клетками репаративной стадии воспаления следует считать \_\_\_\_\_

46. Создателем нутритивной теории воспаления – \_\_\_\_\_

47. Классические внешние признаки воспаления были описаны - \_\_\_\_\_

48. Сосудистые изменения в очаге воспаления описал – \_\_\_\_\_

49. Фагоцитарную теорию воспаления создал \_\_\_\_\_

50. Физико-химические изменения в очаге воспаления изучал - \_\_\_\_\_

51. Нарушение энергетического обмена в очаге воспаления связано с повреждением: \_\_\_\_\_

52. Аутолиз клеток в очаге воспаления возникает под действием – \_\_\_\_\_

53. Воспаление, при котором преобладают явления повреждения, некроза, дистрофии называется – \_\_\_\_\_



54. Воспаление, при котором наиболее выражено нарушение кровообращения называется \_\_\_\_\_

55. Воспаление, при котором доминируют размножение клетки, новообразование ткани, называют – \_\_\_\_\_

56. Движение лейкоцита по направлению к повышенной концентрации химических раздражителей называется - \_\_\_\_\_

57. Краевое стояние лейкоцитов называется – \_\_\_\_\_

58. Размножение клеток в очаге воспаления называется – \_\_\_\_\_

59. Повреждение мембран клеток флогогеном называется – \_\_\_\_\_

60. Повреждение тканей лизосомальными ферментами называют - \_\_\_\_\_

61. Воспаление при котором преобладает компонент пролиферации \_\_\_\_\_

62. Экссудат в котором содержатся эритроциты называется – \_\_\_\_\_

63.1. Экссудат в котором содержится много лейкоцитов, называется – \_\_\_\_\_

*Установить соответствие:*

64. Жидкость, полученная при пункции \_\_\_\_\_

А. Экссудат \_\_\_\_\_

Б. Транссудат \_\_\_\_\_

Качественные признаки пунктата:

1. удельный вес 1015

2. белок 6 г/л

3. микрофлора - +

4. мутный

5. белок 2,5 г/л

6. прозрачный

7. микрофлора +++

8. точка замерзания – 1,3°C

65. Факторы экссудации:

А. Внесосудистые \_\_\_\_\_

Б. Внутрисосудистые \_\_\_\_\_

В. Сосудистые \_\_\_\_\_

Изменения в очаге воспаления:

1. агрегация тромбоцитов

2. замедление кровотока

3. повышение гидростатического давления в сосудах

4. набухание эндотелия сосудов

5. повышение свертываемости крови

6. повышение тонуса сосудов

7. образование тромба в лимфатических капиллярах

8. гиперосмия в очаге воспаления
9. гиперонкия тканей
10. краевое стояние лейкоцитов

66. Виды гиперемии

А. Артериальная гиперемия

\_\_\_\_\_

Б. Венозная гиперемия

\_\_\_\_\_

Признаки

1. ускорение кровотока
2. замедление кровотока
3. повышение притока крови
4. повышение оттока крови
5. покраснение
6. побледнение
7. отек
8. боль
9. нарушение функции
10. образование микротромбов

67. Виды гормонов

А. минералокортикоиды

\_\_\_\_\_

Б. глюкокортикоиды

\_\_\_\_\_

Про- и противовоспалительные эффекты

- 1.повышение проницаемости сосудов
2. отек уменьшается
- 3.стабилизация клеточных мембран
4. размножение клеток
5. дифференцировка клеток
- 6.отек увеличивается

*Установить правильную последовательность:*

68. Стадии фагоцитоза:

- 1 – поглощение
- 2 – приближение к объекту фагоцитоза
- 3 – переваривание
- 4 – контакт

69. Сосудистые изменения в очаге воспаления

- 1 – венозная гиперемия
- 2 – стаз
- 3 – артериальная гиперемия
- 4 – ишемия
- 5 – маятникообразное движение крови
- 6.- пульсирующее движение крови

70. Формирование воспалительного отека

- 1 – выброс медиаторов воспаления

- 2 – усиление фильтрации
- 3 – нарушение оттока крови
- 4 – нарушение лимфотока
- 5 – повышение проницаемости стенок сосудов

71. Установить последовательность включения компонентов в процесс острого воспаления:

- 1 – экссудация
- 2 – альтерация
- 3 – пролиферация

72. Установить последовательность фаз эмиграции лейкоцитов:

- 1 – выход за пределы сосудов
- 2 – маргинация
- 3 – хемотаксис

**Рекомендуемая литература:**

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
13. Хетагурова Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патологии/ Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ:Из-но-полигрф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

### **Тема: ТИПОВЫЕ НАРУШЕНИЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ В ОРГАНИЗМЕ: ЛИХОРАДКА, ПЕРЕГРЕВАНИЕ.**

**Общая цель занятия:** Изучение динамики лихорадки, изменение соотношений между теплопродукцией и теплоотдачей в организме в различные стадии лихорадки. Их отличия от перегревания.

#### **Конкретные цели занятия:**

##### **Знать:**

1. .Определение лихорадки.
2. .Экзогенные и эндогенные пирогенные вещества. Механизм их действия в организме.
3. .Основные стадии развития лихорадки. Соотношение между теплопродукцией и теплоотдачей в различные стадии лихорадки.
4. .Особенности кровообращения, дыхания, пищеварения и мочеотделения у больного при лихорадке. Возможные отрицательные последствия критического падения температуры.
5. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки.
6. Определение перегревания. Особенности изменений терморегуляции и физиологических систем при перегревании (по стадиям).
7. Отличие лихорадки от перегревания
8. Значение лихорадки для организма. Понятие о пиротерапии.
9. .Особенности лихорадочной реакции периода новорожденности.

##### **Уметь:**

1. Провести эксперимент, уметь интерпретировать полученные результаты.
2. Справляться с тестовыми заданиями.

## Вопросы для самостоятельной работы

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Что такое «лихорадка».
2. Как поддерживается температурный гомеостаз (процессы теплоотдачи и теплопродукции).
3. Опишите механизм действия экзогенных и эндогенных пирогенов в организме.
4. Какие изменения, происходят в разные стадии лихорадки. Соотношение процессов теплоотдачи и теплопродукции.
5. Какие типы температурных кривых вы знаете.
6. Опишите изменения, происходящие в третью стадию лихорадки. Соотношение процессов теплоотдачи и теплопродукции.
7. Назовите возможные отрицательные последствия критического падения температуры. Опишите механизм остановки сердца при критическом падении температуры.
8. Объясните положительное значение лихорадки для организма.
9. Какие вы дадите рекомендации по тактике питья и питания при лихорадке. Дайте патофизиологическое обоснование лечения лихорадки.
10. Что такое «пиротерапия».
11. Объясните участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки.
12. Каковы особенности лихорадочной реакции периода новорожденности.
13. Дайте определение понятия «перегревание».
14. Как нарушаются процессы нарушение процессов терморегуляции при перегревании.
15. Чем отличается лихорадка от перегревания.
16. Укажите какие осложнения, вызывает перегревание.
17. Как вы поможете больному с перегреванием.

### Задания:

1. Ответить на тестовые задания в руководстве.
2. Составить три тестовых задания.
3. Придумайте ситуационную задачу.

## Тестовые задания.

**Укажите все правильные ответы.**

1. При каких патологических процессах развивается неинфекционная лихорадка?

- ◆ а) некроз тканей
- ◆ б) гиперпродукция тиреоидных гормонов
- ◆ в) воспаление, вызванное физическим или химическим фактором
- ◆ г) злокачественная опухоль в стадии распада
- ◆ д) экзогенное перегревание
- ◆ е) обширное кровоизлияние
- ◆ ж) внутрисосудистый гемолиз эритроцитов

Ответы: \_\_\_\_\_

2. Какие утверждения являются правильными?

- ◆ а) повышение температуры тела человека всегда свидетельствует о развитии лихорадочной реакции
- ◆ б) лихорадка характеризуется не только повышением температуры тела, но и обязательными признаками интоксикации организма
- ◆ в) лихорадка - это реакция теплокровных животных на действие пирогенных факторов
- ◆ г) лихорадка может иметь как патогенное, так и защитное значение для организма

Ответы: \_\_\_\_\_

3. Пирогенным действием обладают:

- ◆ а) простагландины группы E
- ◆ б) биогенные амины
- ◆ в) интерлейкин 1
- ◆ г) фактор некроза опухолей
- ◆ д) липополисахариды
- ◆ е) интерлейкин 6
- ◆ ж) кинины
- ◆ з) интерлейкин 2

Ответы: \_\_\_\_\_

4. Укажите клетки, являющиеся основными продуцентами вторичных пирогенов:

- ◆ а) тромбоциты
- ◆ б) моноциты
- ◆ в) тканевые макрофаги
- ◆ г) эритроциты
- ◆ д) лимфоциты
- ◆ е) гранулоциты

Ответы: \_\_\_\_\_

5. Какая из указанных групп первичных пирогенов обладает наиболее выраженной пирогенной активностью?

- ◆ а) мукополисахариды
- ◆ б) чужеродный белок
- ◆ в) липополисахариды
- ◆ г) фосфолипиды
- ◆ д) липопротеины

Ответы: \_\_\_\_\_

6. Какие утверждения являются правильными?

- ◆ а) пирогенной активностью обладают не только патогенные, но и непатогенные виды микробов
- ◆ б) пирогенные свойства патогенных микроорганизмов не всегда коррелируют с их вирулентностью
- ◆ в) пирогенной активностью обладают только эндотоксины
- ◆ г) пирогенной активностью могут обладать компоненты оболочек бактериальных клеток
- ◆ д) прямой пирогенной активностью обладают нуклеиновые кислоты мононуклеарных фагоцитов

Ответы: \_\_\_\_\_

7. Укажите механизмы, участвующие в повышении температуры тела при лихорадке:

- ◆ а) увеличение сопряженности окисления и фосфорилирования
- ◆ б) периферическая вазоконстрикция
- ◆ в) усиление сократительного ("мышечного") термогенеза
- ◆ г) уменьшение потоотделения
- ◆ д) активация биологического окисления
- ◆ е) усиление потоотделения

Ответы: \_\_\_\_\_

8. Выберите правильное утверждение:

- ◆ а) при лихорадке организм утрачивает способность поддерживать постоянную температуру тела при изменениях внешней температуры
- ◆ б) при экзогенной гипертермии в системе терморегуляции организма происходят принципиально такие же изменения, как при лихорадке
- ◆ в) при лихорадке сохраняется терморегуляция организма

Ответы: \_\_\_\_\_

9. Выберите правильное утверждение:

- ◆ а) жаропонижающую терапию необходимо применять при субфебрильной лихорадке
- ◆ б) жаропонижающую терапию необходимо применять при фебрильной лихорадке
- ◆ в) жаропонижающую терапию следует применять при длительной пиретической лихорадке

Ответы: \_\_\_\_\_

10. Характер кривой температуры при лихорадке существенно зависит от:

- ◆ а) этиологического фактора
- ◆ б) особенностей патогенеза основного заболевания
- ◆ в) функционального состояния эндокринной системы
- ◆ г) температуры окружающей среды
- ◆ д) лечебных мероприятий
- ◆ е) функционального состояния иммунной системы

Ответы: \_\_\_\_\_



11. Компенсаторными реакциями у человека при значительном повышении температуры окружающей среды являются:

- ◆ а) сужение периферических сосудов
- ◆ б) расширение периферических сосудов
- ◆ в) расширение сосудов внутренних органов
- ◆ г) усиление потоотделения
- ◆ д) повышение мышечного тонуса
- ◆ е) мышечная дрожь
- ◆ ж) учащение дыхания
- ◆ з) урежение дыхания
- ◆ и) брадикардия
- ◆ к) тахикардия

Ответы: \_\_\_\_\_

12. Гипертермия организма развивается в результате

- ◆ а) активации процессов теплопродукции при повышенной теплоотдаче
- ◆ б) снижения эффективности теплоотдачи при пониженной теплопродукции
- ◆ в) активации процессов теплопродукции при неизменившейся теплоотдаче
- ◆ г) активации процессов теплопродукции при сниженной теплоотдаче
- ◆ д) снижения теплоотдачи при нормальной активности процессов теплопродукции

Ответы: \_\_\_\_\_

13. Укажите изменения в организме на стадии компенсации (адаптации) гипертермии:

- ◆ а) тахикардия
- ◆ б) брадикардия
- ◆ в) учащение дыхания
- ◆ г) урежение дыхания
- ◆ д) расширение периферических сосудов
- ◆ е) расширение сосудов внутренних органов
- ◆ ж) гемодилюция
- ◆ з) гемоконцентрация
- ◆ и) максимальное напряжение механизмов терморегуляции
- ◆ к) срыв механизмов терморегуляции

Ответы: \_\_\_\_\_

14. Укажите изменения в организме на стадии декомпенсации гипертермии:

- ◆ а) тахикардия
- ◆ б) брадикардия
- ◆ в) учащение дыхания
- ◆ г) расширение периферических сосудов
- ◆ д) расширение сосудов внутренних органов
- ◆ е) максимальное напряжение механизмов терморегуляции
- ◆ ж) срыв механизмов терморегуляции
- ◆ з) урежение дыхания
- ◆ и) гемоконцентрация
- ◆ к) гемодилатация

Ответы: \_\_\_\_\_

15. При какой температуре тела у человека может развиваться тепловой удар?

- ◆ а) 38<sup>0</sup>С
- ◆ б) 40<sup>0</sup> С
- ◆ в) 42<sup>0</sup> С
- ◆ г) 44<sup>0</sup> С

Ответы: \_\_\_\_\_

### Рекомендуемая литература:

#### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
13. Хетагурова Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патофизиологии/ Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ:Из-но-полигрф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.
14. Патологическая физиология. Учебное пособие. В.Г. Овсянников. стр.128-147.

#### **Дополнительная**

1. Веселкин П.Н. Лихорадка. М.:Медгиз, 1963.
2. Патологическая физиология экстремальных состояний. Под ред. П.Д.Горизонтова. М., 1987. –С.202-221.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11

### Тема. ГИПОКСИЯ

**Общая цель занятия:** Уметь объяснить этиологию, общий патогенез, механизмы развития разных видов гипоксий, дать патофизиологическое обоснование их комплексной терапии. Сформировать у студентов представление о гипоксии, как типовом патологическом процессе.

#### **Конкретные цели занятия:**

##### **Знать:**

1. Понятие гипоксии. Этиологию, патогенез и классификацию гипоксий.
2. Патогенетические механизмы различных типов гипоксий.
3. Компенсаторные реакции при кислородном голодании.
4. Особенности изменений показателей дыхательной функции крови
5. Патофизиологическое обоснование коррекции гипоксий.
6. Патогенез острой асфиксии плода и ее особенности на фоне хронической антенатальной гипоксии.

##### **Уметь:**

1. Определить вид кислородного голодания по состоянию показателей дыхательной функции крови
2. Интерпретировать типовые анализы по гипоксиям
3. Анализировать ситуационные задачи.
4. Справляться с тестовыми заданиями

#### **Вопросы для самостоятельной работы**

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Что такое «гипоксия».
2. Напишите классификацию гипоксий.
3. Какие дыхательные показатели крови вы знаете норме?
4. Опишите этиологию гипоксий.
5. Составьте схему патогенетических механизмов различных типов гипоксий.
6. Как вы будете дифференцировать гипоксии?
7. Опишите патогенез острой асфиксии плода.
8. Опишите особенности изменений показателей дыхательной функции крови при различных типах гипоксий.
9. Какие механизмы компенсации при гипоксии вы знаете (экстренные и долговременные).
10. Как повышать устойчивость к гипоксии.
11. Дайте патофизиологическое обоснование коррекции гипоксий.

### **Задания:**

1. Ответить на тестовые задания, тестовые и ситуационные задачи.
2. Составить три тестовых задания.
3. Составить 3 ситуационные задачи.

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

#### **Указать правильные ответы:**

1. Укажите признаки, характерные для гипоксии циркуляторного типа:

- а) снижение линейной скорости кровотока
- б) уменьшение артерио-венозной разности по кислороду
- в) уменьшение содержание кислорода в артериальной крови
- г) снижение объемной скорости капиллярного кровотока
- д) увеличение артерио-венозной разности по кислороду
- е) ацидоз газовый
- ж) ацидоз негазовый
- з) понижение содержания кислорода в венозной крови

Ответы: \_\_\_\_\_

2. Укажите возможные причины гипоксии тканевого типа:

- а) отравление метгемоглобинообразователями
- б) отравление цианидами
- в) острая кровопотеря
- г) увеличение образования простагландина E
- д) снижение активности ферментов тканевого дыхания
- е) повышение активности ферментов тканевого дыхания

Ответы: \_\_\_\_\_

3. При каких состояниях уменьшается сродство гемоглобина к кислороду ?

- а) ацидоз
- б) алкалоз
- в) гиперкапния
- г) гипокапния

Ответы: \_\_\_\_\_

4. Укажите реакции экстренной адаптации к гипоксии:

- а) Увеличение объема альвеолярной вентиляции
- б) мобилизация депонированной крови
- в) усиление анаэробного гликолиза
- г) снижение диссоциации оксигемоглобина
- д) перераспределение кровотока
- е) усиление митохондриопоеза
- ж) тахикардия
- з) активация эритропоеза

Ответы: \_\_\_\_\_

5. Укажите причины гипоксии:

1). **гемического**, 2). **гипоксического** типа

- а) снижение  $pO_2$  в воздухе
- б) отравление окисью углерода
- в) эмфизема легких
- г) отравление нитратами
- д) хроническая кровопоря
- е) недостаточность митральных клапанов
- ж) гиповитаминоз  $B_{12}$
- з) понижение возбудимости дыхательного центра

Ответы: \_\_\_\_\_

6. Укажите причины гипоксии:

1). **экзогенного**, 2). **тканевого** типа

- а) отравление барбитуратами
- б) повреждение митохондрий
- в) повышение парциального давления  $CO_2$  крови
- г) высотная болезнь
- д) отравление цианидами
- е) отравление угарным газом
- ж) горная болезнь
- з) отравление нитратами

Ответы: \_\_\_\_\_

7. Укажите причины гипоксии:

1). **циркуляторного**, 2). **смешанного** типа

- а) травматический шок
- б) хроническая кровопотеря
- в) острая массивная кровопотеря
- г) легочная артериальная гипертензия
- д) миокардит с сердечной недостаточностью
- е) неосложненный инфаркт миокарда

Ответы: \_\_\_\_\_

8. Какие изменения наблюдаются в организме при острой гипоксии в стадии компенсации?

- а) тахикардия
- б) увеличение гематокрита
- в) тахипноэ
- г) спазм коронарных сосудов
- д) гиперпноэ
- е) расширение сосудов мышц
- ж) расширение сосудов мозга

Ответы: \_\_\_\_\_

9. Какие изменения в клетке можно считать компенсаторными при гипоксии?

- а) торможение гликолиза
- б) снижение активности  $Na/K^+$  и  $Ca^{2+}$  АТФаз
- в) активация гликолиза
- г) активация фосфолипазы  $A_2$  (ФЛА<sub>2</sub>)
- д) мобилизация креатинфосфата
- е) мобилизация гликогена

- ж) активация перекисное окисление липидов (ПОЛ)
- з) увеличение в клетке натрия

Ответы: \_\_\_\_\_

10.В патогенезе гипоксического повреждения клетки ведущую роль играют:

- а) торможение гликолиза
- б) увеличение в клетке рН
- в) мобилизация креатинфосфата
- г) увеличение в клетке натрия
- д) активация фосфолипазы  $A_2$
- е) высвобождение лизосомальных ферментов
- ж) торможение перекисного окисления липидов (ПОЛ)
- з) накопление  $Ca^{2+}$  в митохондриях

Ответы: \_\_\_\_\_

## ТЕСТОВЫЕ И СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

### ДЛЯ ЛЕЧЕБНОГО, МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ И ФАКУЛЬТЕТА ВЫСШЕГО СЕСТРИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ:

#### А. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ:

##### Задача № 1.

Значения дыхательной функции крови у больного следующие:

1. Кислородная емкость крови - 20,5 об%
2. Истинное содержание  $O_2$  в артериальной крови - 15 об%
3. Истинное содержание  $O_2$  в венозной крови - 9,5 об%

Определить вид гипоксии. Какова степень насыщения артериальной и венозной крови  $O_2$  ? Каков дефицит кислорода на уровне капиллярной крови? Причина цианоза ?

##### Задача № 2.

Значения дыхательной функции крови у больного следующие:

- 1 Кислородная емкость крови - 10 об%
- 2 Истинное содержание  $O_2$  в артериальной крови – 9,5 об%
- 3 Истинное содержание  $O_2$  в венозной крови - 5 об%

Определить вид гипоксии. Какова степень насыщения артериальной и венозной крови  $O_2$  ? Каков дефицит кислорода на уровне капиллярной крови? Причина цианоза ?

##### Задача № 3.

Значения дыхательной функции крови у больного следующие:

1. Кислородная емкость крови - 20 об%
2. Истинное содержание  $O_2$  в артериальной крови - 19 об%
3. Истинное содержание  $O_2$  в венозной крови - 17 об%

Определить вид гипоксии. Какова степень насыщения артериальной и венозной крови  $O_2$  ? Каков дефицит кислорода на уровне капиллярной крови? Причина цианоза ?

#### **Задача № 4.**

Значения дыхательной функции крови у больного следующие:

1. Кислородная емкость крови - 21 об%
2. Истинное содержание  $O_2$  в артериальной крови - 20 об%
3. Истинное содержание  $O_2$  в венозной крови - 6 об%

Определить вид гипоксии. Какова степень насыщения артериальной и венозной крови  $O_2$  ? Каков дефицит кислорода на уровне капиллярной крови? Причина цианоза ?

**ДЛЯ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА:** дыхательные показатели крови у детей с 7 летнего возраста имеют значения, как у взрослого человека.

#### **Задача № 5.**

Значения дыхательной функции крови у ребенка 6 лет следующие:

1. Кислородная емкость крови - 21,5 об%
2. Истинное содержание  $O_2$  в артериальной крови - 16 об%
3. Истинное содержание  $O_2$  в венозной крови - 9 об%

Определить вид гипоксии. Какова степень насыщения артериальной и венозной крови  $O_2$  ? Каков дефицит кислорода на уровне капиллярной крови? Причина цианоза ?

#### **Задача № 6 .**

Значения дыхательной функции крови у новорожденного ребенка 2-х дней следующие:

1. Кислородная емкость крови - 23 об%
2. Истинное содержание  $O_2$  в артериальной крови - 22 об%
3. Истинное содержание  $O_2$  в венозной крови - 16 об%

Определить вид гипоксии. Какова степень насыщения артериальной и венозной крови  $O_2$  ? Каков дефицит кислорода на уровне капиллярной крови? Причина цианоза ?

### **Б. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:**

#### **Задача № 7.**

У больного вечером на фоне повышения АД, появились боли в области сердца, одышка. К утру развился акроцианоз, появились отеки на нижних конечностях и внизу живота. Какой вид гипоксии развился у больного ? Обосновать рекомендации по лечению.

#### **Задача № 8.**

Больной обратился с жалобами на частые носовые кровотечения, слабость. При визуальном осмотре отмечается бледность кожных покровов, слизистых оболочек век и ротовой полости.

Анализ крови: эритроциты – 3 000 000, гемоглобин – 55 %.

Какой вид гипоксии возможен у больного?

#### **Задача № 9.**

У больного на фоне стоматита появились боль в области горла, за грудиной, кашель, осиплость голоса и субъективное чувство удушья. При визуальном осмотре выявили акроцианоз и отечность слизистых ротовой полости и гортани. Какой вид гипоксии развился у больного ?

### **Задача № 10.**

Значения дыхательной функции крови ребенка 10 лет с диагнозом – гемофилия «А», следующие:

1. Кислородная емкость крови - 16 об%
2. Истинное содержание  $O_2$  в артериальной крови - 15 об%
3. Истинное содержание  $O_2$  в венозной крови - 13 об%

Определить вид гипоксии. Какова степень насыщения артериальной и венозной крови  $O_2$ ? Каков дефицит кислорода на уровне капиллярной крови? Есть ли цианоз? Дать патофизиологическое обоснование рекомендаций по лечению.

### **Задача 11.**

У ребенка 2 –х лет к вечеру поднялась температура, появился лающий кашель, боль в горле и межреберной мускулатуре, диафрагме. Утром кашель усилился, появился акроцианоз, диспноэ (частое, глубокое дыхание). Какой вид гипоксии развился у больного? Обосновать рекомендации по лечению.



## Рекомендуемая литература:

### Основная:

1. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Овсянников В.Г. Общая патология: учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
4. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
7. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
8. Хетагурова Л.Г. Патопфизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
9. Войнов В.А. Атлас по патопфизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
10. Тестовые задания по курсу патопфизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
11. Хетагурова Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патопфизиологии/ Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ:Из-но-полигрф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.
12. Патологическая физиология. Учебное пособие. В.Г. Овсянников. стр.37-49.

### Дополнительная

1. Гипоксия. Под редакцией Н.Н. Сиротина 1949.
2. Войткевича В. И. Хроническая гипоксия. 1973.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12

### **Тема: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ НАРУШЕНИЙ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ.**

**Общая цель занятия:** Получить представление о патогенезе типовых нарушений кислотно-основного состояния (КОС) и клинических проявлениях этих нарушений. Научиться дифференцировать виды различных нарушений по показателям КОС.

#### **Конкретные цели занятия:**

##### **Знать:**

1. Главные механизмы регуляции КОС в норме. КОС – как жесткая константа и интегральная система поддержания гомеостаза.
2. Виды и роль буферных систем в регуляции pH крови.
3. Показатели КЩР: их определение, значение, патофизиологическая оценка.
4. Основные формы нарушения КЩР, их классификация.
5. Этиология, патогенез, диагностика газовых и негазовых ацидозов и алкалозов.
6. Обменные, структурные и функциональные нарушения в организме при ацидозах и алкалозах.
7. Компенсаторно-приспособительные реакции при ацидозах и алкалозах.
8. Принципы коррекции ацидозов и алкалозов.

##### **Уметь:**

1. Интерпретировать показатели КОС (в крови и моче) при различных нарушениях:
  - а) при ацидозах газовых и негазовых (метаболический, выделительный, экзогенный, комбинированный),
  - б) при алкалозах газовых и негазовых (выделительный, экзогенный).
2. Объяснить патогенез клинических нарушений при патологии КОС.
3. Разбирать тестовые задания по патофизиологии КОС.
4. Разбирать типовые и ситуационные задачи при нарушениях КОС.

#### **Вопросы для самостоятельной работы**

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Перечислите буферные системы организма и дайте их характеристики.
2. Какие ионы образуются при повышении  $P_{CO_2}$  и какие буферные системы их связывают?
3. Роль легких в регуляции КЩР.

4. Роль почек в регуляции КЩР (опишите механизм ацидогенеза, аммионогенеза, реабсорбции гидрокарбоната).
5. Патогенез клинических нарушений при ацидозе (газовом и негазовом).
6. Патогенез клинических нарушений при алкалозе (газовом и негазовом).
7. Какие параметры учитываются при исследовании кислотно-щелочного равновесия? Объясните их значение.

### **Задания:**

1. Ответить на тестовые задания, тестовые и ситуационные задачи.
2. Составить алгоритм диагностики нарушений КЩР.
3. Составить 1-2 ситуационные задачи в соответствии с этим алгоритмом.
4. Составит 3-4 тестовых заданий по теме.

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**Укажите все правильные ответы.**

1. Какие из перечисленных процессов участвуют в компенсации метаболического ацидоза?

- ◆ а) повышенное выделение с мочой хлорида аммония
- ◆ б) альвеолярная гиповентиляция
- ◆ в) альвеолярная гипервентиляция
- ◆ г) перемещение  $H^+$  ионов в костную ткань в обмен на ионы  $Na^+$  и  $Ca$
- ◆ д) поступление  $H^+$  ионов в клетки в обмен на ионы  $K^+$
- ◆ е) усиленное выведение  $HCO_3$  с мочой
- ◆ ж) связывание  $H^+$  ионов основным компонентом бикарбонатного уровня
- ◆ з) связывание  $H^+$  ионов белками
- ◆ и) повышенное образование ацидуретического фактора

Ответ \_\_\_\_\_

2. Какие из перечисленных процессов участвуют в компенсации респираторного алкалоза?

- ◆ а) гипервентиляция легких
- ◆ б) связывание катионов белковым буфером с высвобождением ионов  $H^+$
- ◆ в) выход в кровь ионов водорода из клеток в обмен на ионы  $K^+$
- ◆ г) уменьшение выделения  $HCO_3$  с мочой
- ◆ д) увеличение выделения  $HCO_3$  с мочой
- ◆ е) поступление в кровь ионов  $H^+$  из костной ткани в обмен на катионы  $Ca^{++}$  и  $Na^+$
- ◆ ж) уменьшение реабсорбции гидрокарбоната в почках
- ◆ з) увеличение реабсорбции гидрокарбоната в канальцах почек

Ответ \_\_\_\_\_

3. Какие из перечисленных процессов участвуют в компенсации респираторного ацидоза?

- ◆ а) активация ацидо- и аммионогенеза в почках
- ◆ б) уменьшение реабсорбции в канальцах почек гидрокарбоната
- ◆ в) увеличение реабсорбции в канальцах почек  $\text{HCO}_3$
- ◆ г) связывание избытка  $\text{H}^+$  ионов восстановленным гемоглобином
- ◆ д) освобождение из белков ионов  $\text{H}^+$  в обмен на  $\text{K}^+$  и  $\text{Na}^+$
- ◆ е) освобождение из белков ионов  $\text{K}^+$  и  $\text{Na}^+$  в обмен на  $\text{H}^+$  ионы
- ◆ ж) гиперкалиемия
- ◆ з) перемещение ионов хлора в эритроциты в обмен на  $\text{HCO}_3$

Ответ \_\_\_\_\_

4. Как изменяется нервно-мышечная возбудимость при некомпенсированном газовом алкалозе?

- ◆ а) понизится
- ◆ б) повысится
- ◆ в) не изменится

Ответ \_\_\_\_\_

5. Укажите почечные механизмы компенсации сдвигов КОС?

- ◆ а) ресинтез гликогена из молочной кислоты
- ◆ б) экскреция кислых и щелочных соединений
- ◆ в) калий-натриевый ионообменный механизм
- ◆ г) ацидогенез
- ◆ д) уролитиаз
- ◆ е) аммионогенез
- ◆ ж) реабсорбция аминокислот

Ответ \_\_\_\_\_

6. Для газового алкалоза характерно:

- ◆ а) уменьшение  $\text{pCO}_2$  и стандартного бикарбоната крови
- ◆ б) уменьшение  $\text{pCO}_2$  и увеличение стандартного бикарбоната крови
- ◆ в) увеличение  $\text{pCO}_2$  и стандартного бикарбоната крови

Ответ \_\_\_\_\_

7. При газовом ацидозе наблюдается:

- ◆ а) увеличение  $\text{pCO}_2$  и уменьшение стандартного бикарбоната крови
- ◆ б) уменьшение  $\text{pCO}_2$  и стандартного бикарбоната крови
- ◆ в) увеличение  $\text{pCO}_2$  и стандартного бикарбоната крови

Ответ \_\_\_\_\_

8. Как изменится показатель титрационной кислотности мочи при метаболическом ацидозе?

- ◆ а) повысится
- ◆ б) понизится
- ◆ в) не изменится

Ответ \_\_\_\_\_

**Дополните.**

9. Укажите границы изменения рН крови, за пределами которых развиваются состояния несовместимые с жизнью:

- ◆ а) рН меньше \_\_\_\_\_
- ◆ б) рН больше \_\_\_\_\_

10. Назовите наиболее типичные последствия гипокалиемии?

- 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_

11. Для какой формы нарушений КОС характерно развитие судорог и почему?

- 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ**

**Задача №1**

Определить наличие и вид нарушений показателей КОС, степень компенсации патологического процесса. Объяснить патогенетический механизм нарушений КОС.

рН = 7,50

рСО<sub>2</sub> = 36 мм рт.ст

SB = 28 ммоль/л плазмы

BB = 57 ммоль/л кров

BE = +5,5 ммоль/л крови

TK = 10 мл щелочи

NH<sub>4</sub> = 11 ммоль/л

NaHCO<sub>3</sub> и Na<sub>2</sub> HPO<sub>4</sub> увеличены в моче.

У больной неукротимая рвота.

**Задача № 2.**

Определить наличие и вид нарушений показателей КОС, степень компенсации патологического процесса. Объяснить патогенетический механизм нарушений КОС

рН = 7,52

рСО<sub>2</sub> = 23 мм рт.ст.

SB = 18 ммоль/л плазмы

BB = 38 ммоль/л крови

BE = -4 ммоль/л крови

TK = 12 мл щелочи

NH<sub>4</sub> = 17 ммоль/л

Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> и NaHCO<sub>3</sub> увеличены в моче.

Больного оперируют с применением аппарата для искусственного дыхания.

**Задача № 3.**

Определить наличие и вид нарушений показателей КОС, степень компенсации патологического процесса. Объяснить патогенетический механизм нарушений КОС.

рН = 7,25

рСО<sub>2</sub> = 35 мм рт.ст.

SB = 17 ммоль/л плазмы

BB = 27 ммоль/л крови

BE = - 9 ммоль/л крови

TK = 14 мл щелочи

NH<sub>4</sub> = 12 ммоль/л

У больного тяжёлая форма хронического гломерулонефрита с первичным поражением выведения с мочой нелетучих органических кислот.

#### **Задача №4**

Определить наличие и вид нарушений показателей КОС, степень компенсации патологического процесса. Объяснить патогенетический механизм нарушений КОС

pH = 7,25

pCO<sub>2</sub> = 35 мм рт.ст.

SB = 15 ммоль/л плазмы

BB = 25 ммоль/л крови

BE = - 8,5 ммоль/л крови

TK = 70 мл щелочи

NH<sub>4</sub> = 58 ммоль/л

Увеличено содержание Na H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> в моче. Гиперкалиемия. Гиперкальциемия. Гипернатриемия. Декальцинация костей.

#### **Задача №5**

Определить наличие и вид нарушений показателей КОС, степень компенсации патологического процесса. Объяснить патогенетический механизм нарушений КОС.

pH = 7,20

pCO<sub>2</sub> = 75 мм рт.ст.

SB = 30 ммоль/л плазмы

BB = 62 ммоль/л крови

BE = +2,8 ммоль/л крови

TK = 65 мл щелочи

NH<sub>4</sub> = 60 ммоль/л

#### **Задача № 6**

Определить наличие и вид нарушений показателей КОС, степень компенсации патологического процесса. Объяснить патогенетический механизм нарушений КОС

pH = 7,36

pCO<sub>2</sub> = 36 мм рт.ст.

SB = 19,5 ммоль/л плазмы

BB = 39 ммоль/л крови

BE = -5 ммоль/л крови

TK = 37 мл щелочи

### **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

#### **Задача №1**

Больной с травмой головного мозга, сопровождаемой повторной рвотой, одышкой и нарушениями памяти поступил в реанимационное отделение. При анализе крови по методу Аструпа выявлены следующие показатели КОС: pH = 7,56; pCO<sub>2</sub> = 36 мм рт.ст.; SB = 27 ммоль/л плазмы; BB = 50 ммоль/л крови; BE = +5 ммоль/л крови.

Какой вид нарушений КОС развился у больного?

### **Задача № 2.**

В стационар госпитализирован больной в тяжёлом состоянии с обострением хронического гломерулонефрита. При анализе крови по методу Аструпa выявлены следующие показатели КОС:  $pH = 7,25$ ;  $pCO_2 = 35$  мм рт.ст.;  $SB = 13$  ммоль/л плазмы;  $VB = 29$  ммоль/л крови;  $BE = 10$  ммоль/л крови;  $TK = 10$  мл щелочи;  $MH_2 = 9$  ммоль/л.

Какой вид нарушений КОС развился у больного? Каков их механизм?

### **Задача №3**

В реанимационное отделение стационара госпитализирован больной с сахарным диабетом в коматозном состоянии, с нарушениями дыхания (периодическим дыханием Куссмауля). При анализе крови по методу Аструпa выявлены следующие показатели КОС:  $pH = 7,17$ ;  $pCO_2 = 50$  мм рт.ст.;  $SB = 15,5$  ммоль/л плазмы;  $VB = 38,0$  ммоль/л крови;  $BE = 13$  ммоль/л крови;  $TK = 70$  мл щелочи;  $NH_4 = 60$  ммоль/л. Кетоновые тела крови — 68 мг%.

Какой вид нарушений КОС развился у больного? Каков их механизм?

## Рекомендуемая литература:

### Основная:

1. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
2. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
3. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
4. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
5. Хетагурова Л.Г. Патофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
6. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
7. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
8. Хетагурова Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патофизиологии/ Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ:Из-но-полигрф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с



РАЗДЕЛ III  
ЧАСТНАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №14

**Тема занятия: ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРАСНОЙ КРОВИ. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ.**

**Общая цель занятия:** Изучить морфологические признаки анемий, некоторые признаки усиленного распада эритроцитов

**Конкретные цели занятия:**

**Знать**

1. Патологические формы эритроцитов.
2. Понятие анемий. Этиологию, патогенез и классификацию анемий.
3. Классификацию и патогенез гемолитических анемий, картину периферической крови
4. Механизм распада гемоглобина.
5. Прямые и косвенные признаки гемолиза эритроцитов.

**Уметь**

1. Характеризовать основные гематологические проявления анемий - появление регенеративных и дегенеративных форм эритроцитов.
2. Различать в мазке крови патологические формы Er
3. Справляться с тестовыми заданиями

**Вопросы для самостоятельной работы**

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Дать определение понятия «патологические формы эритроцитов»?
2. Какая клетка является родоначальником эритроцитов?
3. Какие основные изменения претерпевают красные кровяные клетки при своем созревании?
4. Описать дегенеративные формы эритроцитов.
5. Какие эритроциты периферической крови относят к регенеративным формам?
6. В чем отличие нормоцитов от ретикулоцитов?
7. Дайте определение анемии?
8. Указать главные и дополнительные признаки анемии?
9. Дать патогенетическую классификацию анемий?
10. Объяснить, как определяется степень тяжести анемии?
11. Указать классификацию анемий по уровню эритрометрических показателей?
12. Перечислите этиологические факторы постгеморрагической анемии?

13. Составить схему патогенеза острой постгеморрагической анемии.?
14. Какие изменения гематологических показателей характерны для состояния после острой кровопотери через 30-40 минут?
15. Какие изменения гематологических показателей характерны для острой кровопотери средней степени тяжести через 24-48 часов?
16. Обосновать отсутствие гемодинамических признаков при хронических постгеморрагических анемиях?
17. Опишите картину крови при острой постгеморрагической анемии?
18. Составьте классификацию гемолитических анемий?
19. Какие гемолитические анемии передаются по наследству?
20. Перечислить признаки усиленного распада эритроцитов?
21. Составить схему механизма наследственных гемолитических анемий?.
22. Описать патогенез при наследственном сфероцитозе?
23. Опишите картину крови при гемолитической анемии?

### **Задания:**

1. Ответить на тестовые задания, типовые и ситуационные задачи.
2. Составить 1-2 типовые задачи по 1 классу анемий. Составить 2-3 ситуационные задачи, по 1 классу анемий.

### **План последовательного разбора анализа красной крови.**

1. По наличию олигоцитемии (эритропении) и гипохромии определяем наличие анемии.
2. По степени выраженности гипохромии определяем тяжесть анемии.
3. По наличию или отсутствию универсального признака недостаточности кроветворения, определяем класс анемии: *I класс* – если ретикулоцитоз соответствует тяжести анемии, *II класс* – если ретикулоцитоз не соответствует тяжести анемии.
4. Подсчет эритрометрических показателей.
5. Определяют вид анемии. Если в п.3 установлена анемия I класса, выясняют имеются ли в анализе признаки усиленного распада Er. Если да, то это гемолитическая анемия, если нет - постгеморрагическая. Острую и хроническую постгеморрагические анемии дифференцируют по эритрометрическим показателям. Острая постгеморрагическая анемия нормохромная и нормоцитарная, для хронической характерен синдром ложной гипохромности (ЦП и ОП снижены, а ПН в N). Если в п.3 установлена анемия II класса, смотрят - какие из частных признаков недостаточности кроветворения имеются в анализе крови. Для железодефицитной анемии характерен синдром истинной гипохромности (снижены все показатели). Для анемии от недостатка антианемического фактора характерны эмбриональный тип кроветворения (мегалобласты в крови),

признаки усиленного распада Eг, синдром ложной гиперхромности (ЦП и ОП повышены, ПН в N или снижен). Для апластической анемии характерно отсутствие ретикулоцитов.

### Тестовые задания.

Укажите все правильные ответы.

1. Какие из перечисленных анемий характеризуются гипербилирубинемией?

- а) наследственная анемия Минковского-Шоффара
- б) анемия Аддисона-Бирмера
- в) наследственная сидеробластная анемия
- г) фолиеводефицитная анемия
- д) хроническая постгеморрагическая анемия
- е) железодефицитная анемия

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Какие из перечисленных анемий передаются:

**1) по аутосомно-доминантному типу, 2) по рецессивному типу ?**

- а) наследственная сидеробластная анемия
- б) серповидно-клеточная анемия
- в) анемия вследствие недостатка фермента глюко-6-фосфатдегидро-геназы
- г) микросфероцитарная анемия Минковского-Шоффара
- д) талассемия

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Какую донорскую кровь следует переливать новорожденному при резус-конфликте?

- а) резус-положительную
- б) резус-отрицательную

Ответ \_\_\_\_\_

4. Возрастает ли концентрация эритропоэтинов при гемолитических анемиях?

- а) да
- б) нет

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Внутрисосудистый гемолиз эритроцитов наиболее часто возникает при:

- а) эритроцитопатиях
- б) гемоглинопатиях
- в) переливании несовместимой по группе крови
- г) пароксизмальной ночной гемоглобинурии

Ответ: \_\_\_\_\_

## Типовые задачи.

### Задача № 1

Эритроцитов	1500000
Гемоглобина	30%
Ретикулоцитов	50%

Анизоцитоз и пойкилоцитоз хорошо выражены.  
Нормобласты - 1-2 в поле зрения, изредка встречаются эритробласты.  
Билирубин крови –3,4 мг% по Бокальчуку (прямая реакция - отрицательная).  
Абсолютная величина одного эритроцита-  $90 /\text{м}^3$   
Стеркобилинурия резкая.  
Резистентность эритроцитов: min – 0,61; max - 0,15.

### Задача № 2

Эритроцитов	1000000
Гемоглобина	20%
Ретикулоцитов	60%

Гематокритное число 9  
Анизоцитоз и пойкилоцитоз резко выражены.  
Нормобластов - 1-2 в поле зрения, изредка встречаются эритробласты.  
Билирубин крови – 5,4 мг% по Бокальчуку (прямая реакция - отрицательная).  
Стеркобилинурия резко выраженная.  
Резистентность эритроцитов: min - 0,61; max -0,15.

### Задача № 3

Эритроцитов	3000000
Гемоглобина	45%
Ретикулоцитов	50%

Гематокритное число - 22  
Легкий пойкилоцитоз.  
Нормоциты – единичные в мазке.  
Резистентность:  
min – 0,5; max - 0,3

### Задача № 4

Эритроцитов	1000000
Гемоглобина	20%
Ретикулоцитов	60%

Гематокритное число 9  
Анизоцитоз и пойкилоцитоз резко выражены.  
Нормобластов - 1-2 в поле зрения, изредка встречаются эритробласты.  
Билирубин крови – 5,4 мг% по Бокальчуку (прямая реакция - отрицательная).  
Стеркобилинурия резко выраженная.  
Резистентность эритроцитов:  
min - 0,63; max -0,13.

## Ситуационные задачи.

### Задача №5.

У рабочего химического производства, появились головные боли, головокружение, снизился аппетит, повысилась утомляемость. При осмотре кожных покровов и слизистых оболочек - выраженная бледность. При пальпации отмечается увеличение и болезненность печени и селезенки.

Анализ крови: эритроциты –  $1,7 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин - 30%, ретикулоциты- 55%, общий билирубин крови - 3,4 мг%, прямой билирубин - 0,2 мг%, непрямой билирубин – 3,2 мг%.

В мазке крови: анизоцитоз и пойкилоцитоз хорошо выражены. Нормобластов - 1-2 в поле зрения, изредка встречаются эритробласты.

Какой вид анемии разлился у больного? Обосновать рекомендации.

### **Задача №6.**

После перенесенной психотравмы у ребенка 5 лет, появились диспептические расстройства, резкая слабость, головокружение. При осмотре выявлена резкая бледность с желтушным оттенком (лимонным) кожных покровов и слизистых оболочек. При пальпации увеличение границ печени и селезенки.

Анализ крови: эритроциты - 2300000, гемоглобин - 40 %, ретикулоциты - 50 %, общий билирубин крови - 4,5 мг%, прямой билирубин – 0,4 мг% непрямого билирубин – 4,1 мг%.

В мазке крови: резко выражен сфероцитоз, появились единичные нормоциты.

Какой вид анемии развился у больного? Обосновать рекомендации.

### **Задача №7**

У новорожденного на 3-е сутки жизни появилась желтушность кожных покровов лица и шеи, слизистых оболочек глаз и ротовой полости. В анамнезе мать – Rh-, отец – Rh+. При пальпации увеличение границ печени и селезенки.

Анализ крови: эритроциты 4000000, гемоглобин – 50%, ретикулоциты – 40%, общий билирубин крови – 2,8 мг%, прямой билирубин – 0, непрямого билирубин – 2,8 мг%

В мазке крови хорошо выражен анизоцитоз и пойкилоцитоз, появились единичные нормоциты.

Какой вид анемии развился у больного? Обосновать рекомендации лечения.

### **Задача №8**

Возможен ли резус-конфликт, если:

- а) мать Rh - положительная, отец Rh - отрицательный, ребенок -?
- б) мать Rh - отрицательная, отец Rh - положительным, ребенок -?

У кого и как проявится Rh - конфликт, при каких условиях?

## Рекомендуемая литература:

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патолофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патолофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патолофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

### **Дополнительная:**

13. Гематология детского возраста./под ред. Г.А.Алексеева. -С.Пб., 1998.-543 с.
14. Н.А.Кассирский, Г.А. Алексеев. Клиническая гематология. -М., 1979.
15. Патолофизиология крови. Экстремальные случаи. –Под ред. А.И.Воробьева. –М.:Изд.МИА, 2004.-268с.
16. Шиффман Ф. Патолофизиология крови. –М.:Изд. «Бином», 2007. -448с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №15

**Тема занятия: ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРАСНОЙ КРОВИ. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ АНЕМИЙ.**

**Название задания:** Распознавание различных анемий по мазкам крови и данным клинического анализа

**Общая цель занятия:** приобрести навыки дифференциальной диагностики различных видов анемий.

**Конкретные цели занятия:**

### **Знать**

1. Этиологию, патогенез и классификацию анемий.
2. Патогенетические механизмы различных видов анемий.
3. Универсальный и частные признаки недостаточности кроветворения.
4. Компенсаторные реакции при различных видах анемий
5. Эритрометрические показатели крови и их динамика при различных видах анемий.
6. Виды резистентности эритроцитов и ее зависимость от патологических форм эритроцитов

### **Уметь**

1. По данным анализа крови определять тяжесть и класс анемии.
2. Интерпретировать типовые анализы крови при различных анемиях.
3. Рассчитывать и интерпретировать эритрометрические показатели при различных формах анемий.
4. Оценивать показатели резистентности эритроцитов при анемиях.
5. Анализировать ситуационные задачи.

### **Вопросы для самостоятельной работы**

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Укажите этиологические факторы железодефицитной анемии?
2. Составьте схему патогенеза железодефицитной анемии?
3. Перечислите симптомы железодефицитной анемии?
4. Опишите картину крови при железодефицитной анемии?
5. Для каких анемий характерен мегалобластический тип кроветворения?
6. Указать причины мегалобластических анемий?
7. Составьте схему патогенеза В<sub>12</sub> (фолиево)-дефицитной анемии
8. Опишите картину крови при В<sub>12</sub> (фолиево)-дефицитной анемии?
9. Причины гипо- и апластических анемий?

10. При каких анемиях цветовой показатель остается в пределах нормы?
11. Для каких анемий характерна гипербилирубинемия?
12. Какие анемии могут возникать после резекции желудка?
13. Каковы основные патогенетические звенья апластической анемии?
14. При каких анемиях: число ретикулоцитов в периферической крови увеличивается?
15. При каких анемиях: число ретикулоцитов в периферической крови уменьшается?
16. Какие причины наиболее часто приводят к развитию железодефицитных анемий?
17. Какие болезни сопровождаются гипопластической анемией?
18. Назовите три основных патогенетических фактора, играющих роль в патогенезе гипо- и апластических анемий.
19. Назовите триаду наиболее характерных клинических признаков, характеризующих авитаминоз В<sub>12</sub>.
20. Какие анемии можно отнести к регенераторным?
21. Какие анемии можно отнести к гипорегенераторным?
22. Какие гематологические показатели характерны для железодефицитных анемий?

### **Задания:**

1. Ответить на тестовые задания, типовые и ситуационные задачи в руководстве.
2. Составить 1-2 типовых задач по 2 классу анемий.
3. Составить 2-3 ситуационных задач по 2 классу анемий.

### **Тестовые задания.**

1. При каких состояниях наблюдается простая гиповолемия?
  - а) через 30-40 мин после острой кровопотери
  - б) через 6-8 ч после острой кровопотери
  - в) ожоговом шоке
  - г) перегревании организма

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Какие изменения гематологических показателей характерны для состояния после острой кровопотери средней тяжести через 24-48 часов?
  - а) восстановление показателя гематокрита до нормы
  - б) уменьшение показателя гематокрита
  - в) нормальная величина цветного показателя
  - г) снижение цветного показателя
  - д) увеличение содержания ретикулоцитов в крови
  - е) нормальное содержание гемоглобина в 1 л крови

Ответ: \_\_\_\_\_



3. Какие изменения гематологических показателей характерны для хронической постгеморрагической анемии?

- а) нормальное или незначительное повышение содержание ретикулоцитов
- б) увеличение латентной железосвязывающей способности сыворотки
- в) увеличение содержания сидеробластов в красном костном мозге
- г) анизоцитоз и пойкилоцитоз эритроцитов

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Для каких анемий характерен микроцитоз эритроцитов?

- а) железодефицитная анемия
- б) гемолитическая анемия Минковского-Шоффара
- в) острая постгеморрагическая анемия
- г) хроническая постгеморрагическая анемия
- д) гипопластическая анемия

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Какие анемии характеризуются выраженной гипохромией эритроцитов?

- а) хроническая постгеморрагическая анемия
- б) гипопластическая анемия
- в) острая постгеморрагическая анемия
- г) анемия при дифиллоботриозе
- д) наследственная сидеробластная анемия

Ответ: \_\_\_\_\_

6. При каких анемиях наблюдается мегалобластический тип кроветворения?

- а) талассемия А
- б) анемия, связанная с резекцией подвздошной кишки
- в) анемия, связанная с резекцией тощей кишки
- г) апластическая анемия
- д) анемия, связанная с дифиллоботриозом

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Какие гематологические признаки характерны для:

**1) железодефицитной анемии; 2) наследственной сидеробластной анемии;**

- а) уменьшение содержания железа в сыворотке крови
- б) увеличение содержания железа в сыворотке крови
- в) уменьш. латентной железосвязывающей способ. сыворотки
- г) увеличение латентной железосвязывающей способ. сыворотки
- д) уменьшение содержания сидеробластов в красном костном мозге
- е) увеличение содержания сидеробластов в красном костном мозге

Ответ: 1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

8. Какие причины могут привести к развитию

**1) железодефицитных; 2) В<sub>12</sub>- и фолиеводефицитных анемий;**

- а) массивная острая кровопотеря
- б) резекция желудка
- в) хронические микробные энтериты
- г) ахлоргидрия
- д) паразитирование широкого лентеца
- е) отсутствие фактора Кастла в желудочном соке
- ж) образование антител к мембране париетальных клеток желудка

Ответ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

9. Выберите гематологические признаки, характерные  
**1) для гемолитических; 2) для гипопластических анемий:**  
 а) анизо- и пойкилоцитоз эритроцитов  
 б) ретикулоцитоз  
 в) отсутствие ретикулоцитов  
 г) лейкопения и тромбоцитопения  
 д) нормохромия эритроцитов  
 е) гиперплазия костного мозга  
 ж) гипоплазия костного мозга

Ответ 1 \_\_\_\_\_  
 2 \_\_\_\_\_

10. Укажите гематологические признаки, характерные для  
**1) В<sub>12</sub>- и фолиеводефицитной анемии; 2) наследственно сидеробластной анемии:**  
 а) уменьшение содержания сывороточного железа  
 б) увеличение содержания сывороточного железа  
 в) гипохромия эритроцитов  
 г) гиперхромия эритроцитов  
 д) мегалобластический тип кроветворения  
 е) нормобластический тип кроветворения

Ответ 1 \_\_\_\_\_  
 2 \_\_\_\_\_

11. Укажите наиболее частые причины железодефицитной анемии:  
 а) недостаточное поступление железа с пищей у детей  
 б) хроническая кровопотеря  
 в) беременность и лактация  
 г) заболевания желудочно-кишечного тракта  
 д) тяжелые изнуряющие болезни, сопровождающиеся ООФ  
 е) болезни печени  
 ж) наследственная атрансферринемия

Ответ: \_\_\_\_\_

### Типовые задачи.

#### Задача № 1.

Эритроцитов	1500000
Гемоглобина	40%
Ретикулоцитов	4%
Гематокритное число	24

Анизоцитоз и пойкилоцитоз резко выражены. Единичные нормобласты и мегалобласты.  
 Билирубин крови –65 мкмоль/л (прямая реакция - отрицательная).  
 Стеркобилинурия.  
 Средняя абсолютная величина одного эритроцита-165/м<sup>3</sup>  
 Резистентность эритроцитов:  
 min - 0,52; max - 0,15

#### Задача № 2.

Эритроцитов	500000
Гемоглобина	10%
Ретикулоцитов	0,2%
Гематокритное число	4,5

Резистентность эритроцитов:  
 min - 0,48; max - 0,30

### Задача № 3.

Эритроцитов	4000000
Гемоглобина	30%
Ретикулоцитов	1%
Гематокритное число	20
Резистентность эритроцитов: min - 0,48; max - 0,30	
Средняя абсолютная величина одного эритроцита-60/м <sup>3</sup>	

### Задача № 4

Эритроцитов	3000000
Гемоглобина	58%
Ретикулоцитов	28%
Гематокритное число	25
Легкий пойкилоцитоз. Нормобласты единичные в мазке.	
Резистентность эритроцитов: min - 0,52; max - 0,15	

## Ситуационные задачи.

### Задача № 5.

Больной, 35 лет, поступил в хирургическую клинику по поводу пулевого ранения грудной клетки. Клинические данные: бледная кожа, артериальное давление 70/40 мм рт. ст., частый, слабый пульс, учащенное поверхностное дыхание. В ходе операции обнаружено массивное внутреннее кровотечение, вызванное повреждением одной из ветвей легочной артерии.

Результаты анализа крови, полученные через 3 дня после проведенной операции:

Гемоглобин	- 60%	- 80 г/л
Эритроциты	- 4500000	- $4,5 \times 10^{12}/л$
Лейкоциты	- 10000	- $10 \times 10^9/л$
Ретикулоциты	- 12%	- 12%

Мазок крови: много полихроматофилов, оксифильных нормоцитов -2%, легкий пойкилоцитоз.

Вычислить цветовой показатель. При каких методах окраски мазка обнаруживаются ретикулоциты, полихроматофилы? Сформулировать заключение.

### Задача №6.

Больной 68 лет, перенесший 7 лет назад тотальную резекцию желудка по поводу язвенной болезни. Поступил в терапевтическую клинику с жалобами на общую слабость, головокружение, сердцебиение, одышку, особенно после физической нагрузки, боль и жжение в области языка, частые поносы, ощущение онемения и "ползания мурашек" в конечностях. Объективные данные: бледно-желтушный цвет кожи и склер, гладкий блестящий, ярко-красного цвета язык.

Результаты анализа крови: Гемоглобин	- 36%	- 36 г/л
Эритроциты	- 1000000	- $1 \times 10^{12}/л$
Лейкоциты	- 3000	- $3 \times 10^9/л$

Мазок крови: анизоцитоз (макроцитоз), пойкилоцитоз, мегалоциты с тельцами Жолли, кольцами Кебота, оксифильные и полихроматофильные мегалобласты. Какие изменения в мазке крови являются главными для постановки гематологического диагноза у больного? Каков механизм возникновения патологии у данного больного? Обоснуйте заключение.

## Рекомендуемая литература:

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патолофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патолофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патолофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

### **Дополнительная:**

13. Гематология детского возраста./под ред. Г.А.Алексеева. -С.Пб., 1998.-543 с.
14. Н.А.Кассирский, Г.А. Алексеев. Клиническая гематология. -М., 1979.
15. Патолофизиология крови. Экстремальные случаи. –Под ред.А.И.Воробьева. –М.:Изд.МИА, 2004.-268с.
16. Шиффман Ф. Патолофизиология крови. –М.:Изд. «Бином», 2007. - 448с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №16

### **Тема: ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ БЕЛОЙ КРОВИ. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ.**

**Название задания:** Патологические формы лейкоцитов. Ядерные сдвиги нейтрофилов при различных анемиях и у больных некоторыми инфекционными заболеваниями. Лейкоцитозы и лейкопении.

**Общая цель занятия:** Изучить количественные и качественные изменения лейкоцитов при некоторых патологических процессах

**Конкретные цели занятия:**

#### **Знать:**

1. Патологические формы лейкоцитов, их классификацию.
2. Лейкоцитозы и лейкопении, их классификацию.
3. Классификацию ядерных сдвигов нейтрофилов, признаки регенеративного, дегенеративного, смешанного ядерных сдвигов.

#### **Уметь:**

1. Различать в мазке крови патологические формы лейкоцитов.
2. Интерпретировать основные проявления реактивных состояний крови - появление регенеративных и дегенеративных форм лейкоцитов.
3. Определение тяжести состояния больного по данным клинического анализа крови.
4. Оценивать динамику картины крови и состояния больного по анализам периферической крови.
5. Справляться с тестовыми заданиями.

### **Вопросы для самостоятельной работы**

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Лейкоциты, их виды, количество. Лейкоцитарная формула.
2. Гранулоциты – нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции.
3. Агранулоциты – моноциты, лимфоциты, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции.
4. Физиологический лейкоцитоз, условия и механизмы.
5. Какие патологические формы лейкоцитов, Вы знаете?
6. Классификация патологических форм лейкоцитов.
7. Причины и механизмы развития патологических концентрационных лейкоцитозов.
8. Причины и механизмы развития патологических продуктивных лей-

коцитозов.

9. Дайте определение, что такое – лейкоцитоз.
10. Дайте определение, что такое – лейкопения.
11. Лейкоцитоз. Классификация. Этиология. Патогенез.
12. Изменение лейкоцитарной формулы при различных лейкоцитозах.
13. Лейкопения. Классификация. Этиология. Патогенез.
14. Изменение лейкоцитарной формулы при различных лейкопениях.
15. При каких заболеваниях возникает нейтрофильный лейкоцитоз и нейтрофильная лейкопения.
16. При каких заболеваниях возникает эозинофильный лейкоцитоз и эозинофильная лейкопения.
17. При каких заболеваниях возникает базофильный лейкоцитоз и базофильная лейкопения.
18. При каких заболеваниях возникает моноцитарный лейкоцитоз и моноцитарная лейкопения.
19. При каких заболеваниях возникает лимфоцитарный лейкоцитоз и лимфоцитарная лейкопения.
20. Дайте определение понятию – абсолютный лейкоцитоз и относительный лейкоцитоз.
21. Агранулоцитозы. Этиология. Патогенез. Изменение лейкоцитарной формулы.
22. Клинические проявления и осложнения лейкопений.
23. Что такое ядерный сдвиг. Классификация. Характеристика.
24. Составьте схему ядерных сдвигов.
25. Что такое реактивное состояние белой крови.
26. Перечислите признаки указывающие на ухудшение состояния больного по картине белой крови.

### **Задания:**

1. Ответить на тестовые задания, типовые и ситуационные задачи в руководстве.
2. Составьте 4-5 тестовых задания.
3. Составьте 3-4 типовых задач.
4. Составьте 2-3 ситуационных задач.

### **План последовательного разбора анализа белой крови.**

1. Определить в анализе белой крови реактивное состояние крови или лейкоз. Если в анализе в лейкоцитарной формуле **нет бластных клеток** (миелобласты, промиелоциты, лимфобласты, пролимфоциты, монобласты, промоноциты), то это реактивное состояние белой крови.
2. По общему количеству лейкоцитов определить увеличение или уменьшение общего числа лейкоцитов (лейкоцитоз или лейкопения).
3. Определить ядерный сдвиг по Шиллингу (регенеративный или дегенеративный или смешанный ядерный сдвиг).

4. Оценить степень тяжести пациента по картине белой крови.

**Признаки неблагоприятного состояния пациента по картине белой крови:**

1. анэозинофелия
2. лимфопения
3. появились миелоциты
4. индекс ядерного сдвига стремится к единице.

**Тестовые задания**

1. Какие заболевания сопровождаются эозинофилией ?
- а) поллинозы
  - б) эхинококкоз печени
  - в) хронический лимфолейкоз
  - г) бактериальная пневмония
  - д) аллергический ринит
  - е) хронический миелолейкоз

Ответы: \_\_\_\_\_

2. Для каких состояний характерно развитие эозинопении?
- а) злокачественная опухоль
  - б) ответа острой фазы
  - в) атопический дерматит
  - г) стрессовых состояний
  - д) миелотоксического агранулоцитоза

Ответы: \_\_\_\_\_

3. Какие заболевания часто сопровождаются развитием моноцитоза?
- а) корь
  - б) брюшной тиф
  - в) инфаркт миокарда
  - г) инфекционный мононуклеоз
  - д) краснуха

Ответы: \_\_\_\_\_

4. Укажите, какие заболевания сопровождаются
- 1) абсолютным лимфоцитозом, 2) относительным лимфоцитозом:**
- а) иммунная форма лимфоцитоза,
  - б) вирусные инфекции
  - в) туберкулез
  - г) гипопластическая анемия
  - д) инфекционный мононуклеоз

Ответы: \_\_\_\_\_

5. Какие состояния сопровождаются развитием абсолютной нейтропении?
- а) острая лучевая болезнь
  - б) острый инфаркт миокарда
  - в) ответ острой фазы
  - г) анемия Аддисона-Бирмера
  - д) стрессовые состояния
  - е) острая гемолитическая анемия

Ответы: \_\_\_\_\_

6. Какие изменения гемограммы характерны для нейтрофильного лейкоцитоза с регенеративным ядерным сдвигом влево?
- увеличение процентного содержания палочкоядерных нейтрофилов на фоне нейтрофилии
  - значительное увеличение процентного содержания нейтрофилов на фоне нейтропении
  - наличие в крови полисегментированных нейтрофилов
  - появление в крови нейтрофильных метамиелоцитов
  - появление в крови единичных промиелоцитов
  - уменьшение в крови относительного содержания лимфоцитов

Ответы: \_\_\_\_\_

7. Какие изменения в нейтрофилах являются проявлением их дегенерации?
- полисегментированное ядро
  - подковообразное ядро
  - пылевидная зернистость цитоплазмы
  - вакуолизация цитоплазмы
  - токсогенная зернистость цитоплазмы

Ответы: \_\_\_\_\_

8. Какие признаки характерны для иммунного агранулоцитоза?
- осложнение язвенно-некротической ангиной, сопровождающейся выраженной лихорадочной реакцией
  - осложнение язвенно-некротической ангиной, сопровождающейся нормальной температурой тела
  - возможное осложнение пневмонией со скудной симптоматикой
  - возможное осложнение пневмонией с характерными симптомами, выявленными физикальными и рентгенологическими методами исследования
  - инфильтрация клетками крови печени и селезенки
  - морфологический и биохимический атипизм лейкоцитов

Ответы: \_\_\_\_\_

### Типовые задачи.

#### Задача № 1

Лейкоциты -	1000 ( $1 \times 10^9/\text{л}$ )
Эозинофилы	4%
Нейтрофилы:	
Палочкоядерные	6%
Сегментоядерные-	8%
Лимфоциты –	72%
Моноциты –	10%

#### Задача № 2

Лейкоциты -	12000 ( $12 \times 10^9/\text{л}$ )
Нейтрофилы:	
Палочкоядерные-	12%
Сегментоядерные-	5%
Лимфоциты-	5%
Моноциты-	6%
Клетки раздражения – плазмоциты –	2%.
Найдены спирохеты Обермайера.	

#### Задача № 3

1. Лейкоцитов -  $13000 (13 \times 10^{12}/\text{л})$

Нейтрофилы:	
Юные -	8%
Палочкоядерные –	25%:
Сегментоядерные –	50%
Лимфоциты –	12%
Моноциты –	5%
Базофилы –	0%
Эозинофилы -	0%

#### 2. Через несколько дней:

Лейкоциты -	$8000 (8 \times 10^9/\text{л})$
Нейтрофилы	
Миелоциты –	1%
Юные -	10%
Палочкоядерные –	35 %
Сегментоядерные -	40%
Лимфоциты -	9%
Моноциты -	5%



## Ситуационные задачи

### Задача № 4

В приемный покой поступила больная с острой болью в правой подвздошной области, температура тела 38,5 °С. При осмотре – острый живот. Проведена операция.

#### Анализ крови при поступлении:

Лейкоцитов	– 16200
Базофилов	– 0%
Эозинофилов	– 0%
Нейтрофилов: юных	- 10%
	палочкоядерных – 26%
	сегментоядерных – 47%
Лимфоцитов	– 10%
Моноцитов	– 7%

#### Анализ крови после операции:

Лейкоциты	– 15000
Базофилы	- 0%
Эозинофилов	– 0%
Нейтрофилы: миелоциты	- 2%
	юные 22%
	палочкоядерные – 20%
	сегментоядерные- 44%

Лимфоциты - 10 % Моноциты - 2%

Оценить состояние больного по картине крови до и после лечения

### Задача №5

У ребенка вечером появилась боль в горле, ночью поднялась температура – 39,8° С. При осмотре ротовой полости – гиперемия зева, миндалины отечны с гнойными изъязвлениями, язык обложен. Отмечается увеличение околочелюстных лимфоузлов.

**Анализ крови:**

Лейкоцитов –	12000( $12 \times 10^{12}/л$ )
Базофилы –	0,2%
Эозинофилы -	0.8%
Нейтрофилы: юные -	2%
	палочкоядерные – 40%
	сегментоядерные – 40%
Лимфоциты –	13% Моноциты – 4%

Назначено лечение.

#### Через несколько дней повторный анализ крови:

Лейкоциты -	9000 ( $9 \times 10^9/л$ )
Эозинофилы -	1%
Нейтрофилы: палочкоядерные –	20 %
	сегментоядерные - 40%
Лимфоциты -	30%
Моноциты -	9%

Оценить состояние больного по картине крови до и после лечения.

## Рекомендуемая литература:

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патолофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патолофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патолофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

### **Дополнительная:**

13. Гематология детского возраста./под ред. Г.А.Алексеева. -С.Пб., 1998.-543 с.
14. Н.А.Кассирский, Г.А. Алексеев. Клиническая гематология. -М., 1979.
15. Патолофизиология крови. Экстремальные случаи. –Под ред.А.И.Воробьева. –М.:Изд.МИА, 2004.-268с.
16. Шиффман Ф. Патолофизиология крови. –М.:Изд. «Бином», 2007. - 448с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №17

### **Тема: ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ БЕЛОЙ КРОВИ.**

**Общая цель занятия:** Ознакомить студентов с морфологическими изменениями периферической крови при различных лейкозах. Дать представления о лейкомоидных реакциях.

#### **Конкретные цели занятия:**

##### **Знать:**

1. Лейкемоидные реакции, их разновидности.
2. Лейкозы. Определение понятия.
3. Принципы классификации лейкозов.
4. Этиологию и патогенез лейкозов.
5. Картину крови при различных формах лейкозов.
6. Признаки острого лейкоза.
7. Дифференциальную лабораторную диагностику острых лейкозов

##### **Уметь:**

1. Интерпретировать картину периферической крови в мазках с различными формами хронических лейкозов.
2. Ставить пероксидазную реакцию и оценить результат.
3. Интерпретировать типовые анализы крови.
4. Выполнить тестовые задания и решить ситуационные задачи.

#### **Вопросы для самостоятельной работы**

(самостоятельная работа должна быть выполнена в рабочей тетради)

1. Лейкемоидные реакции. Виды. Этиология.
2. Составьте схему патогенеза лейкомоидных реакций. Лабораторная диагностика.
3. Дайте определение понятия «лейкоз».
4. Опишите этиологию лейкозов. Отобразите ее в виде схемы.
5. Патогенез лейкозов.
6. Классификация лейкозов.
7. Какова картина крови при различных лейкозах.
8. Опишите картину острого лейкоза.
9. Опишите картину хронического лейкоза.
10. Какую лабораторную диагностику лейкозов Вы знаете.?
11. Патогенетическая терапия лейкозов.

#### **Задание.**

1. Ответить на тестовые задания, типовые и ситуационные задачи в руководстве.
2. Составьте 4-5 тестовых задания.
3. Составьте 3-4 типовых задач.
4. Составьте 2-3 ситуационных задач.

## План последовательного разбора анализа белой крови

1. Определить в анализе белой крови реактивное состояние крови или лейкоз. Если в анализе в лейкоцитарной формуле **есть бластные клетки** (миелобласты, промиелоциты, лимфобласты, пролимфоциты, монобласты, промоноциты), то это лейкоз – системное поражение крови.
2. Далее разбор проводят по классификации лейкозов.

### Тестовые задания

1. Какие изменения гематологических показателей характерны для
  - 1) **лейкемоидной реакции** миелоидного типа, например, при сепсисе;
  - 2) **нейтрофильного лейкоцитоза**, например, при остром аппендиците:
    - а) увеличение содержания лейкоцитов до  $10 \times 10^9$  /л крови
    - б) увеличение содержания лейкоцитов до  $15-20 \times 10^9$  /л крови
    - в) сдвиг лейкоцитарной формулы до метамиелоцитов
    - г) сдвиг лейкоцитарной формулы нейтрофилов до миелоцитов и промиелоцитов
    - д) инфильтрация клетками крови печени и селезенки
    - е) морфологический и биохимический атипизм лейкоцитов

Ответ: \_\_\_\_\_
2. Какие изменения периферической крови характерны для острого миелобластного лейкоза?
  - а) появление бластных клеток с отрицательной реакцией на липиды
  - б) появление бластных клеток с положительной реакцией на липиды
  - в) появление промиелоцитов, миелоцитов и метамиелоцитов
  - г) отсутствие промиелоцитов, миелоцитов и метамиелоцитов
  - д) увеличение содержания эозинофилов и базофилов
  - е) анемия и тромбоцитопения

Ответ: \_\_\_\_\_
3. Какие изменения в периферической крови характерны для острого лимфобластного лейкоза?
  - а) появление бластных клеток с отрицательной реакцией на липиды
  - б) появление бластных клеток с положительной реакцией на липиды
  - в) появление бластных клеток с положительной реакцией на полисахариды
  - г) наличие в крови промиелоцитов и миелоцитов
  - д) анемия и тромбоцитопения

Ответ: \_\_\_\_\_
4. Укажите, какие изменения в периферической крови характерны для
  - 1) **хронического миелоидного** лейкоза;
  - 2) **лейкемоидной реакции миелоидного** типа:
    - а) появление в крови единичных миелобластов
    - б) увеличение содержания лейкоцитов до  $10 \times 10^9$  /л крови
    - в) появление в крови нейтрофильных метамиелоцитов
    - г) увеличение содержания в крови п/я и с/я
    - д) тромбоцитопения
    - е) появление лейкемических инфильтратов

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Какой из перечисленных вариантов наиболее характерен для типичного течения хронического лимфолейкоза?

- а) лейкопения с относительным лимфоцитозом
- б) нормальное количество лейкоцитов с абсолютным лимфоцитозом
- в) значительное увеличение кол-ва лейкоцитов с лимфоцитозом до 40%
- г) значительное увеличение кол-во лейкоцитов с лимфоцитозом до 80%

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Укажите, какие изменения в периферической крови характерны для

- 1) **острого миелобластного** миелолейкоза,
- 2) **хронического миелолейкоза**:
  - а) наличие в крови миелобластов
  - б) наличие в крови миелоцитов и метамиелоцитов
  - в) увеличение содержания в крови п/ядерных и с/ядерных нейтрофилов
  - г) абсолютная эозинофилия и базофилия
  - д) увеличение содержания лейкоцитов в 1 л крови
  - е) наличие в клетках миелоидного ростка филадельфийской хромосомы

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Укажите, какие изменения в периферической крови характерны для

- 1) **хронического миелолейкоза**,
- 2) **лейкемоидной реакции миелоидного** типа:
  - а) появление бластных клеток с отрицательной реакцией на липиды
  - б) появление бластных клеток с положительной реакцией на липиды
  - в) появление в крови промиелоцитов и миелоцитов
  - г) абсолютная нейтрофилия
  - д) относительная нейтрофилия
  - е) анемия и тромбоцитопения

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Какой тип лейкоза чаще всего встречается в детском возрасте?

- а) хронический миелолейкоз
- б) хронический лимфолейкоз
- в) острый лимфобластный лейкоз

Ответ: \_\_\_\_\_

## Типовые задачи.

### Задача №1

Гемоглобин - 15% (30г/л)  
Эритроциты - 800000 ( $0,8 \times 10^{12}/л$ )  
Тромбоциты - 11000 ( $11 \times 10^9/л$ )  
Лейкоциты - 30000 ( $30 \times 10^9/л$ )

**Базофилы – 2%**  
*Эозинофилы* - 4%  
Миэлобласты – 76%  
Промиеоциты - 1%  
Нейтрофилы: Миэлоциты – 1%  
Юные – 2%  
п/я – 5%  
с/я – 2%

*Лимфоциты* - 3%

Реакция на пероксидазу в части бластов положительная.

### Задача № 2

Гемоглобин - 36% (55г/л)  
Эритроциты - 2000000 ( $2 \times 10^{12}/л$ )  
Тромбоциты - 190000 ( $190 \times 10^9/л$ )  
Лейкоциты - 150000 ( $150 \times 10^9/л$ )

Нейтрофилы: п/я – 3%  
с/я – 3%

Лимфобласты - 8%  
Пролимфоцит - 26%  
Лимфоциты - 56%  
Моноциты – 4%

В большом количестве встречаются

«раздавленные клетки» - тельца Боткина – Гумпрехта.

## Ситуационные задачи

### Задача № 3

У больного после перенесенного эмоционального стресса, отмечается резкая слабость, снижение аппетита, субфебрильная температура, кровоточивость десен. В анамнезе мать больного умерла от лейкоза. При осмотре – кожные покровы бледные, точечные кровоизлияния.

Анализ крови: Гемоглобин - 20% (40г/л)  
Эритроциты - 1000000 ( $1 \times 10^{12}/л$ )  
Тромбоциты - 20150 ( $20,15 \times 10^9/л$ )  
Лейкоциты - 200000 ( $200 \times 10^9/л$ )  
Миэлобласты – 73%  
Миэлоциты – 0%  
Промиеоциты – 0,5%  
Метамиеоциты – 0%  
Палочкоядерные – 1%  
Сегментоядерные – 8%  
Базофилы – 4%  
Эозинофилы – 6 %  
Лимфоциты – 6%  
Моноциты – 0,5%

Реакция на пероксидазу в части бластов положительная.

Оценить картину крови. Есть ли лейкоз?

#### Задача №4

Больную направили в гематологическое отделение. После удаления зуба отмечается кровотечение из лунки удаленного зуба в течении недели, проводимые мероприятия по остановке кровотечения не эффективны. Больная отмечает длительное время повышенную утомляемость и потливость, незначительные боли в левом под-реберье.. При пальпации увеличение селезенки и лимфатических узлов.

Анализ крови: Лейкоциты -  $149000$  ( $149 \times 10^9/\text{л}$ )  
Базофилы – 1%  
Эозинофилы – 4%  
Промиелоциты – 1%  
Нейтрофилы: Миелоциты – 27%  
Юные – 26%  
Палочкоядерные – 14%  
Сегментоядерные – 20%  
Лимфоциты – 1%  
Моноциты – 6%

Оценить картину крови. Есть ли лейкоз?

#### Задача № 5

У ребенка в возрасте 3-х лет, отмечается часто повышение температуры до  $39-40^{\circ}\text{C}$ , повышенная утомляемость, снижение аппетита и веса тела, боли в суставах. При осмотре – кожные покровы и слизистые оболочки бледные с точечными кровоизлияниями.

Анализ крови: Лейкоциты -  $79000$  ( $79 \times 10^9/\text{л}$ )  
Нейтрофилы: Палочкоядерные – 2%  
Сегментоядерные – 4%  
Лимфобласты – 66%  
Пролимфоциты - 3%  
Лимфоциты – 15%  
Моноциты – 10%  
Реакция на оксидазу в бластах – отрицательная.  
В висячей капле бласты неподвижны.

Оценить картину крови. Есть ли лейкоз?

## Рекомендуемая литература:

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патопфизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патопфизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патопфизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патопфизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

### **Дополнительная:**

13. Гематология детского возраста./под ред. Г.А.Алексеева. -С.Пб., 1998.-543 с.
14. Н.А.Кассирский, Г.А. Алексеев. Клиническая гематология. -М., 1979.
15. Патопфизиология крови. Экстремальные случаи. –Под ред.А.И.Воробьева. –М.:Изд.МИА, 2004.-268с.
16. Шиффман Ф. Патопфизиология крови. –М.:Изд. «Бином», 2007. - 448с.



## ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ.

**Тема: РЕФЛЕКТОРНЫЕ НАРУШЕНИЯ РАБОТЫ СЕРДЦА С АНАЛИЗОМ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ.**

**Общая цель занятия:** Показать возможность серьезных нарушений в работе сердца рефлекторного происхождения. Провести патофизиологический анализ отдельных звеньев рефлекторной дуги. Сформулировать понятие о патологическом рефлексе, как об одном из звеньев адекватной реакции организма.

**Конкретные цель занятия:**

<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регуляцию кровообращения в физиологических условиях (рефлексы Ловена, Беймбриджа и др.)</li> <li>2. Значение рефлекторных реакций в регуляции кровообращения в условиях патологии сердечно-сосудистой системы.</li> <li>3. Патологические висцерокардиальные рефлексы как одну из возможных причин миокардиальной недостаточности.</li> <li>4. Компенсаторную гиперфункцию сердца. Гетеро- и изометрические механизмы компенсации.</li> <li>5. Компенсаторную гипертрофию миокарда: физиологическую и патологическую. Возможные последствия патологической гипертрофии, механизмы декомпенсации.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспроизвести модель гастрокардиального рефлекса в остром опыте на лягушке. Дать патофизиологический анализ результатов эксперимента, рефлекторной дуги патологических висцерокардиальных рефлексов: гастро-, дуодено-, гепато-, энтеро-, рено-, бронхокардиальных и др.</li> <li>2. Анализировать ситуационные задачи</li> <li>3. Справляться с тестовыми заданиями</li> </ol>

### Вопросы для самостоятельной работы

1. Что такое нормальное кровообращение?
2. Что такое недостаточность кровообращения?
3. Что обеспечивает адекватность кровообращения?
4. Какие особенности имеет сердечно - сосудистая система у ребенка?
5. Дайте основные гемодинамические показатели у взрослого человека.
6. Дайте основные гемодинамические показатели у детей.
7. Дайте классификацию регуляторных рефлексов.
8. Что такое висцерокардиальные рефлексы.
9. Какое значение имеют рефлекторные реакции в регуляции кровообращения?
10. Опишите механизмы гиперфункции сердца.
11. Что такое гипертрофия миокарда?
12. Чем отличается физиологическая гипертрофия от патологической?

13. В чем положительное влияние гипертрофии?
14. В чем отрицательное влияние гипертрофии?
15. Опишите последствия гипертрофии.
16. Перечислите формы сердечной недостаточности.
17. Опишите сердечный тип расстройства гемодинамики.
18. Дайте классификацию расстройств кровообращения.
19. К чему приводит левожелудочковая недостаточность?
20. К чему приводит правожелудочковая недостаточность?

### **Задания:**

1. Ответить на тестовые задания.
2. Анализировать ситуационные задачи.
3. Составить три тестовых задания
4. Придумайте ситуационную задачу.

### **Тестовые задания.**

1. Как изменяется интенсивность функционирования гипертрофированных кардиомиоцитов в фазе устойчивой компенсации?
  - а) предельно увеличивается
  - б) снижается до нормы
  - в) прогрессивно падает

Ответы: \_\_\_\_\_

2. Как изменяется внутрисердечная гемодинамика при миогенной дилатации желудочков сердца?
  - а) растет скорость систолического изгнания крови из желудочков
  - б) увеличивается диастолический объем крови в полости желудочков
  - в) увеличивается остаточный систолический объем крови в полости желудочков
  - г) снижается давление крови в правом предсердии и устьях полых вен
  - д) уменьшается ударный выброс сердца

Ответы: \_\_\_\_\_

3. Укажите верное утверждение:
  - а) при сердечной недостаточности нагрузка на сердце превышает его способность совершать адекватную ей работу, что сопровождается снижением сердечного выброса ниже необходимого и развитием циркуляторной гипоксии
  - б) при сердечной недостаточности уменьшается объемная скорость и увеличивается линейная скорость кровотока, что сопровождается снижением ударного выброса и повышением перфузионного давления в артериолах

Ответы: \_\_\_\_\_

4. Укажите факторы, состояния и болезни, которые могут вызвать сердечную недостаточность посредством прямого повреждения миокарда:
  - а) недостаточность трикуспидального клапана
  - б) недостаток витамина В (тиамина)
  - в) гипертоническая болезнь
  - г) септические состояния
  - д) стеноз устья аорты
  - е) алкоголь      ж) инфаркт лёгкого      з) амилоидоз

Ответы: \_\_\_\_\_

5. Какой вид сердечной недостаточности вызывает развитие венозной гиперемии и отек легких?

- а) правожелудочковая
- б) левожелудочковая
- в) тотальная

Ответы: \_\_\_\_\_

6. Избыток, каких факторов в крови и миокарде увеличивает потребление кислорода сердцем?

- а) катехоламинов
- б) аденозина
- в) высших жирных кислот
- г) ацетилхолина
- д) ионов кальция
- е) холестерина

Ответ: \_\_\_\_\_

### **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.**

#### **Задача № 1.**

После физической нагрузки (20 приседаний) частота пульса у больного нормализовалась через 18 мин. При этом частота дыханий -28 в 1 мин. Какую форму недостаточности кровообращения можно предположить? Каковы механизмы одышки и тахикардии.

#### **Задача № 2.**

Больной занимает вынужденное сидячее положение. У него тахикардия и одышка в покое. Попытка принять горизонтальное положение вызывает приступ удушья. Какая форма недостаточности кровообращения у больного. По какому типу развивается декомпенсация кровообращения.

#### **Задача № 3.**

При обследовании больного обнаружена недостаточность митрального клапана. Но признаки недостаточности кровообращения проявляются только при повышенной физической нагрузке. За счет каких компенсаторных механизмов обеспечивается адекватное кровоснабжение органов и тканей при нормальной физической нагрузке. Дайте характеристику и оценку кардиальных механизмов компенсации.

### **Рекомендуемая литература**

#### **Основная**

1. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией проф. Н.Н. Зайко, проф. Ю.В. Быця. Москва 2004. стр.389-401;
2. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией А.Д. Адо, М.А. Адо, В.И. Пыцкого, Г.В. Порядина, Ю.А. Владимирова. Москва 2001. стр.418-421;
3. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией проф. В. А. Фролова. Москва 1999. стр.416-423.
4. Патофизиология. Учебник. Под редакцией В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга.
5. Патофизиология. Учебник. Под редакцией П.Ф. Литвицкого. 1997 г. стр.468-484.

#### **Дополнительная**

6. Диагностика внутренних болезней. А. Н. Огороков.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №20

### ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ.

#### Тема занятия: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ НЕКРОЗ МИОКАРДА. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ.

**Общая цель занятия:** Ознакомить студентов с возможными нарушениями функций сердечно-сосудистой системы при экспериментальном моделировании нарушений возбудимости и проводимости сердца.

#### Конкретные цели занятия:

<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Возбудимость и проводимость сердца. Нормальная электрокардиограмма, её компоненты. Типовые нарушения ЭКГ при инфаркте желудочков сердца. Патологическое объяснение ЭКГ-признаков ишемии и инфаркта миокарда. Функциональные аритмии у детей.</li><li>2. Нарушения возбудимости и проводимости сердца. Аритмии: их виды, механизмы и ЭКГ-проявления.</li><li>3. Виды экстрасистолий. Поперечная и продольная диссоциация сердца. Типовые особенности ЭКГ при нарушениях возбудимости и проводимости сердца.</li><li>4. Нарушения сократительной функции сердца при экспериментальной патологии. Сердечная недостаточность при аритмиях.</li><li>5. Фибрилляция и дефибрилляция сердца. Патологическое обоснование тактики лечения.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Провести эксперименты, дать патологический анализ результатов опытов.</li><li>5. Анализировать и решать тестовые задания</li></ol> <p><b>Иметь представление о:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Об искусственных водителях ритма</li><li>2. Дефибрилляторах.</li><li>3. Индивидуальном мобильном и стационарном мониторинге работы сердца.</li></ol>

#### Вопросы для самостоятельной работы

1. Перечислить основные свойства миокарда.
2. Что такое возбудимость?
3. Что такое автоматизм и проводимость?
4. Что такое сократимость?
5. Из каких компонентов состоит нормальная кардиограмма?
6. Что такое ишемическая болезнь сердца?
7. Каковы причины коронарной недостаточности?
8. Каковы четыре стадии ишемического повреждения миокарда?
9. Какие ЭКГ-признаки характерны для ишемии и инфаркта миокарда. Дайте патологическое объяснение.
10. Дайте классификацию нарушений сердечного ритма.
11. Какие аритмии возникают при нарушении автоматизма? Их механизм и ЭКГ-признаки.
12. Как нарушается проведение импульса?

13. Функциональные аритмии у детей.
14. Что такое экстрасистолия?
15. Что такое гетеротопные очаги возбуждения?
16. Что такое пароксизмальная тахикардия?
17. Что такое фибрилляция желудочков ?
18. Какие факторы приводят к нарушениям сердечного ритма?
19. Дайте патофизиологическое обоснование тактики лечения.
20. Что такое искусственные водители ритма?
21. Что такое дефибрилляция?

### Задания:

1. Ответить на тестовые задания.
2. Анализировать ситуационные задачи.
3. Составить три тестовых задания
4. Придумайте ситуационную задачу.

### Тестовые задания.

1. Укажите факторы, играющие существенную роль в механизме ишемического повреждения миокарда:
  - а) активация фосфолипаз
  - б) активация ПОЛ
  - в) активация гликогенолиза
  - г) повышение концентрации ионов кальция в цитоплазме кардиомиоцитов
  - д) повреждение митохондрий

Ответы: \_\_\_\_\_

2. Укажите показатели гемограммы, характерные для острого инфаркта миокарда:
  - а) лимфопения
  - б) лейкопения
  - в) нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево

Ответы: \_\_\_\_\_

3. Какие изменения гемодинамики характерны для левожелудочковой недостаточности при остром инфаркте миокарда?

- а) уменьшение ударного объема левого желудочка
- б) увеличение скорости кровотока
- в) уменьшение времени кровотока
- г) тахикардия
- д) уменьшение сердечного индекса
- е) повышение периферического сопротивления
- ж) уменьшение центрального венозного давления
- з) уменьшение объема циркулирующей крови
- и) увеличение конечного диастолического объема левого желудочка

Ответы: \_\_\_\_\_

4. Какое из перечисленных веществ наиболее сильно расширяет коронарные сосуды при ишемии миокарда?

- а) молочная кислота
- б) гистамин
- в) брадикинин
- г) аденозин

Ответы: \_\_\_\_\_

5. Укажите последствия продолжительного приступа пароксизмальной желудочковой тахикардии:
- а) увеличение сердечного выброса
  - б) уменьшение сердечного выброса
  - в) увеличение коронарного кровотока
  - г) уменьшение коронарного кровотока
  - д) повышение систолического артериального давления
  - е) понижение систолического артериального давления
  - ж) увеличение ударного выброса
  - з) уменьшение ударного выброса

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Укажите возможные последствия острой коронарной недостаточности:
- а) артериальная гипотензия
  - б) сердечная недостаточность
  - в) увеличение сердечного выброса
  - г) инфаркт миокарда
  - д) аритмии
  - е) анемия
  - ж) гиповолемия
  - з) отёк лёгких

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Укажите патогенетические факторы развития сердечных аритмий:
- а) внутриклеточный ацидоз в кардиомиоцитах
  - б) потеря ионов калия кардиомиоцитами
  - в) накопление ионов калия в кардиомиоцитах
  - г) дефицит АТФ в клетках миокарда
  - д) избыток АТФ в клетках миокарда
  - е) накопление ионов кальция в саркоплазме и митохондриях кардиомиоцитов

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Укажите возможные причины правожелудочковой недостаточности:
- а) артериальная гипертензия большого круга кровообращения
  - б) артериальная гипертензия малого круга кровообращения
  - в) инфаркт передней стенки левого желудочка сердца
  - г) дефект межжелудочковой перегородки
  - д) недостаточность митрального клапана
  - е) хроническая пневмония
  - ж) коарктация аорты
  - з) тетрада Фалло

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Укажите возможные причины левожелудочковой недостаточности:
- а) недостаточность митрального клапана
  - б) инфаркт стенки левого желудочка
  - г) артериальная гипертензия малого круга кровообращения
  - д) гипертоническая болезнь
  - е) эмфизема лёгких
  - ж) коарктация аорты

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Укажите основные проявления, характерные для правожелудочковой недостаточности:
- а) тенденция к развитию асцита
  - б) набухание яремных вен
  - в) отёк нижних конечностей
  - г) телеангиоэктазии
  - д) гепатомегалия
  - е) одышка
  - ж) цианоз

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Укажите возможные причины некоронарогенного некроза миокарда:
- а) значительное длительное увеличение работы сердца
  - б) гиперпродукция стероидных гормонов
  - в) образование антимиеокардиоцитарных антител
  - г) гиперкатехоламинемия
  - д) гемоконцентрация
  - е) тромбоцитопения
  - ж) гемодиллюция

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Какие из указанных пунктов характеризуют синусовую тахикардию?
- а) частота сердечных сокращений достигает 90-180 уд/мин
  - б) частота сердечных сокращений превышает 200 уд/мин
  - в) возникает при физической нагрузке
  - г) возникает при повышении температуры тела
  - д) возникает при сердечной недостаточности кровообращения
  - е) характеризуется выраженными изменениями формы зубца Р
  - ж) зубец Р может накладываться на зубец Т предшествующего цикла

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Какими из указанных признаков характеризуется трепетание предсердий?
- а) частота возбуждения предсердий увеличивается до 200-400 уд/мин
  - б) возникает в результате формирования кругового движения возбуждения по предсердиям (механизм "re-entry")
  - в) желудочковые комплексы имеют, как правило, нормальную форму
  - г) частота сокращений желудочков соответствует частоте возбуждения предсердий
  - д) возникает обычно внезапно

Ответ: \_\_\_\_\_

14. Какими из указанных признаков характеризуется фибрилляция (мерцание) предсердий?
- а) частота импульсов, возникающих в предсердиях достигает 350-700 уд/мин
  - б) зубцы Р на ЭКГ отсутствуют
  - в) желудочковый ритм обычно правильный
  - г) желудочковые комплексы, как правило, не изменены

Ответ: \_\_\_\_\_

## **Ситуационные задачи**

### **Задача № 1**

При анализе ЭКГ установлено:

1. Ритм синусовый, правильный;
2. Длительность интервала  $P - P' = 1,2$  сек;
3. Интервал Т-Р удлинен;
4. Форма, направление, расположение и длительность др.зубцов, интервалов и сегментов не изменены.

Вычислить ЧСС в 1 мин.

Имеется ли нарушение сердечного ритма? Если да, то какой тип аритмии?

Каков патогенез? При каких заболеваниях возможны такие изменения ЭКГ?

### **Задача № 2**

При анализе ЭКГ установлено:

1. Ритм синусовый, но иногда возникают дополнительные циклы:
  - а) они появляются преждевременно;
  - б) зубец Р отсутствует;
  - в) комплекс QRS расширен;
  - г) зубец Т – обратный Р;
  - д) имеется компенсаторная пауза.

Какое свойство сердца нарушено у больного? Чем проявляется это нарушение?

Каковы механизмы ЭКГ? Какого отдела сердца они касаются?

### **Задача № 3**

У субъекта 45 лет после отрицательной психоэмоциональной нагрузки внезапно появилась сильная боль давящего характера в области сердца за грудиной. Боль иррадиировала в левую половину грудной клетки, левую руку. Прием нитроглицерина и валидола не купировал приступ. Больного доставили в кардиологическое отделение. При анализе ЭКГ установлено: снижен вольтаж зубца R: дискордантно смещен интервал S-T и 1 и 3 отведениях: комплекс QRS регистрируется в 2 и 4 отведениях, интервал S-T дугообразно смещен вверх, Т-инертный.

## **Рекомендуемая литература**

### **Основная.**

1. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией проф. Н.Н. Зайко, проф. Ю.В. Быця. Москва 2004. стр.402-420;
2. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией А.Д. Адо, М.А. Адо, В.И. Пыцкого, Г.В. Порядина, Ю.А. Владимирова. Москва 2001. стр.404-410,421-427;
3. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией проф. В. А. Фролова. Москва 1999. стр.389-409.
4. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга. стр.471-480,490-502;
5. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией П.Ф. Литвицкого. 1997 г. стр.438-468.

### **Дополнительная.**

6. Диагностика внутренних болезней. А. Н. Огороков. стр.96-322
7. Электрокардиографическая диагностика аритмий сердца. Л.М. Мосин



**ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

**Тема занятия: НЕДОСТАТОЧНОСТЬ КРОВООБРАЩЕНИЯ, ЕЕ ФОРМЫ, ОСНОВНЫЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОЯВЛЕНИЯ. АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ СОСУДИСТОМ ТИПЕ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ.**

**Общая цель занятия:** На модели гистаминового шока в остром опыте на собаке выявить изменения показателей гемодинамики (артериального давления, скорости кровотока и др.) и сопутствующие изменения (дыхания, чувствительности дыхательного и сосудодвигательного центров) в целостном организме, характерные для сосудистого типа нарушения кровообращения. Изучить изменения приспособительного характера, сравнить чувствительность к прессорным и депрессорным воздействиям.

**Конкретные цели занятия:**

<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общую этиологию и патогенез расстройств сосудистого типа недостаточности кровообращения, ее формы и проявления.</li> <li>2. Патогенез нарушений в ЦНС при острой сосудистой недостаточности кровообращения (2-я стадия шока, коллапс).</li> <li>3. Изменение основных гемодинамических показателей (УО, МОК, скорость кровотока, СД, ДД, ПД) при сосудистой и сердечной декомпенсации.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Принять участие в демонстрационном опыте на собаке или поэтапно проанализировать результаты каждого блока опыта, зафиксированные на ленте кимографа и представленные в настенном пособии</li> <li>7. Сопоставить особенности нарушений гемодинамики при сосудистом и сердечном типах недостаточности кровообращения</li> <li>8. Справляться с тестовыми заданиями.</li> <li>4. Анализировать ситуационные задачи</li> </ol>

**Вопросы для самостоятельной работы**

1. Дать определение недостаточности кровообращения.
2. Классификация форм недостаточности кровообращения.
3. Формы и проявления сосудистого типа недостаточности кровообращения.
4. Изменения показателей гемодинамики при сосудистом типе недостаточности кровообращения.
5. Сопутствующие изменения (дыхания, чувствительности дыхательного и сосудодвигательного центров) в целостном организме, характерные для сосудистого типа нарушения кровообращения.
6. Патогенез нарушений в ЦНС при острой сосудистой недостаточности кровообращения.

7. Патофизиологические принципы терапии нарушений гемодинамики сосудистого типа.
8. Формы и проявления сердечного типа недостаточности кровообращения.
9. Изменения показателей гемодинамики при сердечном типе недостаточности кровообращения.
10. Патофизиологические принципы терапии нарушений гемодинамики сердечного типа.

### **Задание**

1. Справляться с тестовыми заданиями
2. Анализировать ситуационные задачи.
3. Составить три тестовых задания.
4. Придумайте ситуационную задачу.

### **Тестовые задания.**

1. Какие состояния относят к экстремальным?

- а) иммунодефицитные состояния
- б) уремиическая кома
- в) диабетическая кома
- г) травматический шок
- д) гипергидратация
- е) коллапс

Ответы: \_\_\_\_\_

2. Какие изменения характерны для кардиогенного коллапса?

- а) снижение ударного и минутного выброса сердца
- б) увеличение ударного и минутного выброса сердца
- в) повышение АД
- г) снижение АД
- д) перераспределение кровотока
- е) уменьшение ОЦК
- ж) увеличение ОЦК

Ответы: \_\_\_\_\_

3. Укажите правильные утверждение

- а) коллапс может возникнуть при гипоксии, кровопотере, ИМ, эндокринных расстройствах, инфаркте миокарда
- б) кома может возникнуть при гипоксии, кровопотере, ИМ, эндокринных расстройствах, инфаркте миокарда
- в) шок может возникнуть при гипоксии, кровопотере, инфБ, эндокринных расстройств, инфаркте миокарда

Ответы: \_\_\_\_\_

4. Выберите проявления, характеризующие эректильную фазу шока:

- а) ослабление эффектов симпато-адреналовой и гипофизарно-надпочечниковой систем
- б) артериальная гипотензия
- в) двигательное и речевое возбуждение
- г) гипервентиляция легких
- д) уменьшение сердечного выброса
- е) уменьшение венозного возврата к сердцу
- ж) гиперрефлексия

Ответы: \_\_\_\_\_

5. Выберите проявления, характеризующие торпидную фазу шока
- а) ослабление эффектов симпато-адреналовой и гипофизарно-надпочечниковой систем
  - б) тахикардия, артериальная гипертензия
  - в) двигательное и речевое возбуждение
  - г) уменьшение сердечного выброса
  - д) депонирование крови
  - е) артериальная гипоксемия
  - ж) олигурия
  - з) гиперрефлексия
- Ответы: \_\_\_\_\_

6. Укажите возможные причины и механизмы коллапса
- 1) распространенное артериоловеноулярное шунтирование крови
  - 2) снижение венозного возврата крови
  - 3) уменьшение сердечного выброса
  - 4) полицитемическая гиперволемиа
  - 5) гипокортицизм
  - 6) гипоксия
  - 7) олигурия
- Ответы: \_\_\_\_\_

7. Какие изменения ВНД, а также в нервной и эндокринной системах характерны для эректильной стадии шока?
- 1) активация симпато-адреналовой системы
  - 2) снижение активности симпато-адреналовой системы
  - 3) активация гипоталамо-гипофизарной системы
  - 4) снижение активности гипоталамо-гипофизарной системы
  - 5) состояние нервно-психического возбуждения
  - 6) заторможенность пациента
  - 7) гипорефлексия
  - 8) гиперрефлексия
- Ответы: \_\_\_\_\_

8. Какие изменения ВНД, а также в нервной и эндокринной системах характерны для торпидной стадии шока
- 1) активация симпато-адреналовой системы
  - 2) снижение активности симпатико-адреналовой системы
  - 3) активация гипоталамо-гипофизарной системы
  - 4) снижение активности гипоталамо-гипофизарной системы
  - 5) «дисбаланс» нейроэндокринной регуляции
  - 6) состояние нервно-психического возбуждения
  - 6) заторможенность пациента
  - 7) гипорефлексия
  - 8) гиперрефлексия
- Ответы: \_\_\_\_\_

9. Укажите вещества, обладающие сосудорасширяющим эффектом:
- а) глюкокортикоиды
  - б) ацетилхолин
  - в) АДГ
  - г) простагландины А, Е
  - д) простагландин F<sub>3</sub>
  - е) альдостерон
  - ж) кинины
  - з) простаглицлин
  - и) аденозин
- Ответы: \_\_\_\_\_

10. К числу эндогенных веществ, способствующих снижению артериального давления путем снижения периферического сосудистого сопротивления, относятся:

- а) катехоламины
- б) брадикинин
- в) ангиотензин-II
- г) простаглицлин
- д) предсердный натрийуретический фактор

Ответы: \_\_\_\_\_

### **Ситуационные задачи**

#### **Задача №1**

Через 30 мин после инъекции антибиотика пациенту с флегмоной голени, у него возникло беспокойство, чувство страха, двигательное возбуждение, сильная пульсирующая головная боль, зуд кожи, покраснение лица; АД 180/90 мм рт.ст., пульс 120 в мин. В связи с этим врач направил пациента в палату и предложил лечь. Через 20 мин состояние больного резко ухудшилось: появилась слабость, бледность лица, нарастающее чувство удушья с затруднением выдоха, спутанность сознания, клонико-тонические судороги; резко снизилось АД 75/55 мм рт.ст.

Какое патологическое состояние развилось у пациента после введения ему антибиотиков? Каковы механизмы развития этого патологического состояния?

#### **Задача №2**

У мужчины 28 лет множественные переломы костей конечностей и ушибы туловища в результате автомобильной катастрофы. В стационар доставлен через 1 ч после травмы в тяжелом состоянии: сознание спутанное, он бледен, покрыт «холодным» липким потом. Зрачки узкие, со слабой реакцией на свет, дыхание редкое, поверхностное, тоны сердца приглушены, пульс едва прощупывается, АД 60/40 мм рт.ст., признаков наружной или внутренней кровопотери нет.

Какое патологическое состояние развилось у пациента в результате травмы? Каковы возможные варианты дальнейшего развития этого состояния у данного пациента?

### **Рекомендуемая литература**

#### **Основная**

1. Патофизиология. Схемы и рисунки к избранным лекциям. Под редакцией проф. Л.Г. Хетагуровой. стр.39-48.
2. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией проф.Н.Н. Зайко, проф. Ю.В. Быця. Москва 2004. стр.324-339;
3. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией А.Д. Адо, М.А. Адо, В.И. Пыцкого, Г.В. Порядина, Ю.А. Владимирова. Москва 2001. стр.202-209;
4. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией проф.В. А. Фролова. Москва 1999. стр.193-204;
5. Патофизиология. Учебник. Под редакцией В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга. стр.235-244;
6. Патофизиология. Учебник. Под редакцией П.Ф. Литвицкого. стр.135-147.
7. Патологическая физиология экстремальных состояний. Под редакцией П.Д.Горизонтова.стр.202-221.

#### **Дополнительная**

8. Бурдули, Н.М. Хроническая сердечная недостаточность. / Н.М.Бурдули. //Учебное пособие. –Владикавказ: ОАО ИПП им.Гассиева, 2005. – 92с.
9. Бурдули, Н.М. Дилатационная и гипертрофическая кардиомиопатия. / Н.М.Бурдули. //Учебное пособие. –Владикавказ: «РУХС», 2007. – 72с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №22

### ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

**Тема занятия: НАРУШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ РАССТРОЙСТВЕ ТОНУСА СОСУДОВ. АРТЕРИАЛЬНЫЕ ГИПЕР- И ГИПОТЕНЗИИ.**

**Общая цель занятия:** Уметь объяснить этиологию, патогенез нарушений кровообращения при артериальных гипер- и гипотензиях, механизмы стабилизации артериального давления в тех и других случаях с целью патофизиологического обоснования их лечения.

**Конкретные цели занятия:**

<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Этиологию, патогенез, классификацию недостаточности кровообращения. Нарушения функций сосудов (компенсирующих, резистивных, обменных, емкостных).</li><li>2. Этиологию и патогенез гипертонической болезни. Вторичные (симптоматические) артериальные гипертензии. Гемодинамические механизмы и показатели при различных видах гипертензивных состояний. Последствия гипертензий.</li><li>3. Артериальные гипотензии. Гемодинамические механизмы острых и хронических гипотензивных состояний.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Оценить показатели гемодинамики при недостаточности кровообращения сосудистого типа у взрослых и детей.</li><li>2. Измерить и оценить АД по способу Н.С. Короткова</li><li>3. Объяснить патогенез симптомов сосудистой недостаточности.</li><li>4. Дать заключение по ситуационным задачам.</li></ol>

### Вопросы для самостоятельной работы

1. Дайте классификацию нарушений функций сосудов (компенсирующих, резистивных, обменных, емкостных).
2. Опишите этиологию нарушений кровообращения при расстройстве тонуса сосудов.
3. Напишите схему патогенеза нарушений кровообращения при расстройстве тонуса сосудов.
4. Опишите этиологию и схему патогенеза гипертонической болезни.
5. С патологией, каких органов могут быть связаны вторичные (симптоматические) гипертензии?
6. Напишите схему ренопрессорного механизма почечной гипертензии.
7. Напишите схему ренопривного механизма почечной гипертензии.
8. Напишите патогенез гипофизарных гипертензий
9. Опишите патогенез гипертензий, связанных с патологией щитовидной железы.
10. Опишите патогенез, связанных с патологией надпочечников.

11. Опишите патогенез связанных с патологией нервной системы.
12. Артериальные гипотензии. Объясните патогенез изменений гемодинамических показателей при острых и хронических гипотензивных состояниях.

### Задание

1. Справиться с тестовыми заданиями
2. Дать заключение по ситуационным задачам
3. Составить три тестовых задания.
4. Придумайте ситуационную задачу.

### Тестовые задания.

1. Укажите нейрогуморальные системы, активация которых способствует подъёму АД при артериальной гипертензии:
  - а) активация простагландин-кининовой системы в почках
  - б) активация ренин-ангиотензиновой системы в почках
  - в) активация ренин-ангиотензиновой системы в тканях
  - г) увеличение продукции Na-уретического фактора Ответы: \_\_\_\_\_
2. К числу эндогенных веществ, способствующих подъёму артериального давления путем повышения периферического сосудистого сопротивления, относятся:
  - а) брадикинин
  - б) катехоламины
  - в) ангиотензин – II
  - г) простагландин
  - д) вазопрессин (антидиуретический гормон)
  - е) оксид азота
  - ж) эндотелины Ответы: \_\_\_\_\_
3. Гипернатриемия способствует развитию артериальной гипертензии посредством:
  - а) усиления образования ангиотензина II
  - б) торможения обратного захвата норадреналина нервными окончаниями
  - в) развития гиперволемии
  - г) повышения чувствительности адренорецепторов к прессорным факторам
  - д) развитие отёка клеток стенок сосудов
  - е) сгущение крови
  - ж) активация синтеза простагландина клетками эндотелия Ответы: \_\_\_\_\_
4. Укажите виды "симптоматических" артериальных гипертензий:
  - а) гиповолемическая
  - б) тиреоидная
  - в) портальная
  - г) цереброишемическая
  - д) почечная
  - е) эссенциальная
  - ж) рефлексогенная
  - з) гиповолемическая Ответы: \_\_\_\_\_

5. Укажите методы моделирования артериальной гипертензии в эксперименте:

- а) двусторонняя перерезка депрессорных нервов
- б) ишемия обоих надпочечников
- в) компрессия одной почки и удаление другой
- г) двусторонняя перевязка мочеточников
- д) воспроизведение невроза

Ответы: \_\_\_\_\_

6. Укажите вещества, обладающие прямым вазопрессорным действием:

- а) ренин
- б) ангиотензин II
- в) АДГ
- г) адреналин
- д) гистамин
- е) норадреналин

Ответы: \_\_\_\_\_

7. Укажите отличия гипертонической болезни от других артериальных гипертензий:

- а) повышение артериального давления возникает на фоне отсутствия значительных органических поражений внутренних органов, участвующих в его регуляции
- б) возникает в результате первичного нарушения функции почек и эндокринных желёз
- в) важное значение в её развитии имеет наследственная предрасположенность
- г) возникает в результате нарушения функции надпочечников
- д) развивается вследствие первичного повреждения рецепторов дуги аорты и синокаротидной зоны
- е) важное значение имеет повышение реактивных свойств нейронов симпатических центров заднего отдела гипоталамуса

Ответы: \_\_\_\_\_

8. Укажите вероятные причины гипертонической болезни:

- а) гипертиреоз
- б) хроническое психоэмоциональное перенапряжение
- в) хронический нефрит
- г) повторные затяжные отрицательные эмоции
- д) атеросклеротическое поражение сосудов
- е) генетические дефекты центров вегетативной нервной системы, регулирующих артериальное давление

Ответы: \_\_\_\_\_

9. Патогенез гипертонической болезни предположительно включает следующие звенья:

- а) стойкое повышение возбудимости и реактивности симпатических нервных центров заднего отдела гипоталамуса
- б) снижение тормозного влияния коры головного мозга, оказываемого ею в норме на подкорковые прессорные центры
- в) истощение функции коры надпочечников
- г) генетически обусловленное стойкое снижение натрий-, хлор- и водовыделительной функций почек
- д) генерализованный наследственный дефект мембранных ионных натрий-кальциевого и натрий-калиевого насосов.
- е) генетически обусловленная гипопродукция минералокортикоидов

Ответы: \_\_\_\_\_

10. Увеличение секреции ренина вызывается:
- а) увеличением перфузионного давления в артериолах клубочков почек
  - б) уменьшением перфузионного давления в артериолах клубочков почек
  - в) гипонатриемией и гиперкалиемией
  - г) гипернатриемией и гипокалиемией
  - д) снижением уровня ангиотензина II в крови
  - е) повышением уровня ангиотензина II в крови

Ответы: \_\_\_\_\_

11. Сосудосуживающий эффект ангиотензина II обусловлен:
- а) сокращением гладких мышц артериол
  - б) сенсibiliзацией сосудистой стенки артериол к вазоконстрикторным агентам
  - в) увеличением секреции глюкокортикоидов
  - г) усилением высвобождения катехоламинов из везикул аксонов симпатических нейронов
  - д) стимуляцией секреции альдостерона
  - е) активацией синтеза простаглицлина в клетках эндотелия

Ответы: \_\_\_\_\_

12. Укажите вещества, вырабатываемые почками, обладающие прямым сосудорасширяющим эффектом:
- а) простаглицдин F<sub>3</sub>
  - б) каллидин
  - в) простаглицдины A, E
  - г) ангиотензин II
  - д) брадикинин
  - е) ренин

Ответы: \_\_\_\_\_

13. Эндокринные гипертензии возникают при:
- а) тотальной гипофункции коркового слоя надпочечников
  - б) гиперфункции мозгового слоя надпочечников
  - в) гиперфункции клубочковой зоны коркового слоя надпочечников
  - г) гипофункции щитовидной железы
  - д) гипофизарной кахексии
  - е) тиреотоксикозе

Ответы: \_\_\_\_\_

14. Какие нарушения могут возникнуть при острой артериальной гипотензии?
- а) расстройства микроциркуляции
  - б) коронарная недостаточность
  - в) циркуляторная гипоксия
  - г) гемическая гипоксия
  - д) обморок
  - е) асцит
  - ж) полиурия
  - з) анурия

Ответы: \_\_\_\_\_

15. Хроническая недостаточность надпочечников сопровождается:
- а) артериальной гипертензией
  - б) артериальной гипотензией
  - в) коллапсами
  - г) инсультами

Ответы: \_\_\_\_\_



## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.

### Задача № 1.

Пациент М., 36 лет, на приеме у врача предъявил жалобы на эпизоды сильной головной боли, мелькание “мушек” и появление “сетки” перед глазами, приливы крови к лицу, повышенную потливость, головокружение, выраженное сердцебиение и боль в области сердца, крупную дрожь тела, чувство немотивированной тревоги при выполнении им тяжелой работы или во время психоэмоционального перенапряжения. В покое: АД –136/85 мм рт.ст., ЧСС – 80, данные анализов крови и мочи без изменений. При физической нагрузке: АД-230/165 мм рт.ст., ЧСС-188; в анализе крови – ГПК 190 мг%; в моче, собранной после этого эпизода нагрузки, повышен уровень катехоламинов и их метаболитов. Для уточнения диагноза сделана рентгенография поясничной области, выявившая существенное увеличение размеров правого надпочечника.

Назовите и охарактеризуйте возможные формы патологии, имеющиеся у пациента. Каковы причины и патогенез повышений АД у данного пациента? Каковы механизмы развития каждого из симптомов?

### Задача № 2.

В клинику поступил мужчина 46 лет с жалобами на сердцебиение, головную боль, плохой сон, легкую возбудимость, раздражительность, быструю утомляемость. При обследовании в стационаре: АД 160/100 мм рт.ст., ЧСС 80, сердечный выброс повышен, сосуды глазного дна сужены, стенки их утолщены, на ЭКГ – смещение электрической оси сердца влево, ангиограмма почек и надпочечников в норме, содержание катехоламинов и кортикостероидов в моче увеличено.

Какие формы патологии развились у больного? Какой из этих процессов является основным в настоящее время? Каковы его наиболее вероятная причина и механизмы развития?

### Задача №3.

У больного гипертонической болезнью 1 стадии после отрицательной психоэмоциональной нагрузки внезапно появилось общее возбуждение, сильная головная боль, сердцебиение, головокружение, ощущение дрожи и пульсации во всем теле, боль в области сердца. Кожа лица, шеи, груди неравномерно покраснела, покрылась потом. ЧСС-120 в 1 мин, АД 200/140 мм рт.ст.

Какое состояние развилось у больного? Каков патогенез описанных симптомов? Какая требуется помощь?

## Литература

- 1.Патофизиология. Схемы и рисунки к избранным лекциям. Под редакцией проф. Л.Г. Хетагуровой. стр.39-48.
- 2.Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией проф.Н.Н. Зайко, проф. Ю.В. Быця. Москва 2004. стр.324-339;
3. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией А.Д. Адо, М.А. Адо, В.И. Пыцкого, Г.В. Порядина, Ю.А. Владимирова. Москва 2001. стр.202-209;
4. Патологическая физиология. Учебник. Под редакцией проф.В. А. Фролова. Москва 1999. стр.193-204;
5. Патофизиология. Учебник. Под редакцией В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга. стр.235-244;
- 6.Патофизиология. Учебник. Под редакцией П.Ф. Литвицкого. стр.135-147.
7. Патологическая физиология. Учебное пособие. В.Г. Овсянников. стр.128-147.
- 9.Патологическая физиология экстремальных состояний. Под редакцией П.Д.Горизонтова.стр.202-221.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №23-24.

### Тема занятия: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ.

**Общая цель занятия:** Исследовать нарушения внешнего дыхания, его регуляцию, этиологию и патогенез патологических форм дыхания. Дать характеристики стенотического дыхания, инспираторной и экспираторной одышек. Уметь объяснить возможность компенсаторного развития при гипоксии и гиперкапнии не только частого и глубокого дыхания (при асфиксии), но и редкого и глубокого (при стенозе трахеи) и разобрать особенности механизма возникновения того и другого варианта одышки.

#### Конкретные цели занятия:

<b>ЗНАТЬ:</b>	<b>УМЕТЬ:</b>
<p>1. Понятие о дыхательной недостаточности (ДН). Ее виды. Внелегочные и легочные этиологические факторы.</p> <p>2. Формы ДН: нарушения <i>вентиляции</i> (обструктивного, рестриктивного, смешанного типов), <i>диффузии</i>, <i>перфузии</i>.</p> <p>3. Одышка как механизм компенсации ДН. Патогенез отдельных видов одышек: а) глубокого и частого дыхания; б) поверхностного и частого дыхания; в) глубокого и редкого стенотического дыхания; г) инспираторной одышки. д) экспираторной одышки.</p> <p>4. Механизм возникновения периодического дыхания. Типы периодического дыхания.</p> <p>5. Нарушения негемоглобиновых функций легких.</p> <p>6. Изменение дыхания при стенозе трахеи, причины и механизм развития.</p> <p>7. Изменение дыхания при асфиксии, причины, механизм развития.</p>	<p>1. Зарисовать типы периодического дыхания. Оценить динамику их развития.</p> <p>2. Отличать стеноз от 2 стадии асфиксии.</p> <p>3. Справляться с тестовыми заданиями.</p> <p>4. Анализировать ситуационные задачи.</p>

#### Вопросы для самостоятельной работы

1. Понятие о дыхательной недостаточности (ДН). Ее виды.
2. Внелегочные и легочные этиологические факторы ДН.
3. Нарушения негемоглобиновых функций легких.
4. Показатели (признаки) ДН.
5. Формы ДН: а) нарушения *вентиляции*, б) *диффузии*, в) *перфузии*.
6. Одышка, понятие, виды, механизм развития.
7. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по обструктивному типу. Примеры заболеваний с обструкцией верхних, нижних дыхательных путей.

8. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу. Примеры заболеваний.
9. Методы функциональной диагностики нарушения вентиляции легких: спирометрия, пневмотахометрия, тест Тиффно, оценка эластических свойств легких и др.
10. Ателектаз. Этиология и патогенез, виды, последствия.
11. Пневмоторакс. Этиология и патогенез, виды, последствия. Патофизиологические основы первой помощи. Моделирование. Принципы саногенного действия лечебного пневмоторакса.
11. Пневмония. Этиология и патогенез, формы. Последствия. Особенности альвеолярных и интерстициальных пневмоний.
12. Плеврит. Этиология и патогенез, виды. Механизм основных проявлений.
13. Эмфизема легких как синдром. Роль эндогенных и экзогенных факторов. Патогенез. Формы. Последствия.
14. Бронхиальная астма (БА). Этиология и патогенез, виды, последствия. Понятия об аллергических и неаллергических формах.
15. Особенности ДН при бронхиальных астматических приступах.
16. Патогенез астматического статуса.
17. Патофизиологические основы дифференциальной диагностики и лечения.
18. Диффузионные формы ДН. Причины, появления, оценка расстройства диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану. Особенности ДН и одышки при отеке легких.
19. Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Соотношение вентиляции и перфузии в норме и при патологии. Альвеолярное мертвое пространство.
20. Нарушение регуляции дыхания: функциональная организация дыхательного центра. Этиология и патогенез периодического дыхания. Типы периодического дыхания. Нарушение дыхания во сне.
21. Изменение дыхания при стенозе трахеи, причины и механизм развития.
22. Изменение дыхания при асфиксии, причины, механизм развития.

### **Задание**

1. Справляться с тестовыми заданиями.
2. Анализировать ситуационные задачи.
3. Составить 3 тестовых задания и одну ситуационную задачу

## Тестовые задания.

Укажите все правильные ответы:

- 1) К терминальным типам дыхания относятся
- а) дыхание Куссмауля
  - б) апнейстическое дыхание
  - в) полипное
  - г) брадипное
  - д) гаспинг-дыхание

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Какие типы дыхания могут развиваться при понижении возбудимости дыхательного центра?
- а) полипное
  - б) дыхание Чейн-Стокса
  - в) дыхание Биота
  - г) олигопное
  - д) дыхание Куссмауля
  - е) гиперпное

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Укажите наиболее вероятные причины **тахипное** **брадипное** :
- а) гипоксия
  - б) понижение возбудимости дыхательного центра
  - в) гипероксия
  - г) повышение возбудимости дыхательного центра
  - д) ацидоз компенсированный
  - е) повышение артериального давления
  - ж) алкалоз компенсированный

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Экспираторная одышка наблюдается при:
- а) 1 стадии асфиксии
  - б) эмфиземе легких
  - в) отеке гортани
  - г) приступе бронхиальной астмы
  - д) стенозе трахеи
  - е) закрытом пневмотораксе

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Укажите возможные причины развития дыхательной недостаточности преимущественно обструктивного типа:
- а) спадение бронхиол при утрате легкими эластических свойств
  - б) повышение внутрилегочного давления (при приступе длительного интенсивного кашля)
  - в) нарушение синтеза сурфактанта
  - г) бронхиальная астма
  - д) пневмоторакс
  - е) плеврит
  - ж) бронхиолоспазм

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Нарушение диффузных свойств альвеоло-капиллярных мембран играет основную роль в развитии дыхательной недостаточности при:
- а) интерстициальном отеке легких
  - б) нарушении синтеза сурфактанта
  - в) бронхиальной астме
  - г) отек гортани
  - д) силикоз

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Укажите возможные причины развития дыхательной недостаточности преимущественно рестриктивного типа:
- а) отечно-воспалительное поражение альвеол
  - б) диффузный фиброзирующий альвеолит
  - в) обширное воспаление легких
  - г) ателектаз легкого
  - д) спазм бронхиол
  - е) пневмофиброз

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Укажите возможные причины развития посткапиллярной формы легочной гипертензии:
- а) левожелудочковая недостаточность сердца
  - б) правожелудочковая недостаточность сердца
  - в) стеноз устья легочных вен
  - г) инфаркт миокарда, сопровождающийся правожелудочковой недостаточностью
  - д) сдавление легочных вен (опухолью, спайками)
  - е) тромбоз легочной артерии

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Каковы последствия искусственной гипервентиляции легких, приводящей к гипокапнии?
- а) нервно-мышечная возбудимость снижается
  - б) коронарный кровоток уменьшается
  - в) мозговой кровоток увеличивается
  - г) мозговой кровоток уменьшается
  - д) диссоциация оксигемоглобина увеличивается
  - е) диссоциация оксигемоглобина уменьшается
  - ж) системное артериальное давление повышается
  - з) системное артериальное давление снижается

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Какие виды патологии могут сопровождаться альвеолярной гипервентиляцией?
- а) экссудативный плеврит
  - б) бронхиальная астма
  - в) силикоз
  - г) перегревание
  - д) опухоль легкого
  - е) истерия
  - ж) кровопотеря

Ответ: \_\_\_\_\_

11. К метаболическим функциям легких относятся:
- а) превращение ангиотензина I в ангиотензин II
  - б) превращение ангиотензиногена в ангиотензин I
  - в) инактивация простагландинов E и F<sub>2</sub>
  - г) образование гемопоэтинов
  - д) синтез опиоидных пептидов
  - е) инактивация брадикинина
  - ж) инактивация норадреналина

Ответ: \_\_\_\_\_

12. При каких видах патологии нарушение перфузии легких играет основную роль в дыхательной недостаточности ?
- а) левожелудочковая сердечная недостаточность
  - б) тромбоэмболия в системе легочной артерии
  - в) бронхиальная астма
  - г) туберкулез легкого
  - д) миастения
  - е) тяжелая кровопотеря
  - ж) истерия

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Как изменяется минутная альвеолярная вентиляция при:
- 1) частом поверхностном дыхании; 2) частом глубоком дыхании; 3) редком поверхностном дыхании**
- а) уменьшается
  - б) увеличивается
  - в) не изменяется

Ответ: \_\_\_\_\_

14. Для дыхательной недостаточности характерны:
- а) одышка
  - б) анемия
  - в) тахикардия
  - г) цианоз
  - д) изменения напряжения O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub> в крови
  - е) изменение показателей вентиляции легких
  - ж) изменение КОС
  - з) гипоксия

Ответ: \_\_\_\_\_

15. Какой тип дыхания развивается при стенозе гортани?
- а) частое поверхностное дыхание
  - б) частое глубокое дыхание
  - в) редкое глубокое дыхание с затрудненным выдохом
  - г) редкое глубокое дыхание с затрудненным вдохом
  - д) дыхание типа Биота

Ответ: \_\_\_\_\_

## Ситуационные задачи.

### Задача №1.

37-летний мужчина поступил по поводу одышки. В 25 лет обратил внимание на снижение работоспособности и появление одышки. На рентгенограмме повышенная воздушность - вздутие легких. Младший брат 31 года отмечает у себя похожие симптомы. Сердце без патологии. Цианоза нет. Перкуторно коробочный звук.

Провести диф. д-з между бронхиальной астмой, эмфиземой и наследственным дефектом антитрипсиновой недостаточности. Спирометрия и функциональные тесты показывают на повышенную растяжимость легких и снижение эластичности. Электрофорез белков сыворотки - альфа- антитрипсин - 7 ммоль/л (20-55 ммоль/л в норме).

Ваш диагноз. Какой патогенез возникновения патологии можно предположить у больного?

### Задача №2.

Мужчина 33 лет долгое время страдает бронхиальной астмой. Прежде приступы развивались при контакте с пылью и в состоянии тревоги. 4 дня назад у больного заболело горло, стал чихать, поднялась температура. Стал кашлять. Несмотря на обычную противоастматическую терапию одышка прогрессировала. При аускультации свистящие хрипы на вдохе и выдохе.

Что развилось у больного?.

## Рекомендуемая литература:

### Основная:

14. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
15. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
16. Задачи и тестовые задания по патофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
17. Овсянников В.Г. Общая патология: учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
18. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
19. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
20. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
21. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
22. Хетагурова Л.Г. Патофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. – Владикавказ, 2007. -221с.
23. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
24. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
25. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
26. Хетагурова Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патофизиологии/ Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ:Из-во-полиграф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №26

### Тема занятия: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ

**Общая цель занятия:** Изучить патогенез нарушений основных функций системы пищеварения и патогенез клинических проявлений этих нарушений. Провести исследование переваривающей способности пепсина в условиях усиления процессов брожения в модельном эксперименте (значение актуальной и потенциальной кислотности желудочного сока для переваривания белков пепсином в норме и патологии).

#### Конкретные цели занятия:

<b>Знать:</b>	<b>Уметь</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1.Общую этиологию и патогенез расстройств пищеварительной системы. Нарушения функциональных связей различных отделов пищеварительной системы в условиях патологии. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы детей.</li><li>2.Неспецифические типичные симптомы нарушений основных функций системы пищеварения при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (расстройства аппетита, нарушения слюноотделения, жевания, глотания, функций пищевода, желудка, кишечника).</li><li>3.Типы патологической секреции. Гипо- и гиперкинетические состояния желудка, симптомы.</li><li>4.Патогенетические механизмы синдромов малдигестии и малабсорбции.</li><li>5.Патогенез гастритов и язвенной болезни. Хеликобактериоз, его роль в развитии гастритов и язвенной болезни. Демпинг-синдром.</li><li>6.Формы и патогенетические механизмы кишечной непроходимости. Кишечная аутоинтоксикация. Дисбактериозы.</li><li>7.Значение нарушений пристеночного пищеварения в развитии диспепсий у детей. Клинические синдромы и формы диспепсий.</li><li>8.Наследственные дефекты пищеварения у детей. Целиакия, муковисцедоз. Непереносимость материнского молока.</li><li>9. Последствия недостаточного и избыточного белкового питания детей раннего возраста.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Объяснять патогенез клинических нарушений при патологии пищеварительной системы.</li><li>2.По результатам исследования переваривающей способности пепсина в модельном эксперименте с искусственным желудочным соком на практическом занятии, определять типовые нарушения секреторной функции желудка. Сформулировать выводы.</li><li>3.Разбирать тестовые задания по патофизиологии пищеварения.</li><li>4.Решать ситуационные задачи по патологии пищеварительной системы. Уметь интерпретировать результаты обследования и симптомы.</li></ol>

#### Вопросы для самостоятельной работы

1. Какова этиология расстройств пищеварительной системы.
2. Механизмы расстройств пищеварительной системы.
3. Нарушения функциональных связей различных отделов пищеварительной системы в условиях патологии.
4. Неспецифические типичные симптомы нарушений основных функций системы пищеварения при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (расстройства аппетита, нарушения слюноотделения, жевания, глотания, функций пищевода, желудка, кишечника).



5. Типы патологической секреции. Гипо- и гиперкинетические состояния желудка, симптомы.
6. Патогенетические механизмы синдромов малдигестии и малабсорбции.
7. Патогенез гастритов и язвенной болезни.
8. Хеликобактериоз, его роль в развитии гастритов и язвенной болезни. Демпинг-синдром.
9. Формы и патогенетические механизмы кишечной непроходимости. Кишечная аутоинтоксикация. Дисбактериозы.
10. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы детей.
11. Значение нарушений пристеночного пищеварения в развитии диспепсий у детей. Клинические синдромы и формы диспепсий.
12. Наследственные дефекты пищеварения у детей. Целиакия, муковисцидоз. Непереносимость материнского молока

### **Задание**

1. Разобрать тестовые задания.
2. Решать ситуационные задачи. Уметь интерпретировать результаты обследования и симптомы.
3. Составить 3 тестовых задания и 2 ситуационных задач

### ***Тестовые задания***

*Укажите все правильные ответы:*

1. Для гиперхлоргидрии и повышенной секреторной функции желудочных желез характерно:
  - а) склонность к запорам
  - б) повышение активности пепсина
  - в) спазм привратника
  - г) гипокинез желудка
  - д) гиперкинез желудка
  - е) гипокинез кишечника

Ответ \_\_\_\_\_
  
2. В развитии язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки могут участвовать следующие факторы:
  - а) инфекция
  - б) избыточная продукция глюкокортикоидов
  - в) повышение тонуса парасимпатических нервов
  - г) повышение образования слизи
  - д) повышение тонуса симпатических нервов
  - е) дуоденогастральный рефлюкс

Ответ \_\_\_\_\_
  
3. Укажите, что способствует устойчивости *Helicobacter pylori* к бактерицидному действию желудочного сока:
  - а) приспособленность к обитанию под слизью в желудке
  - б) приспособленность к обитанию в слизистой оболочке
  - в) способность расщеплять мочевины
  - г) наличие защитного "облака" аммония
  - д) низкая каталазная активность

Ответ \_\_\_\_\_

4. Укажите факторы патогенеза "аспиринных" язв желудка
- а) уменьшение синтеза простагландинов группы E
  - б) увеличение синтеза простагландинов группы E
  - в) увеличение образования слизи
  - г) уменьшение образования слизи
  - д) увеличение обратной диффузии  $H^+$  в слизистой желудка
  - е) уменьшение обратной диффузии  $H^+$  ионов в слизистой желудка

Ответ \_\_\_\_\_

5. Укажите признаки характерные для

**1) повышенной 2) пониженной секреции желудочного сока:**

- а) ускорение эвакуации пищи из желудка
- б) замедление эвакуации пищи из желудка
- в) натошак большое количество желудочного сока с рН <2,0
- г) отсутствие активности пепсина
- д) длительный спазм привратника
- е) изжога, отрыжка "кислым"
- ж) уменьшение образования панкреатического сока
- з) усиление перистальтики кишечника, поносы
- и) гиповитаминозы

Ответ: 1) повышенной \_\_\_\_\_  
2) пониженной \_\_\_\_\_

6. Какие состояния приводят к усилению перистальтики кишечника?

- а) ахилия
- б) понижение тонуса парасимпатических нервов
- в) повышение возбудимости рецепторов кишечной стенки
- г) острый энтерит
- д) постоянное употребление пищи, бедной клетчаткой

Ответ \_\_\_\_\_

7. Укажите нарушения, возникающие в результате сильного метеоризма:

- а) рефлекторное усиление диуреза
- б) рефлекторное торможение диуреза
- в) изменение АД
- г) понижение ВД
- д) затруднение дыхания

Ответ \_\_\_\_\_

8. Укажите вещества, обуславливающие развитие кишечной аутоинтоксикации:

- а) сероводород
- б) путресцин
- в) скатол
- г) кадаверин
- д) гистамин
- е) фенол
- ж) серотонин
- з) бензол
- и) индол

Ответ \_\_\_\_\_

9. Укажите признаки характерные для:

**1) острой и 2) хронической кишечной аутоинтоксикации:**

- а) головная боль
- б) падение АД
- в) анемия
- г) уменьшение болевой чувствительности
- д) ослабление сердечных сокращений
- е) гипосекреция пищеварительных ферментов
- ж) угнетение дыхания
- з) развитие комы

Ответ: 1) острой \_\_\_\_\_  
2) хронической \_\_\_\_\_

10. Укажите факторы, играющие существенную роль в патогенезе демпинг-синдрома:

- а) быстрая эвакуация пищи из культи желудка в тощую кишку
- б) перераздражение рецепторов стенки тощей кишки
- в) выброс адреналина, серотонина, образование брадикинина
- г) гипогликемия, сменяющаяся гипергликемией
- д) расширение и увеличение проницаемости мезентериальных сосудов
- е) транссудация жидкой части крови в просвет сосудов
- ж) полиурия
- з) уменьшение объема циркулирующей крови
- и) нарушение кровообращения в мозгу, сердце

Ответ \_\_\_\_\_

11. Укажите заболевания, вследствие которых нарушается главным образом:

**1. полостное пищеварение 2. мембранное пищеварение :**

- а) механическая желтуха
- б) хронический панкреатит
- в) недостаточность лактазы
- г) дуоденит
- д) глютенная энтеропатия

Ответ \_\_\_\_\_

12. Укажите последствия:

**1. ахолии и 2. панкреатической ахолии:**

- а) отсутствие желчи в 12-перстной кишке
- б) уменьшение рН в 12-перстной кишке
- в) отсутствие липазы
- г) отсутствие активности липазы
- д) нарушение эмульгирования жиров
- е) отсутствие расщепления жиров
- ж) нарушение всасывания жирных кислот
- з) стеаторея
- и) усиление брожения и гниения в кишечнике

Ответ: 1. ахолии \_\_\_\_\_  
2. панкреатической ахолии \_\_\_\_\_

13. Укажите причины нарушения мембранного пищеварения

- а) заболевания печени, поджелудочной железы, приводящие к нарушению полостного пищеварения
- б) резекция тощей кишки
- в) нарушение структуры и ультраструктуры стенки тонкой кишки
- г) нарушение ферментного слоя на поверхности кишечной стенки
- д) нарушение микрофлоры кишечника
- е) острый панкреатит
- ж) нарушение двигательной и выделительной функций тонкой кишки

Ответ \_\_\_\_\_

14. Укажите симптомы, свидетельствующие о нарушении переваривания углеводов:

- а) рвота
- б) изжога
- в) коликообразные боли в животе
- г) метеоризм
- д) запор
- е) понос

Ответ \_\_\_\_\_

15. Укажите проявления синдрома мальабсорбции:

- а) метеоризм
- б) понос
- в) запор
- г) уменьшение массы тела
- д) гипопроотеинемия
- е) уменьшение аммиака в крови
- ж) стеаторея
- з) дефицит витаминов А, Д, Е, К
- и) дефицит витаминВ<sub>12</sub>

Ответ \_\_\_\_\_

### **Ситуационные задачи**

#### **Задача № 1**

Женщина в возрасте 48 лет поступила в стационар с жалобами на сжимающие боли в области живота, вздутие живота, жидкий стул, повышенную утомляемость, уменьшение веса на 18 кг в течение года. Стул 3-4 раза в сутки зловонный, стеаторея. В крови: ↓ альбуминов до 26 г/л (в норме 35-55 г/л), ↓ Hb до 110 г/л, ↓ Fe. О каком синдроме нарушения пищеварения свидетельствуют результаты обследования больной? Какова причина и патогенез синдрома и какие дополнительные исследования вы рекомендуете для постановки окончательного диагноза?

#### **Задача №2**

Мужчина в возрасте 39 лет поступил в стационар с жалобами на тошноту, жгучие боли в эпигастральной области, периодически возникающие в последние 4 месяца через 1-2 часа после еды длительностью до 30 минут, иногда ночью, слегка уменьшающиеся после приема пищи и антацидных таблеток. При осмотре: живот напряжен при пальпации, особенно в верхнем квадранте. Клинические и биохимические анализы крови в норме. При эндоскопии верхних отделов желудочно-кишечного тракта обнаружена язва луковицы 12-ти –перстной кишки. Каков ваш предварительный диагноз? О каком синдроме нарушения пищеварения свидетельствуют результаты обследования больного и каков его патогенез?

## Рекомендуемая литература:

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патопфизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патопфизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. – Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патопфизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патопфизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
13. Шанин В.Ю. Клиническая патопфизиология. –С-П.: «Спец. Лит-ра», 1998. – 570 с.
14. Клиническая патопфизиология. / В.А.Алмазов, Н.Н.Петрищев, Е.В.Шляхто, Н.В.Леонтьева. –М.: ВУНМЦ, 1999. – 464 с.

### **Дополнительная:**

15. Бурдули, Н.М. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. / Н.М.Бурдули. //Учебное пособие. –Владикавказ: Иристон, 2001. – 32с.
16. Бурдули, Н.М. Хронический панкреатит. / Н.М.Бурдули. //Учебное пособие. – Владикавказ: «РУХС», 2006. – 96с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №27

### Тема занятия: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ.

**Общая цель занятия:** Изучить патогенез нарушений основных функций печени и патогенез основных патологических синдромов (гепатаргия, желтухи, портальная гипертензия), определять вид различных нарушений функций печени по результатам лабораторной диагностики: изменению состава мочи и крови при клинических синдромах поражения печени. Добиться правильного понимания основ лабораторной дифференциальной диагностики различных видов желтух.

#### Конкретные цели занятия:

##### Знать:

1. Основные синдромы печеночной недостаточности: гепатаргия острая и хроническая, портальная гипертензия, желтухи. Экспериментальное моделирование недостаточности печени (фистулы Экка, Экка- Павлова, экстирпация печени, экспериментальный цирроз). Функциональные пробы при патологии печени.
2. Гепатаргия острая и хроническая: патогенетические механизмы клинических симптомов и функциональные пробы. Нарушения обмена белков, углеводов, жиров, воды, электролитов, и физико-химических свойств крови, барьерной и дезинтоксикационной функций. Патогенез печеночной комы, ее механизмы и проявления.
3. Синдром портальной гипертензии, патогенетические механизмы клинических симптомов.

##### Уметь:

1. Интерпретировать показатели (в крови и моче) в норме и при различных желтухах:
  - а) надпеченочных
  - б) печеночных
  - в) подпеченочных
  - г) наследственных энзимопатических
2. Объяснять патогенез клинических нарушений при патологии печени.
3. Дифференцировать различные виды желтух по сдвигам лабораторных показателей пигментной функции печени, полученных в эксперименте на практическом занятии. Сформулировать выводы.
4. Разбирать тестовые задания по патофизиологии печени, обосновывая заключение.
5. Решать типовые задачи при патологии печени (различные виды желтух).
6. Решать ситуационные задачи, интерпретировать результаты обследования больных с гепатитами, желчно-каменной болезнью (калькулезными холециститами), циррозами (кардинальным, алкогольным, токсическим и др.).

#### Вопросы для самостоятельной работы

1. Экспериментальное моделирование недостаточности печени (фистулы Экка, Экка- Павлова, экстирпация печени, экспериментальный цирроз). Функциональные пробы при патологии печени.
2. Основные синдромы печеночной недостаточности: гепатаргия острая и хроническая, портальная гипертензия, желтухи.
3. Гепатаргия острая и хроническая: патогенетические механизмы клинических симптомов и функциональные пробы.
4. Нарушения обмена белков, углеводов, жиров, воды, электролитов, и физико-химических свойств крови, барьерной и дезинтоксикационной функций.
5. Патогенез печеночной комы, ее механизмы и проявления.
6. Синдром портальной гипертензии, патогенетические механизмы клинических симптомов.

## Задание.

1. Разобрать тестовые задания, обосновывая заключение.
2. Решать типовые задачи при патологии печени (различные виды желтух).
3. Решать ситуационные задачи, интерпретировать результаты обследования больных.
4. Составить тестовые задания, 2 типовые и 2 ситуационные задачи.

### *Тестовые задания*

1. Может ли при нарушении функции печени развиваться гиповитаминоз А, Д, Е, К?  
а) да  
б) нет  
Ответ \_\_\_\_\_
2. Верно ли, что наследственные и приобретенные гемолитические анемии сопровождаются развитием синдрома подпеченочной желтухи?  
а) да  
б) нет  
Ответ \_\_\_\_\_
3. Верно ли, что у больных гемолитической желтухой как правило развивается брадикардия и снижение артериального давления?  
а) да  
б) нет  
Ответ \_\_\_\_\_
4. Характерно ли для печеночной недостаточности увеличение в крови мочевины  
а) да  
б) нет  
Ответ \_\_\_\_\_
5. Верно ли, что для печеночной желтухи характерна гипергликемия?  
а) да  
б) нет  
Ответ \_\_\_\_\_
6. Верно ли, что при надпеченочной желтухе возникает синдром ахолии?  
а) да  
б) нет  
Ответ \_\_\_\_\_
7. Верно ли, что печеночная недостаточность сопровождается гипергликемией и усилением глюконеогенеза?  
а) да  
б) нет  
Ответ \_\_\_\_\_
8. Верно ли, что при печеночной недостаточности в крови может повышаться количество альдостерона?  
а) да  
б) нет  
Ответ \_\_\_\_\_
9. Укажите кожные симптомы, характерные для больных с заболеванием печени:

- а) гиперпигментация ладоней
- б) истончение кожи на руках и подмышечных впадин (пергаментная кожа)
- в) геморрагические высыпания
- г) телеангиоэктазии
- д) ксантомы
- е) зуд кожи

Ответ \_\_\_\_\_

10. Укажите факторы, играющие важную роль в патогенезе асцита, при портальной гипертензии:

- а) увеличение гидростатического давления в системе воротной вены
- б) уменьшение лимфообразования
- в) увеличение лимфообразования
- г) снижение онкотического давления крови
- д) активация РААС (ренин-ангиотензин-альдостероновой системы)

Ответ \_\_\_\_\_

### **Типовые задачи**

#### **Задача № 1**

Указать вид и патогенез желтухи.

Реакция Гиманс ван-ден Берга а) прямая +, б) непрямая +

Количество билирубина в сыворотке крови:

общий – 4,2 мг% (71 мкмоль/л)

прямой – 2,9 мг% (49 мкмоль/л)

непрямой – 1,3 мг% (22 мкмоль/л)

Проба Розина +

Проба с поверхностным натяжением +

Проба Флоранса +

Проба Шлезингера +

#### **Задача № 2**

Указать вид и патогенез желтухи.

Реакция Гиманс ван-ден Берга а) прямая -, б) непрямая +++

Количество билирубина в сыворотке крови:

общий – 2,3 мг% (39,1 мкмоль/л)

прямой – 0,1 мг% (1,7 мкмоль/л)

непрямой – 2,2 мг% (37,4 мкмоль/л)

Проба Розина - отр.

Проба с поверхностным натяжением -

Проба Флоранса – отр.

Проба Шлезингера +++

#### **Задача № 3**

Указать вид и патогенез желтухи.

Реакция Гиманс ван-ден Берга а) прямая -, б) непрямая +

Количество билирубина в сыворотке крови:

общий – 1,00 мг% (17 мкмоль/л)

прямой – 0,05 мг% (0,85 мкмоль/л)

непрямой – 0,95 мг% (16,15 мкмоль/л)

Проба Розина – отр.

Проба с поверхностным натяжением для H<sub>2</sub>O - 62 капли  
для мочи – 70 капель

Проба Флоранса – отр.

Проба Шлезингера +



#### **Задача №4**

##### **Указать вид и патогенез желтухи**

Реакция Гиманс ван-ден Берга а) прямая - , б) непрямая +++

Количество билирубина в сыворотке крови:

общий – 2,5 мг% (42,5 мкмоль/л)

прямой – 0,1 мг% (1,7 мкмоль/л)

непрямой – 2,4 мг% (40,8 мкмоль/л)

Проба Розина – отр.

Проба с поверхностным натяжением +

Проба Флоранса – отр.

Проба Шлезингера +++

#### **Задача № 5**

Указать вид и патогенез желтухи

Реакция Гиманс ван-ден Берга а) прямая +, б) непрямая +

Количество билирубина в сыворотке крови:

общий – 4,7 мг% (81 мкмоль/л)

прямой – 3,1 мг% (53,2 мкмоль/л)

непрямой – 1,6 мг% (27,8 мкмоль/л)

Проба Розина +

Проба с поверхностным натяжением +

Проба Флоранса +

Проба Шлезингера +

#### **Ситуационная задача № 1.**

В стационар доставлен больной М., 55 лет в коматозном состоянии. При осмотре: больной без сознания. Кожа желтушная, со следами расчесов. Запах ацетона изо рта. Дыхание редкое, шумное. Живот вздут. При обследовании выявлено: анемия, лейкоцитоз, СОЭ увеличена, гипербилирубинемия, гипопропротеинемия. Пробы Розина, с поверхностным натяжением, Флоранса и Шлезингера- +.

Определить вид нарушений функции печени по результатам осмотра больного и показателям анализа мочи и крови. Каков их патогенез ?

#### **Ситуационная задача №2.**

У больного Н., 50 лет при поступлении в клинику выявлены асцит, “голова медузы” на передней брюшной стенке, желтуха, кахексия, развившиеся в последние полгода. В анамнезе злоупотребление алкоголем. При обследовании выявлено: анемия, лейкоцитоз, повышение СОЭ, гипербилирубинемия, гипопропротеинемия. Пробы Розина, с поверхностным натяжением, Флоранса и Шлезингера- +

Определить вид нарушений функции печени по результатам осмотра больного и показателям анализа мочи и крови. Каков их патогенез ?

## Рекомендуемая литература:

### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. –Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

### **Дополнительная:**

13. Бурдули, Н.М. Хронический холецистит. / Н.М.Бурдули, Л.Г.Ранюк, Л.П.Климова. //Учебное пособие. –Владикавказ: «РУХС», 2007. – 111с.
14. Актуальные проблемы патофизиологии (избранные лекции). /под ред. Акад. РАМН Б.Б.Мороза. – М.: Медицина, -2001. – 424 с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №28

**Цель занятия:** Показать, что одной из причин самоотравления развивающегося при механической желтухе, является всасывание желчи в кровь, а *ведущим* звеном патогенеза является *токсическое влияние желчи* на нервную систему.

### Вопросы для самостоятельной работы

1. Укажите виды желтух в зависимости от их происхождения.
2. При каком содержании билирубина в крови появляется желтушное окрашивание кожи и слизистых оболочек?
3. Какой билирубин обладает выраженным токсическим действием на организм?
4. Какой билирубин определяется в моче при желтухах.
5. Назовите причины надпеченочной желтухи.
6. Каков механизм билирубинемии при гемолитической желтухе.
7. Охарактеризуйте, как нарушается билирубиновый обмен при подпеченочной желтухе.
8. Укажите механизмы билирубинемии при механической желтухе.
9. При каких желтухах кал может быть ахоличным?
10. Что такое холестааз? Укажите его последствия.
11. Желтуха при гемолитической болезни новорожденных. Билирубиновая энцефалопатия у детей.

### Задания

1. Ответить на тестовые задания и ситуационные задачи в руководстве.
2. Составьте 3 ситуационных задачи (пример см. в руководстве к практическим занятиям по патофизиологии)

#### Тестовые задания

1. Укажите последствия прекращения или резкого уменьшения поступления желчи в кишечник:
  - а) усиление моторики кишечника
  - б) ослабление моторики кишечника
  - в) уменьшение всасывания витаминов А, Д, Е, К
  - г) уменьшение всасывания витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С
  - д) усиление пристеночного расщепления жиров
  - е) усиление гниения белков в кишечнике
  - ж) усиление секреции поджелудочной железы
  - з) усиление эмульгирования жировОтвет \_\_\_\_\_
2. Какие признаки характерны для ахолии?
  - а) усиление всасывания витамина К
  - б) понижение свертываемости крови
  - в) ) повышение свертываемости крови
  - г) кишечная аутоинтоксикация
  - д) гиперкоагуляция белков крови
  - е) метеоризм
  - ж) креаторрея
  - з) стеаторреяОтвет \_\_\_\_\_

3. Верно ли, что для подпеченочной желтухи характерен синдром холемии?

- а) да
- б) нет

Ответ \_\_\_\_\_

4. Выберите признаки, характерные для подпеченочной желтухи:

- а) цвет кожи лимонно-желтый
- б) ↑ в крови неконъюгированного билирубина
- в) ↑ в крови конъюгированного билирубина
- г) появление в моче конъюгированного билирубина
- д) зуд кожи
- е) брадикардия
- ж) ↓ в крови мочевины
- з) ↑ в крови аммиака
- и) стеаторрея
- к) креаторрея

Ответ \_\_\_\_\_

5. Выберите признаки, характерные для надпеченочной желтухи:

- а) увеличение в крови неконъюгированного билирубина
- б) увеличение в крови конъюгированного билирубина
- в) билирубинурия
- г) увеличение в моче стеркобилина
- д) тахикардия
- е) снижение артериального давления
- ж) гипоксия
- з) пенистая моча (вспенивание при встряхивании)
- и) увеличение в крови ретикулоцитов

Ответ \_\_\_\_\_

6. Выберите признаки, характерные для тяжелой смешанной формы печеночной желтухи:

- а) увеличение в крови неконъюгированного билирубина
- б) увеличение в крови конъюгированного билирубина
- в) гиперхолестеринемия
- г) гипогликемия
- д) увеличение в крови мочевины
- е) увеличение в крови щелочной фосфатазы
- ж) уменьшение в крови АСТ и АЛТ (аспарагиновая и аланиновая аминотрансферазы)
- з) гипоальбуминемия
- и) холемия
- к) увеличение протромбинового комплекса

Ответ \_\_\_\_\_

7. К каким последствиям приводит наложение животному прямой фистулы Экка и кормление его мясом?

- а) токсемия
- б) энцефалопатия
- в) увеличение в крови индола, скатола, путресцина, кадаверина
- г) увеличение в крови мочевины
- д) увеличение в крови аммиака
- е) гиперальбуминемия
- ж) аминокацидурия
- з) судороги

Ответ \_\_\_\_\_

8. Какие признаки характеризуют нарушения белкового обмена при печеночной недостаточности?
- а) гипоальбуминемия
  - б) диспротеинемия
  - в) уменьшение в крови аминокислот
  - г) аминоацидурия
  - д) увеличение в крови мочевины
  - е) увеличение в крови аммиака
  - ж) увеличение в крови фибриногена
  - з) ослабление глюконеогенеза
  - и) дефицит трансферрина
  - к) повышение онкотического давления крови

Ответ \_\_\_\_\_

9. Какие признаки характерны для холемии?
- а) артериальная гипертензия
  - б) артериальная гипотензия
  - в) гипорефлексия
  - г) брадикардия
  - д) гиперрефлексия
  - е) кожный зуд
  - ж) тахикардия

Ответ \_\_\_\_\_

10. Образование асцита при циррозе печени обусловлено:
- а) гипоальбуминемией
  - б) гиперальбуминемией
  - в) вторичным гиперальдостеронизмом
  - г) гиповитаминозом А, Д, Е, К
  - д) гиперфибриногенемией
  - е) портальной гипертензией

Ответ \_\_\_\_\_

11. Каков механизм брадикардии при холемии?
- а) активация парасимпатических влияний на сердце
  - б) блокада проведения импульса по ножкам пучка Гиса
  - в) прямое действие желчных кислот на синусный узел
  - г) активация механизма повторного входа импульса в синусном узле

Ответ \_\_\_\_\_

### **Типовая задача**

Указать вид и патогенез желтухи.

Реакция Гиманс ван-ден Берга    а) прямая + ,    б) непрямая +

Количество билирубина в сыворотке крови:

    общий – 3,8 мг% (64,4 мкмоль/л)

    прямой – 2,2 мг% (37,4 мкмоль/л)

    непрямой – 1,6 мг% (27 мкмоль/л)

Проба Розина +

Проба с поверхностным натяжением +

Проба Флоранса +

Проба Шлезингера –

### **Ситуационная задача**

У больной Х., 42 лет после употребления острой и жирной пищи развились интенсивные боли в правом подреберье, горечь во рту, тошнота, рвота желчью. На 3-е сутки развилась желтушность кожных покровов и слизистых оболочек. Больная адинамична, АД ↓, ЧСС ↓, живот вздут, метеоризм, вяло отвечает на вопросы врача, жалуется на головные боли и боли в животе. В крови: лейкоцитоз, в моче: проба Розина +, проба с поверхностным натяжением +, проба Флоранса +, проба Шлезингера –.

Определить синдромы нарушения функции печени по результатам осмотра больного и показателям анализа мочи и крови. Каков их патогенез? Какие дополнительные методы диагностики вы рекомендуете для постановки окончательного диагноза? Каковы принципы патогенетической терапии?

### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

#### **Основная:**

14. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
15. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
16. Задачи и тестовые задания по патолофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
17. Овсянников В.Г. Общая патология: учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
18. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
19. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
20. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
21. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
22. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. – Владикавказ, 2007. -221с.
23. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
24. Войнов В.А. Атлас по патолофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
25. Тестовые задания по курсу патолофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
26. Хетагурова, Л.Г. Руководство к практическим занятиям по патолофизиологии / Л.Г.Хетагурова, С.Г.Пашаян, Л.Т.Урумова, З.А.Такоева, И.Р.Тагаева. – Владикавказ: Из-но-полиграф. предп. им.В.Гассиева, 2007. -224с.

## ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 29

### **Тема занятия: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПОЧЕК.**

**Общая цель занятий:** Изучить патофизиологию нарушений основных функций почек и патогенез клинических проявлений этих нарушений, этиологию и патогенез различных нарушений функции клубочков и канальцев почек, изменение диуреза и состава мочи, и крови при остром и хроническом нефритическом и нефротическом синдромах, почечную недостаточность, принципы лечения.

#### **Конкретные цели занятий:**

##### **Знать:**

1. Этиологию и патогенез нарушений основных функций нефрона при заболеваниях почек. Экспериментальные модели нарушений функций почек.
2. Патогенетические механизмы нарушения основных процессов мочеобразования, изменения диуреза, состава мочи и крови при нефритическом синдроме.
3. Патогенетические механизмы клинических экстрауренальных симптомов и нарушений процессов мочеобразования, изменения диуреза и состава мочи, и крови при острой и хронической почечной недостаточности.
4. Экстрауренальные признаки почечной недостаточности. Патогенез почечных отеков. Уремия, ее виды, механизмы и проявления при нефритах.
5. Наследственный нефрит у детей.
6. Виды и патогенез тубулопатий.

##### **Уметь:**

1. Интерпретировать лабораторные показатели (в крови и моче) в норме и патологии:
  - а) при нефритическом (остром и хроническом) и нефротическом синдроме.
  - б) при уремии
2. Интерпретировать показатели функциональных проб.
3. Разбирать тестовые задания по патофизиологии острого и хронического нефритического синдрома.
4. Решать типовые задачи по патофизиологии острого и хронического нефритического и нефротического синдромов.

#### **Вопросы для самостоятельной работы**

1. Перечислите этапы и механизмы мочеобразования.
2. Назовите экспериментальные модели патологии почек.
3. Перечислите функциональные пробы при исследовании почек.
4. Какова этиология патологии почек при остром гломерулонефрите?
5. Какова этиология патологии почек при хроническом гломерулонефрите?
6. Объяснять патогенез протеинурии при патологии почек.
7. Объяснять патогенез гематурии при патологии почек.
8. Объяснять патогенез цилинрурии при патологии почек.
9. Объяснять патогенез отеков при патологии почек.
10. Объяснять патогенез почечной артериальной гипертензии при патологии почек.
11. Объяснять патогенез анемии при патологии почек.
12. Объяснять патогенез нарушений функции почек при патологии почек, выявленных при определении удельного веса мочи.

13. Объяснять патогенез нарушений функции почек при патологии почек, выявленных при определении суточного диуреза.
14. Опишите изменения мочи при остром гломерулонефрите.
15. Опишите изменения мочи при хроническом гломерулонефрите.

**Задание:**

1. Разобрать тестовые задания по патофизиологии нефритического синдрома.
2. Решать типовые и ситуационные задачи по патофизиологии нефритического синдрома
3. Составьте 1-2 ситуационные задачи по теме
4. Составьте 3-4 тестовых задания.

***Тестовые задания***

Укажите все правильные ответы:

1. Укажите основные механизмы снижения клубочковой фильтрации:
  - а) снижение системного артериального давления менее 60 мм.рт.ст.
  - б) снижение реабсорбции ионов натрия в канальцах
  - в) нарушение оттока первичной мочи
  - г) повышение коллоидно-осмотического давления плазмы крови
  - д) снижение активности ферментов эпителия почечных канальцев
  - е) уменьшение числа функционирующих нефронов

Ответ \_\_\_\_\_

2. Какие из перечисленных нарушений гомеостаза характерны для олигоанурической стадии острой почечной недостаточности?
  - а) метаболический алкалоз
  - б) увеличение концентрации мочевины в крови
  - в) увеличение концентрации креатинина в крови
  - г) гиповолемия
  - д) гиперкалиемия
  - е) увеличение концентрации в плазме крови фосфатов и сульфатов

Ответ \_\_\_\_\_

3. Для азотемической стадии хронической почечной недостаточности характерны:
  - а) гипостенурия
  - б) увеличение концентрации мочевины в крови
  - в) полиурия
  - г) метаболический алкалоз
  - д) анемия
  - е) повышение концентрации креатинина в крови

Ответ \_\_\_\_\_



4. Укажите основные механизмы, способствующие формированию ренальной гипертензии:
- а) активация ренин-ангиотензиновой системы
  - б) активация калликреин-кининовой системы
  - в) активация симпато-адреналовой системы
  - г) задержка ионов натрия в организме
  - д) снижение синтеза ренина
  - е) снижение синтеза почечных простагландинов

Ответ \_\_\_\_\_

5. Для уремической стадии хронической почечной недостаточности характерны:
- а) азотемия
  - б) метаболический ацидоз
  - в) снижение клиренса креатинина
  - г) метаболический алкалоз
  - д) явление гастроэнтерита
  - е) развитие плеврита и перикардита

Ответ \_\_\_\_\_

6. Какие из перечисленных нарушений гомеостаза характерны для полиурической стадии острой почечной недостаточности?
- а) нарастающая азотемия
  - б) дегидратация организма
  - в) гипокалиемия
  - г) развитие иммунодефицитного состояния
  - д) концентрация мочевины менее 6.6.ммоль/л

Ответ \_\_\_\_\_

7. Выберите типичные осложнения острого гломерулонефрита, угрожающие жизни больного:
- а) острая сердечная недостаточность
  - б) острая почечная недостаточность
  - в) острая дистрофия печени
  - г) массивная протеинурия
  - д) эцефалопатия (отек головного мозга)

Ответ \_\_\_\_\_

8. Артериальная гипертензия при хроническом диффузном гломерулонефрите развивается в результате:
- а) блокирования канальцев почек цилиндрами
  - б) активации системы "ренин-ангиотензин-альдостерон-вазопрессин"
  - в) снижения выработки почками простагландинов А и Е
  - г) повышения выработки почками простагландинов А и Е
  - д) снижения выработки почками кининов
  - е) повышения выработки почками кининов

Ответ \_\_\_\_\_

9. Показателями, характеризующие нарушение клубочковой фильтрации являются:
- а) лейкоцитурия
  - б) азотемия
  - в) аминоацидурия
  - г) снижение клиренса креатинина
  - д) олигурия

Ответ \_\_\_\_\_

10. Показателями, характеризующие нарушение функции канальцев почек являются:
- а) снижение клиренса креатинина
  - б) снижение клиренса фенолрота
  - в) гипостенурия
  - г) селективная протеинурия
  - д) почечная глюкозурия

Ответ \_\_\_\_\_

11. Для хронической почечной недостаточности характерны следующие изменения белкового состава крови:
- а) гиперпротеинемия
  - б) гипопропротеинемия
  - в) диспротеинемия
  - г) увеличение альбумино-глобулинового коэффициента
  - д) уменьшение альбумино-глобулинового коэффициента

Ответ \_\_\_\_\_

### **Типовые задачи**

#### **Задача № 1**

*Определить вид нарушений функций почек по показателям анализа мочи.*

Удельный вес-1025. Белок-3,7‰. Эритроциты сплошь покрывают поле зрения, клетки почечного эпителия, цилиндры гиалиновые 10-12 в препарате. Суточный диурез-500 мл.

#### **Задача № 2**

*Определить вид нарушений функций почек по показателям анализа мочи.*

Удельный вес-1008. В пробе Зимницкого колебания уд.веса в пределах 1010-1012. Белок 10 ‰. Эритроцитов 1-2 в поле зрения, цилиндров гиалиновых и зернистых 15-17 в препарате, лейкоцитов 15-20 в поле зрения. Суточный диурез 3200 мл, ночной диурез 1600 мл.

#### **Задача № 3**

*Определить вид нарушений функций почек по показателям анализа мочи.*

Удельный вес- 1005. В пробе Зимницкого колебания уд.веса в пределах 1003-1008. Цвет желтый, мутный. Белок - 6 ‰. Цилиндры зернистые, гиалиновые 13-17 в препарате. Эритроциты 5-6 в поле зрения. Лейкоциты 10-15 в поле зрения. Суточный диурез 3400 мл, ночной диурез 1600 мл.

#### **Задача № 4**

*Определить вид нарушений функций почек по показателям анализа мочи.*

Удельный вес-1018. Цвет соломенной желтый, прозрачная. В пробе Зимницкого колебания удельного веса-1009-1026. Клетки почечного эпителия - единичные. Белок-0,033 ‰. Суточный диурез-1600 мл.

### **Ситуационные задачи**

#### **Задача № 1**

В стационар поступил больной с жалобами на головные боли с повышением артериального давления до 200/110 мм.рт.ст., боли в пояснице, повышение температуры, одутловатость лица, отеки под глазами, общую слабость развившиеся после

перенесенной ангины. При обследовании в анализе мочи выявлено: удельный вес-1028. Цвет -мясных помоев, мутная. Белок-8 ‰. Цилиндры зернистые и гиалиновые 10-12 в препарате. Эритроциты-15-20 в поле зрения свежие и выщелоченные. Лейкоциты 8-10 в поле зрения. Суточный диурез-800 мл.

Определить вид нарушений функции почек по показателям анализа мочи и крови. Каков их патогенез ? Каков патогенез артериальной гипертензии у больного?

#### **Задача № 2**

В стационар поступил больной с жалобами на головные боли с повышением артериального давления до 200/110 мм.рт.ст., боли в области сердца, в суставах, при дыхании, одутловатость лица, общие отеки, общую слабость, уменьшение суточного диуреза. При обследовании в анализе мочи выявлено: удельный вес-1008. Белок-10 ‰. Цилиндры зернистые, гиалиновые 10-12 в препарате. Эритроциты-15-20 в поле зрения свежие и выщелоченные. Лейкоциты 8-10 в поле зрения. Суточный диурез-600 мл. Остаточный азот крови-100мг‰.

Определить вид нарушений функции почек по показателям анализа мочи и крови. Каков их патогенез ? Каков патогенез артериальной гипертензии у больного? Каков патогенез болей разных локализаций ? Каков патогенез отеков ?

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **Основная:**

14. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
15. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
16. Задачи и тестовые задания по патофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
17. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
18. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
19. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
20. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
21. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
22. Хетагурова Л.Г. Патофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. – Владикавказ, 2007. -221с.
23. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
24. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
25. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

##### **Дополнительная:**

26. Актуальные проблемы патофизиологии (избранные лекции). /под ред. Акад. РАМН Б.Б.Мороза. – М.: Медицина, -2001. – 424 с.

## ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 30

### Тема занятия: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПОЧЕК.

**Общая цель занятия:** Разбирая тестовые задания и решая ситуационные и типовые задачи научиться объяснять патогенез нарушений основных функций почек и клинических проявлений этих нарушений, определять по изменениям диуреза, состава мочи и крови, экстраренальным симптомам нефротического синдрома.

#### Конкретные цели занятия:

<b>Знать:</b>	<b>Уметь</b>
1.Патофизиологические механизмы нарушения основных процессов мочеобразования, изменения диуреза, состава мочи и крови при нефротическом синдроме. 2. Патогенез экстраренальных признаков почечной недостаточности при нефротическом синдроме. 3. Патогенез истинных почечных отеков при нефротическом синдроме. 4.Тубулопатии у детей.	1.Интерпретировать показатели ( в крови и моче) в норме при нефротическом синдроме. 2.Разбирать тестовые задания по патофизиологии нефротического синдрома. 3.Решать типовые и ситуационные задачи по патофизиологии нефротического синдрома.

#### Вопросы для самостоятельной работы

- 1.Перечислите виды нарушений диуреза при нефротическом синдроме.
- 2.Охарактеризуйте причины и основные концепции патогенеза нефротического синдрома.
- 3.Перечислите симптомы, характерные для нефротического синдрома.
- 4.Каков механизм протеинурии при нефротическом синдроме?
- 5.Какие последствия для организма может иметь потеря белков с мочой
- 6.Какие механизмы могут обуславливать развитие отеков при поражении почек
- 7.Что такое тубулопатия? Укажите основные механизмы развития тубулопатий.
- 8.Каков патогенез нефротических отеков?
9. Перечислите внепочечные этиологические факторы острой почечной недостаточности. На какие две группы их можно подразделить?
- 10.Укажите, какой отдел нефрона преимущественно поражается при острой почечной недостаточности, обусловленной внепочечными факторами, и почему?

#### Задание:

1. Разобрать тестовые задания по патофизиологии нефротического синдрома.

2. Решать типовые и ситуационные задачи по патофизиологии нефротического синдрома
3. Составьте 1-2 ситуационные задачи по теме
4. Составьте 3-4 тестовых задания.

### **Тестовые задания**

Укажите все правильные ответы:

1. Укажите ведущие звенья патогенеза нефротического синдрома при болезнях почек:
  - а) повышение проницаемости стенок капилляров
  - б) снижение онкотического давления плазмы крови
  - в) нарушение реабсорбции белка в канальцах
  - г) нарушение проницаемости гломерулярного фильтра
  - д) массивная протеинурия
  - е) вторичный альдостеронизм
  - ж) гипоальбуминемия

Ответ \_\_\_\_\_

2. Выберите типичные осложнения нефротического синдрома, угрожающие жизни больного при болезнях почек:
  - а) острая сердечная недостаточность
  - б) острая почечная недостаточность
  - в) острая дистрофия печени
  - г) массивная протеинурия
  - д) гипопроteinемия
  - е) эцефалопатия (отек головного мозга)
  - ж) анасарка

Ответ \_\_\_\_\_

### **Типовые задачи**

#### *Задача № 1*

*Определить вид нарушений функций почек по показателям анализа мочи и крови.*

Удельный вес-1030. В пробе Зимницкого колебания уд. веса в пределах 1025-1037. Белок - 30 ‰. Цилиндры гиалиновые, зернистые, восковидные, клетки почечного эпителия часто лишены ядер сплошь в поле зрения. Суточный диурез 200-100 мл, через неделю- полная анурия и ещё через 3 дня остаточный азот крови 400-500 мг %.

#### *Задача №2*

*Определить вид нарушений функций почек по показателям анализа мочи и крови.*

Удельный вес-1036. Цвет желтый, мутная. Белок-24 ‰. Цилиндры гиалиновые, восковидные 15-20 в поле зрения. Суточный азот диурез –600 мл. Остаточный азот-44 мг %.

#### *Ситуационные задачи*

#### *Задача № 1*

В стационар доставлен больной в коматозном состоянии. Известно от родственников больного, что страдает патологией почек. При осмотре: больной без соз-

нения, стонет. Кожа бледная, со следами расчесов, массивные общие отеки подкожно-жировой клетчатки. Дыхание редкое, шумное, периодическое. При аускультации выслушивается шум трения плевры и перикарда. АД –90/60 мм.рт.ст., аритмия работы сердца.

В анализе мочи выявлено: удельный вес-1030. Моча мутная. Белок-48 ‰. Цилиндры зернистые, гиалиновые, восковидные, сплошь в поле зрения. Лейкоциты 8-10 в поле зрения. Суточный диурез-100 мл, через 2 дня полная анурия. В анализе крови остаточный азот – 500мг% .

Определить вид нарушений функции почек по показателям анализа мочи и крови. Каков их патогенез?

### *Задача № 2*

В стационар поступил больной с жалобами на боли в пояснице, общие отеки. В анамнезе туберкулез легких. При осмотре: пониженного питания, кожа бледная, общие отеки подкожно-жировой клетчатки. В анализе мочи выявлено: удельный вес-1030. Белок-28 ‰. Цилиндры зернистые, гиалиновые, восковидные, сплошь в поле зрения. Лейкоциты 8-10 в поле зрения. Суточный диурез-700 мл. В анализе крови остаточный азот – 50мг% .

Определить вид нарушений функции почек по показателям анализа мочи и крови. Каков их патогенез?

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная:**

27. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
28. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
29. Задачи и тестовые задания по патофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
30. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
31. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
32. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
33. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд..- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
34. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
35. Хетагурова Л.Г. Патофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. – Владикавказ, 2007. -221с.
36. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
37. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
38. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

#### **Дополнительная:**

39. Актуальные проблемы патофизиологии (избранные лекции). /под ред. Акад. РАМН Б.Б.Мороза. – М.: Медицина, -2001. – 424 с.

**ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ.**

**Тема занятия:** ПАТОГЕНЕЗ ЭНДОКРИНОПАТИЙ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ – МИКСЕДЕМЕ, КРЕТИНИЗМЕ, ЭНДЕМИЧЕСКОМ, ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ.

**Общая цель занятия:** Показать, что экспериментальная гипопункция щитовидной железы сопровождается снижением основного обмена.

**Конкретные цели занятия:**

<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика причин, условий и механизмов развития гипер- и гипопункции эндокринных желез.</li> <li>2. Щитовидная железа, основные этапы биосинтеза гормонов щитовидной железы.</li> <li>3. Патомеханизмы гипотиреоза, кретинизма, эндемического зоба. Нарушение при них роста и развития, основы профилактики.</li> <li>4. Патомеханизмы гипертиреоза, базедовой болезни и тироксиновой интоксикации. Нарушение при них обмена веществ, сердечно-сосудистой и нервной системы.</li> <li>5. Патопфизиологическое обоснование лечения тиреотоксикоза</li> <li>6. Патогенез изменений в тканях пародонта, составе ротовой жидкости при патологии щитовидной железы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Провести эксперимент, уметь интерпретировать полученные результаты.</li> <li>2. Справляться с тестовыми заданиями.</li> </ol>

**Вопросы для самостоятельной работы**

1. Перечислите и составьте схему эндокринной системы человека (назови эндокринные железы, гормоны вырабатываемые ими).
4. Назовите общие причины, условия и механизмы развития гипер- и гипопункции эндокринных желез.
5. Где располагается щитовидная железа.
6. Перечислите основные этапы биосинтеза гормонов щитовидной железы.
7. Какие функции выполняют гормоны щитовидной железы.
8. Каковы причины гипопункции щитовидной железы.
9. Составь схему патогенеза гипотиреоза, кретинизма, эндемического зоба. Объясни названия патологий.

10. Опиши нарушения роста и развития при гипофункции щитовидной железы, основы профилактики.
11. Каковы причины гиперфункции щитовидной железы
12. Составь схему патогенеза гипертиреоза, базедовой болезни и тироксिनотоксикации.
13. Каков механизм нарушений при гиперфункции щитовидной железы: обмена веществ, сердечно-сосудистой и нервной системы.
14. Патофизиологическое обоснование лечения тиреотоксикоза

### **Задание.**

5. Разобрать тестовые задания по патофизиологии щитовидной железы.
6. Решать типовые и ситуационные задачи по патофизиологии щитовидной железы.
7. Составьте 4-5 тестовых задания
8. Составьте 2-3 ситуационных задач

### **Тестовые задания.**

*Укажите все правильные ответы.*

1. Укажите расстройства эндокринных желез которые могут быть обусловлены

- 1) нарушением центральной регуляции эндокринных желез,**
- 2) патологическими процессами в самой железе**
- 3) периферическими механизмами нарушения активности гормонов:**
  - а) образование антител к некоторым гормонам
  - б) генетические дефекты синтеза гормонов
  - в) нехватка субстратов для синтеза гормонов
  - г) нарушение связи гормонов с белком-переносчиком
  - д) повреждение гипоталамуса
  - е) поражение лимбических структур головного мозга
  - ж) передозировка гормонов снижение экспрессии рецепторов к гормонам в клетках-мишенях.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Укажите проявления, наиболее характерные для

- 1) гипертиреоза, 2) гипотиреоза :**
  - а) уменьшение выделения креатинина
  - б) увеличение выделения креатинина
  - в) повышение основного обмена
  - г) снижение основного обмена
  - д) повышение концентрации холестерина в крови
  - е) снижение концентрации холестерина в крови
  - ж) отрицательный азотистый баланс
  - з) гипотермия

Ответ: \_\_\_\_\_



3. Гипофункция щитовидной железы в детском возрасте может проявиться:

- а) задержкой умственного развития
- б) выраженным исхуданием
- в) ослаблением мышечного тонуса
- г) ослаблением иммунитета
- д) гипохолестеринемией
- е) отставанием в росте

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Избыток или недостаток каких гормонов характерен для гипер- или гипотиреоза?

- а) трийодтиронина
- б) адреналина
- в) тироксина
- г) глюкагона
- д) кальцитонина
- е) АКТГ
- ж) альдостерона

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Укажите основные эффекты тиреодных гормонов:

- а) усиление белкового анаболизма (в физио-х концентрациях)
- б) перmissive действие в отношении катехоламинов
- в) увеличение потребления кислорода тканями
- г) мобилизация жира в депо
- д) усиление липогенеза
- е) усиление гликогенолиза
- ж) брадикардия
- з) усиление термогенеза

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Укажите возможные причины гипертиреоза:

- а) интенсивное превращение  $T_4$  в  $T_3$  в клетках «мишенях»
- б) слабая транспортная связь с белками крови
- в) избыток тиреостимулирующих иммуноглобулинов
- г) увеличение количества рецепторов  $T_3$ ,  $T_4$
- д) аденома паращитовидных желез
- е) недостаток тиреолиберина
- ж) избыток ТТГ
- з) тиреоидит

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Укажите основные проявления гипертиреоза:

- а) повышение основного обмена
- б) повышение температуры тела
- в) усиление катаболизма белков
- г) гиперхолестеринемия
- д) похудание
- е) гипогликемия
- ж) гипергликемия
- з) брадикардия

Ответ: \_\_\_\_\_

8) Укажите возможные причины гипотиреоидных состояний:

- а) токсическая блокада захвата йода и соединения его с тирозином
- б) врожденный дефицит пероксидазы
- в) дефицит йода в пище и воды
- г) дефицит иммуноглобулинов
- д) дефицит рецепторов  $T_3$ ,  $T_4$
- е) аутоиммунный тиреоидит
- ж) избыток тиреолиберина
- з) избыток АКТГ

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Назовите основные этиологические факторы гипертиреоза:

- 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_

10. Назовите основные этиологические факторы первичного гипотиреоза:

- 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_

### Ситуационные задачи.

#### Задача № 1.

В поликлинику обратилась женщина в возрасте 35 лет, с жалобами на мышечную слабость, похудание, утомляемость, плаксивость, раздражительность, повышенную потливость, плохую переносимость тепла, дрожание конечностей, постоянную тахикардию, снижение аппетита, частый стул, иногда поносом. **Об-но:** При общем осмотре – кожные покровы теплые, влажные, тонкие, просвечивающие. Блеск глаз. Увеличение щитовидной железы. Пульс – 98 уд в мин., АД – 125/80 мм.рт.ст. При аускультации тоны сердца громкие, 1 тон усилен на верхушке. При пальпации печени – незначительное увеличение границ. Дрожание кончика языка, вытянутых конечностей.

*Лаб. данные:* общ. тироксин ( $T_4$ ) в сыворотки крови – 160 нмоль/л  
общ. трийодтиронин ( $T_3$ ) в сыворотке крови – 4, 2 нмоль/л  
 $T_3$  свободный - 28 пмоль/л  
 $T_4$  свободный – 8, 5 пмоль/л  
коэфф. сп-ти тироксинсв-го глобулина (ТСГ) – 14, 2 мкг/мл

УЗИ – диффузное увеличение щитовидной железы, однородной структуры с четкими контурами.

Какое заболевание у пациентки? Каковы механизмы? Дать рекомендации по лечению заболевания.

#### Задача № 2

В стационар поступила больная с жалобами на вялость, сонливость днем и нарушение ночного сна, апатию, зябкость, отечность лица, прибавка массы тела, ослабление памяти, запоры. **Общий осмотр:** Лицо больной заплывшее, с бедной мимикой, узкие глазные щели, отечность верхних и нижних век, губ, щек. Речь невнятная, отечность языка. Кожа сухая, грубая, холодная. Пульс – 52 уд./мин., АКД – 100/80 мм.рт.ст. При аускультации – тоны сердца глухие. Отмечается снижение произвольных и рефлексорных движений.

*Лаб. данные:* общ. тироксин ( $T_4$ ) в сыворотки крови – 50 нмоль/л  
общ. трийодтиронин ( $T_3$ ) в сыворотке крови – 0, 9 нмоль/л  
 $T_3$  свободный – 2, 5 пмоль/л  
 $T_4$  свободный – 5, 0 пмоль/л

коэфф. сп-ти тироксинсв-го глобулина (ТСГ) – 30,8 мкг/мл

Какое заболевание у пациентка? Каковы механизмы? Дать рекомендации по лечению заболевания.

### **Задача №3**

В поликлинику обратилась мама ребенка в возрасте 1 год 9 месяцев, у которого отмечается снижение физического и психического развития: поздно начал сидеть, ходить, первые молочные зубы прорезались в 11 месяцев.

Общий осмотр – развитие скелетно-мышечной системы не соответствует возрасту, лицо отечное, большой язык. Кожа сухая с желтушным оттенком, шероховатая, холодная. Вялый, малоподвижный ребенок. Сухожильные рефлексы снижены.

*Лаб. данные:* общ. тироксин ( $T_4$ ) в сыворотки крови – 6, 3 мкг%

общ. трийодтиронин ( $T_3$ ) в сыворотке крови – 9, 0 нг%

$T_4$  свободный – 0, 5 нг%

коэфф. сп-ти тироксинсв-го глобулина (ТСГ) – 6,5 мг%

Какое заболевание у ребенка? Каковы механизмы? Дать рекомендации по лечению заболевания.

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патологической физиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патологическая физиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. – Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патологической физиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патологической физиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

#### **Дополнительная:**

13. Потемкин В.В.. Эндокринология. – М.: Медицина, 1999. – 638с.
14. Актуальные проблемы патологической физиологии (избранные лекции). /под ред. Акад. РАМН Б.Б.Мороза. – М.: Медицина, -2001. – 424 с.

**ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ**

**Тема занятия: ОБЩИЙ АДАПТАЦИОННЫЙ СИНДРОМ**

**Общая цель занятия:** Изучить основные патогенетическими механизмами адаптационного синдрома Г.Селье. Выяснить роль коры надпочечников в механизмах адаптации к кислородному голоданию и падению барометрического давления.

**Конкретные цели занятия:**

<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие об общем адаптационном синдроме Г. Селье.</li> <li>2. Современное представление о механизмах включения адаптационного синдрома.</li> <li>3. Болезни адаптации</li> <li>4. Гормоны надпочечников, их роль.</li> <li>5. Понятие о гипофизарно - адреналовой системе.</li> <li>6. Роль системы гипофиз-кора надпочечников в изменениях реактивности организма.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно разобраться в механизме и стадиях стресс - реакции.</li> <li>2. Объяснять патогенез адаптационного синдрома.</li> <li>3. Разбирать тестовые задания, обосновывая заключение.</li> </ol>

**Вопросы для самостоятельной работы**

1. Составьте схему гипоталамо-гипофизарной системы.
2. Перечислите нейсекреты гипоталамуса, каковы механизмы их действия.
3. Гипофиз. Дать характеристику отделов и гормонов вырабатываемые в них.
4. Гормоны надпочечников.
5. Каковы функции гормонов коркового слоя надпочечников, их роль в регуляции обмена веществ.
6. Каковы функции гормонов мозгового слоя надпочечников, их роль в регуляции обмена веществ.
7. Составьте схему регуляции гормонов надпочечников.
8. Перечислите изменения катаболизма при гипер- и гипофункции желез внутренней секреции.
9. Дайте определение понятия - физиология адаптации.
10. Биологические и социальные факторы, лежащие в основе адаптации.
11. Понятие о стрессе как неспецифической реакции организма.
12. Составите схему стадий и патогенеза стресса. Изменения нервно-гуморальной и регуляции и обмена веществ в стадии стресса.
13. Что составляет триаду Селье?
14. Опишите защитно-приспособительное и патогенное значение стресса.

15. Понятие о болезнях стресса (болезни адаптации).
16. Значение в понимании патогенеза ишемической болезни сердца, гипертонической болезни, язвенной болезни, сахарного диабета, опухолей.

### Для педиатрического факультета

17. Возрастные особенности эндокринной системы.
18. Опишите особенности и значения перинатального стресса.
19. Механизмы стресса у детей раннего возраста.

### Задание.

1. Разобрать тестовые задания, обосновывая заключение
2. Составьте 4-5 тестовых задания
3. Составьте 1-2 ситуационных задач.

### Тестовые задания

1. Укажите обычную последовательность развития основных стадий стресс-реакции.  
1.Резистентность; 2. Тревоги; 3. Истощения.  
а) 1,2,3.  
б) 2,1,3  
в) 3,1,2.  
г) 1,3,2.

Ответ \_\_\_\_\_

2. Укажите механизмы, участвующие в развитии стресс-реакции (А) и лимитирующие (Б) ее.  
а) Активация симпатико-адреналовой системы  
б) Снижение активности симпатико-адреналовой системы.  
в) Активация ГАМК-ергических нейронов в ЦНС.  
г) Активация гипоталамо-надпочечниковой системы.  
д) Активация серотонинергических нейронов в ЦНС  
е) Активация опиоидергических систем в ЦНС.  
ж) Увеличение образования Пг классов А и Е в тканях.

Ответ \_\_\_\_\_

3. Укажите наиболее характерные последствия длительного патогенного стресса .  
а) гипо- и дистрофии коркового слоя надпочечников  
б) подавление гуморального и клеточного звеньев иммунитета  
в) эрозии слизистой желудка и кишечника.  
г) гипо- и дистрофии аденогипофиза.  
д) гипертрофия аденогипофиза  
е) атрофия аденогипофиза  
ж) аллергические реакции  
з) лейкозы  
и) артериальная гипертензия  
к) анемии

Ответ \_\_\_\_\_

4. Как влияют опиоидные пептиды при стрессе на симпатическую нервную систему?  
а) активируют ее

- б) ограничивают ее активность
- в) угнетают выход норадреналина из синапсов
- г) стимулируют выход норадреналина из синапсов
- д) тормозят взаимодействие нейронов с норадреналином
- е) активируют взаимодействие нейронов с норадреналином

Ответ \_\_\_\_\_

5. Какие из перечисленных факторов играют важную роль в формировании ИБС при хроническом стрессе?

- а) активация СПОЛ в кардиомиоцитах
- б) стабилизация мембран лизосом
- в) избыток цитоплазматического  $Ca^{2+}$  в кардиомиоцитах
- г) гиперкатехоламинемия
- д) усиление фибринолиза
- е) усиление липолитических процессов в тканях.

Ответ \_\_\_\_\_

### Рекомендуемая литература:

#### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. В.А. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
7. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
8. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
9. Хетагурова Л.Г. Патолофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. – Владикавказ, 2007. -221с.
10. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
11. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
12. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.

#### **Дополнительная:**

13. Потемкин В.В.. Эндокринология. – М.: Медицина, 1999. – 638с.
14. Актуальные проблемы патофизиологии (избранные лекции). /под ред. Акад. РАМН Б.Б.Мороза. – М.: Медицина, -2001. – 424 с.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 34

### **Тема занятия: НЕВРОЗЫ. МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ НЕВРОЗОВ. РОЛЬ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И НАРУШЕНИЙ БИОРИТМОВ В ИХ ВОЗНИКНОВЕНИИ. НЕВРОЗЫ – КАК СОСТОЯНИЕ ПРЕДБОЛЕЗНИ.**

**Общая цель занятия:** Уметь объяснить патогенез неврозов, дать их общую характеристику, определить биологические и социальные аспекты неврозов; получить представление о роли экспериментальных моделей для разработки вопросов этиологии, патогенеза, лечения неврозов и их профилактики у человека.

#### **Конкретные цели занятия:**

##### **Знать:**

1. Основные экспериментальные модели неврозов.
2. Формы проявлений неврозов у человека и их патогенез.
3. Роль эмоционального стресса в возникновении экспериментального невроза и невроза у человека.
4. Роль информационных перегрузок и нарушений биоритмов у человека в возникновении неврозов. Понятие хронотипа.
5. Понятие десинхроноза, его роль в адаптации и дизадаптации (десинхроноз – внешний, внутренний, физиологический, патологический, острый хронический)

##### **Уметь:**

1. Пользуясь анкетой Эстберга определить хронотип человека.
2. По синусоидам биоритмов определить вид десинхроноза.

#### **Вопросы для самостоятельной работы**

1. Опишите основные экспериментальные модели неврозов. Какова их суть.
2. Дайте определение понятия невроза. Какие формы неврозов у человека.
3. Составьте схему этиологии различных видов неврозов.
4. Составьте схему патогенеза различных видов неврозов.
5. Дайте оценку роли эмоционального стресса в возникновении невроза.
6. Дайте определение понятию – биологические ритмы человека, временная организация биосистем.
7. Составьте схему классификации биоритмов.
8. Перечислите показатели характеризующие состояние биоритмов.
9. Перечислите виды хронотипов и составьте их краткую характеристику.
10. Что такое десинхроноз?
11. Составьте схему классификации десинхронозов.

12. Дайте оценку роли информационных перегрузов, трансмеридианных перелетов на состояние биоритмов и их роль в возникновении неврозов.

### Тестовые задания

*Укажите правильный ответ*

1. Назовите характерные проявления неврозов:
  - а) патоморфологические изменения в коре головного мозга
  - б) локомоторные и сенсорные расстройства
  - в) нервно-трофические расстройства
  - г) нарушения вегетативных функций
  - д) периферические параличи
  - е) фазовые состояния

Ответ: \_\_\_\_\_
  
2. Развитие каких заболеваний может быть патогенетически непосредственно связано с неврозом?
  - а) язвенная болезнь желудка
  - б) болезнь Иценко-Кушинга
  - в) диффузный гломерулонефрит
  - г) гипотоническая болезнь
  - д) гепатит
  - е) гипертоническая болезнь

Ответ: \_\_\_\_\_
  
3. Какие из указанных утверждение является верным :
  - а) биологические ритмы – ритмы дня и ночи
  - б) биологические ритмы – свойство живой системы, не стационарный режим жизни, форма ее организации и управления, способ адаптации к внешней среде обитания;
  - в) биологические ритмы - свойство живой системы, стационарный режим жизни, форма ее управления, способ дизадаптации к внешней среде обитания;

Ответ: \_\_\_\_\_
  
4. Укажите параметры биологических ритмов :
  - а) артериальное давление
  - б) мезор
  - в) скорость кровотока
  - г) период
  - д) акрофаза
  - е) артерио-венозная разница
  - ж) амплитуда

Ответ: \_\_\_\_\_
  
5. Что такое десинхроноз?
  - а) разрушение архитектоники биологических ритмов и согласованности их системных и межсистемных взаимодействий
  - б) разрушение регуляции корковых и подкорковых взаимодействий
  - в) согласование коры головного мозга и центров продолговатого мозга
  - г) согласование коры головного мозга и гипоталамо-гипофизарной системы

Ответ: \_\_\_\_\_



6. Какие различают биологические ритмы по периоду:

- а) дневные
- б) циркадианные
- в) ночные
- г) ультрадианные
- д) инфрадианные
- е) пульсирующие
- ж) недельные
- з) маятникообразные
- и) ультразвуковые

Ответ: \_\_\_\_\_

*Дополните*

7. Различают хроно типы: 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

### **Ситуационные задачи**

#### *Задача № 1.*

Пациентка Ч., 20 лет, выпускница института, при поступлении в клинику предъявляла многообразные жалобы: на плохой сон, раздражительность, плаксивость, отсутствие аппетита, неустойчивое настроение, головные боли.

Объективно: соматический статус без отклонений от нормы.

Изучение истории развития заболевания показало, что указанные при поступлении явления развились в течение последних 10 месяцев. В этот периода у пациентки сложилась очень трудная ситуация: неудачное замужество и необходимость отъезда по распределению (чего она не хотела из-за неуверенности в своих силах, а также из-за боязни утраты связи с мужем).

В период пребывания в отделении пациентка постоянно предъявляла претензии к персоналу, требовала к себе особого внимания. После каждого приема пищи возникала рвота (чаще в присутствии больных и персонала).

Вопросы.

1. Каково происхождение симптомокомплекса, развившегося у пациентки?
2. При каком типе ВНД подобные расстройства развиваются чаще?

#### *Задача №2.*

Пациент С., 42 лет, вырос в семье, в которой главной задачей в жизни считали достижение личного успеха, положения в обществе, хотя учеба давалась ему с большим трудом. Из-за требований родителей он всячески стремился превзойти в учебе своих товарищей, затрачивал на это большие усилия. После школы (по желанию родителей) поступил в институт. Занятия в институте требовали еще больших усилий. Он много занимался, нередко в ночное время. По окончании института поступил работать на завод сменным мастером. Как только освободилась должность начальника цеха, начал ее активно добиваться несмотря на то, что профиль цеха не соответствовал полученной им в институте специальности. К тому же он не имел достаточного организаторского опыта. Став начальником цеха, столкнулся с трудностями. Руководимый им цех перестал выполнять производственные задания, что вызвало нарекания и критику со стороны администрации и коллектива цеха.

Именно в этот период у него появились головные боли, болезненные ощущения в области сердца, бессонница, раздражительность, быстрая утомляемость, резко снизилась работоспособность.

Объективно: АД 170/90 мм.рт.ст., пульс 90 в мин.

Очаговый неврологической симптоматики не установлено.

Вопросы:

1. Что явилось причиной появления болей в области сердца, тахикардии и артериального давления?
2. Какая форма патологии нервной системы развилась у данного больного?

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная:**

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.1.– 752с.
2. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – т.2.– 808с.
3. Задачи и тестовые задания по патофизиологии. Учеб. пособие /Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
4. Овсянников В.Г. Общая патология: : учебник для мед. вузов. – Ростов-на-Дону, РИО АОЗТ «Цветная печать», 1997. – 320с. Фролова. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 568с.
5. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. /под ред. А.Д. Адо.- М.:Триада-Х,2004. – 574с.
6. Патологическая физиология: учебник для мед. вузов/под ред. Н.Н.Зайко и Ю.В.Быце. -4-е изд.- М.:МЕДпресс-инфор, 2007.-640с.
7. Патологическая физиология. Учебник для медицинских институтов. /Под ред. В.В.Новицкого, Е.Д.Гольдберга. –Томск: Изд-во Том.ун., 2006.-716 с.
8. Хетагурова Л.Г. Патофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций. – Владикавказ, 2007. -221с.
9. Общая патология человека./под ред А.И.Струкова.- М.: Медицина, 1990 – 1, 2т.
10. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 218с.
11. Тестовые задания по курсу патофизиологии. /под ред. Г.В. Порядина. -М.: ВУНМЦ, 1998.- 294 с.
12. Шанин В.Ю. Клиническая патофизиология. –С-П.: «Спец. Лит-ра», 1998. – 570 с.
13. Клиническая патофизиология. / В.А.Алмазов, Н.Н.Петрищев, Е.В.Шляхто, Н.В.Леонтьева. –М.: ВУНМЦ, 1999. – 464 с.

#### **Дополнительная:**

14. Актуальные проблемы патофизиологии (избранные лекции). /под ред. Акад. РАМН Б.Б.Мороза. – М.: Медицина, -2001. – 424 с.
15. Хронопатофизиология доклинических нарушений здоровья. /Под ред. Л.Г.Хетагуровой, К.Д.Салбиева. - Владикавказ: Проект-Пресс.-2000.-176с.
16. Хронобиология и хрономедицина. Руководство./ под ред. Ф.И.Комарова, С.И.Рапопорта – М.:«Триада-Х», 2000. – 488с.

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ, СИТУАЦИОННЫМ И ТИПОВЫМ ЗАДАЧАМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### ЗАНЯТИЕ №1.

#### Ответы к тестовым заданиям

- 1 – а, г, д; 2 – а, в, г, д; 3 – а; 4 – а, е; 5 – б, в, г; 6 – б, г, д;  
7 – болезнь-жизнь поврежденного организма при участии процессов компенсации нарушенных функций, сопровождается снижением трудоспособности;  
8 – патологический процесс – совокупность патологических и защитно-приспособительных (компенсаторных) реакций, находящихся в причинно-следственных связях, возникающих в организме в ответ на повреждение;  
9 – а) латентный период, начало болезни, собственно болезнь, исход болезни;  
б) полное, неполное выздоровление, хронизация, смерть.  
10 – предагональное состояние, терминальная пауза, агония, смерть клиническая, биологическая.  
11 – остановка дыхания, прекращение сердечных сокращений, утрата глазных рефлексов, потеря сознания, адинамия.

### ЗАНЯТИЕ №2.

#### Ответы к тестовым заданиям

- 1 – в, д, е, ж; 2 – а, б, д, з; 3 – г, д; 4 – б, в;  
5 – у анода рН смещается в кислую сторону и возникает коагуляционный некроз, а у катода рН смещается в щелочную сторону и возникает колликвационный некроз.  
6 – 1.- остановка дыхания, 2.- остановка сердца.  
7 – б; 8 – а, г, е; 9 – а, в, г, е, ж, и; 10 – б, д, е, ж, з, и; 11 – б; 12 – б, в, г; 13 – б, г, з, к, л;  
14 – вдыхание кислорода под повышенным давлением.  
15 – ожоговый шок, общая токсемия, септикотоксемия, выздоровление  
16 – активацией ПОЛ  
17 – Возбуждение атомов и повреждение белковых молекул, образование свободных радикалов, термическим эффектом (тепловая инактивация белка), кавитацией («взрывной эффект» из-за испарения внутриклеточной воды, инактивацией ферментов.

### ЗАНЯТИЕ №3.

#### Ответы к тестовым заданиям

- 1 – б, е, ж, з; 2 – б, в; 3 – а, б, в, г, д, е; 4 – 1) а, г; 2) б, в, д, е;  
5 – 1) в, г, е, 2) а, б, д, ж, з; 6 – а, д, е; 7 – б, в, г, а;  
8 – клинико-генеалогический, близнецовый, популяционно-статистический, кариологический, дерматоглифика, экспериментальный;  
9- 1) замена, выпадение, вставка нуклеотидов; 2) делеция, дупликация, транслокация, инверсия; 3) анеуплоидии, полиплоидии  
10 – ионизирующая радиация, химические вещества, высокая температура, УФО, вирусы;  
11 – множественные пороки развития, тяжелые расстройства психики, значительное сокращение продолжительности жизни;  
12 – физические, химические, биологические;  
13 – наследственное предрасположение, наследственные болезни.  
14 – злокачественные опухоли, аутоиммунные процессы, старение

## Ответы к тестовым задачам.

### Задача №1

Два варианта:

1. – если женщина здорова: то 100% рождение девочек – кондукторов-  $xh^h$ , 100% рождение здоровых мальчиков-  $xу$ ;
2. – если женщина-кондуктор: 33 % - здоровые мальчики -  $xу$ , 33% - мальчики больны -  $x^hу$ , 33% девочки-кондукторы  $-xx^h$ .

### Задача №2

Вероятность рождения: 33% - здоровых –  $15 \cdot 21$ ; 33% - болезнь Дауна –  $15^{21} \cdot 21$ ; 33% - кондуктор –  $15^{21} \cdot 0$ .

### Задача № 3.

Вероятность рождения: 100% - болезнь Дауна –  $21 \cdot 21^{21}$ .

## ЗАНЯТИЕ №4.

### Ответы к тестовым заданиям

1 – А) а, б, в, д, ж, з, к, Б) г, е, и, л, м; 2 – б, г, е; 3 – А) а; Б) б; 4 – А) б, в, г, д, е, ж, к; Б) а, з, и; 5 – а, в, д; 6 – А- а; Б - б;

### Ответы к ситуационным задачам.

#### Задача №1

Сывороточная болезнь, дробное введение по Безредко

#### Задача №2

Реакция бласттрансформации, розеткообразование эритроцитов.

#### Задача № 3.

Аутоаллергия, симпатическое воспаление.

## ЗАНЯТИЕ №6.

### Ответы к тестовым заданиям

1 – 1) б, в, г, д; 2) а; 2 – а, в, г, д; 3 – а, в, г; 4 – а, б, в, д; 5 – а; 6 – 1) а, б, г; 2) в; 7 – 1) б, г; 2) а, в; 8 – а, б; 9 – б, в, г; 10. – а, в, д, е; 11 – б, д; 12 – а, г, д, ж; 13 – а, б, в, д, ж; 14- а, в, г, д; 15 – а, г, д, ж; 16 – в, д; 17 – б, в, е; 18 – а, б, г, д.

## ЗАНЯТИЕ № 7-8.

### Ответы к тестовым заданиям

- |                 |                 |                   |
|-----------------|-----------------|-------------------|
| 1. – 2          | 14. – 2         | 27. – 3           |
| 2. – 2          | 15. – 3         | 28. – 1,2,4,5     |
| 3. – 1          | 16. – 2         | 29. – 1,2,4,6,7   |
| 4. – 1          | 17. – 2         | 30. – 1,4,5,6,7,8 |
| 5. – 1          | 18. – 3         | 31. – 1,2,3,4     |
| 6. – 2          | 19. – 3         | 32. – 1,2,4,5,6   |
| 7. – 2          | 20. – 2,3,4,5   | 33. – 1,2,4,5     |
| 8. – 1          | 21. – 1         | 34. – 2,4         |
| 9. – 2          | 22. – 3         | 35. – 2,4         |
| 10. – 3         | 23. – 4,5       | 36. – 4           |
| 11. – 1,8,9     | 24. – 4,5       | 37. – 1,2,3,4     |
| 12. – 1,3,4,5,6 | 25. – 2,4,7,8,9 |                   |
| 13. – 1         | 26. – 2         |                   |

38. Вид хронического, пролиферативного воспаления:  
(туберкулез, проказа, сифилис, бруцеллез).

39. Эмиграция
40. Диапедезом
41. Экссудатом
42. Альтерацией
43. Первичной альтерацией
44. Спазм
45. Фибробласты
46. Вирхов
47. Галеном и Цельсом
48. Конгейм
49. Мечников
50. Шаде
51. Митохондри
52. Лизосомальных ферментов
53. Альтеративным
54. Экссудативным
55. Пролиферативным
56. Хемотаксисом

57. Маргинацией
58. Пролиферацией
59. Первичной альтерацией
60. Вторичной альтерацией
61. Продуктивным
62. Геморрагическим
63. Гнойным
64. А. – 2,4,7; Б. – 1,3,5,6.
65. А.- 7, 8,9; Б. – 1,2,3,5,10; В. – 4,6.
66. А. – 1,3,5; Б. – 2,7,8,9,10
67. А. – 1, 4,5,6; Б. – 2, 3.
68. - 2,4,1,3
69. – 4,3,1,6,5,2
70. – 1,5,2,3,4
71. – 2,1,3
72. – 2,1,3

### **ЗАНЯТИЕ №9.**

#### **Ответы к тестовым заданиям**

1 – а, в, г, е, ж; 2 – в, г; 3 – в, г, е; 4 – б, в, д, е; 5 – в; 6 – а, б, г; 7 – б, в, г, д; 8 – в; 9 – в; 10 – а, б, в, д, е; 11 – б, г, ж; 12 – в, г, д; 13 – а, в, д, з, и; 14 – б, г, д, ж, з, и; 15 – в, г.

### **ЗАНЯТИЕ №11.**

#### **Ответы к тестовым заданиям**

1 – а, б, в, г, д; 2 – б, д; 3 – а, в; 4 – а, б, в, д, ж; 5 – 1) б, г, д, ж, 2) в, з; 6 – 1) г, ж, 2) а, б, д. 7 – 1) д, ж; 2) а, в, г; 8 – а, б, в, д, ж; 9 – в, д, е; 10 – г, д, е, з.

#### **Ответы к тестовым и ситуационным задачам.**

1. Синяя, гипоксическая гипоксия: (%O<sub>2</sub>A-73,17%; %O<sub>2</sub>B-46,34%; КДО<sub>2</sub>-8, 25).
2. Белая, гемическая гипоксия: (%O<sub>2</sub>A-95%; %O<sub>2</sub>B-50%; КДО<sub>2</sub>-2,75).
3. Белая, тканевая гипоксия: (%O<sub>2</sub>A-95%; %O<sub>2</sub>B-85%; КДО<sub>2</sub>-2).
4. Синяя циркуляторная гипоксия: (%O<sub>2</sub>A-95%; %O<sub>2</sub>B-30%; КДО<sub>2</sub>-8).
5. Комбинированная (циркуляторная+гипоксическая) гипоксия. (%O<sub>2</sub>A-74,41%; %O<sub>2</sub>B-41,86%; КДО<sub>2</sub>-9).
6. Норма.
7. Синяя, циркуляторная (застойная) гипоксия.
8. Белая, гемическая гипоксия.
9. Синяя, гипоксическая гипоксия.
10. Белая, комбинированная (гемическая + гистотоксическая) гипоксия.
11. Синяя, гипоксическая гипоксия.

### **ЗАНЯТИЕ №12.**

#### **Ответы к тестовым заданиям**

1 - а, в, г, д, ж, з, и; 2 — а, б, в, г, д, е, ж; 3 - а, б, е, з; 4 - б; 5 - б, в, г, е; 6 - а; 7- в; 8- а; 9 - 1 - менее 6,8; 2 - более 7.7; 10 - мышечная слабость, адинамия, парезы и параличи, остановка сердца в систоле; 11.- 1- для алкалоза, 2- обусловлены гипокальциемией.

## Ответы к тестовым задачам

1. Алкалоз, субкомпенсированный, негазовый
2. Алкалоз, субкомпенсированный, газовый
3. Ацидоз, субкомпенсированный, негазовый (мочевыделительная форма)
4. Ацидоз, субкомпенсированный, негазовый
5. Ацидоз, субкомпенсированный, газовый
6. Ацидоз компенсированный, газовый
7. Норма

## Ответы к ситуационным задачам

1. Алкалоз, некомпенсированный, негазовый
2. Ацидоз, субкомпенсированный, негазовый (выделительный)
3. Ацидоз некомпенсированный, смешанный (газовый и метаболический)

## Занятие №14

### Тестовые задания

- 1 – а, б, г; 2 – 1) б, г, д; 2) а, в; 3 – б; 4 – б; 5 – в, г

## Ответы к тестовым задачам

1. Гемолитическая анемия (ЦП – 1; ОП – 1; ПН – 1)
2. Острая постгеморрагическая (ЦП – 1; ОП – 1; ПН – 1)
3. Хроническая постгеморрагическая (ЦП – 0,8; ОП – 0,81; ПН – 1)
4. Гемолитическая анемия (ЦП – 1; ОП – 1; ПН – 1)
5. Приобретенная гемолитическая анемия
6. Наследственная серповидно-клеточная анемия
7. Врожденная гемолитическая болезнь новорожденных – желтушная форма
8. Возможен в случае «б», ребенок Rh<sup>+</sup>

## Занятие №15

### Тестовые задания

- 1 – а; 2 – б, в, г, д; 3 – а, б, г; 4 – а, б, г; 5 – а; 6 – б, в, д; 7 – 1) а, д; 2) – б, в, е;  
8 – 1) а, б, в, г; 2) б, в, г, д, е, ж; 9 – 1) а, б, д, е; 2) а, в, г, д, е, ж; 10 – 1) б, г, д; 2) б, в, е;  
11 – а, б, в, г, д, е, ж.

## Ответы к тестовым задачам

1. Железодефицитная анемия (ЦП – 0,37; ОП – 0,74; ПН – 0,5)
2. Апластическая анемия (ЦП – 1, ОП – 1; ПН – 1)
3. Анемия от недостатка фактора Кастла (ЦП – 1,33; ОП – 1,77; ПН – 0,75)
4. Острая постгеморрагическая анемия (ЦП – 0,96; ОП – 0,92; ПН – 1)
5. Острая постгеморрагическая анемия
6. Анемия от недостатка фактора Кастла.

## Занятие №16

### Тестовые задания

1. – а, б, д, е; 2. – а, б, г, д; 3. – а, г, д; 4 – 1) б, в, д, 2) а, г; 5. – а, г; 6 – а, г, е; 7 – а, г, д; 8 – б, в.

## Ответы к тестовым задачам

1. Реактивное состояние крови, лейкопения, агранулоцитоз на фоне алейкии..
2. Реактивное состояние крови, лейкоцитоз, смешанный ядерный сдвиг, состояние большого тяжелое (анэозинофилия, лимфопения).
3. Реактивное состояние крови, лейкоцитоз, регенеративный ядерный сдвиг, ИЯС – 0,6, со-

стояние тяжелое. Через неск. дней - реактивное состояние крови, нормальное кол-во лейкоцитов, регенеративный ядерный сдвиг, ИЯС – 1,4, состояние больного ухудшилось (анэозинофилия, миелоциты, лимфопения).

4. Реактивное состояние крови, лейкоцитоз, регенеративный ядерный сдвиг, ИЯС – 0,76, состояние тяжелое. После операции - реактивное состояние крови, лейкоцитоз, регенеративный ядерный сдвиг, ИЯС – 1,0, состояние больного ухудшилось (анэозинофилия, миелоциты, лимфопения).
5. Реактивное состояние крови, лейкоцитоз, регенеративный ядерный сдвиг, ИЯС – 1,05, состояние тяжелое. После лечения - реактивное состояние крови, верхняя граница нормы, смешанный ядерный сдвиг, ИЯС – 0,5, состояние больного улучшилось.

### Занятие №17

#### Тестовые задания

- 1.– 1) а, г, 2) б, в; 2. – б, в, д; 3. – а, в, д; 4 - 1) а, б, в, г, д, е, 2) а, б, в, г; 5. – г;  
6. – 1) а, д, 2) а, б, в, г, д, е; 7 – 1) б, в, г, д, е, 2) б, в, г, д. 8 – в;

#### Ответы к тестовым задачам

1. Острый, сублейкемический миелоз
2. Хронический лейкемический лимфоаденоз.
3. Острый лейкемический миелоз
4. Хронический лейкемический миелоз
5. Острый сублейкемический лимфоаденоз

### Занятие №19

#### Тестовые задания

1. б; 2. - б, в, д; 3. - а; 4 – а, г, д, е, ж; 5. - б, в; 6. - а, в, д;

### Занятие №20

#### Тестовые задания

1. - а, б, г, д; 2. - а, в; 3. - а, г, д, е, и; 4. - г; 5. - б, г, е, з; 6. – а, б, г, д, ж; 7. - а, б, г, е; 8. - а, г; 9. - а, б, в, д, ж; 10. - а, б, в, д, е, ж; 11. - а, б, в, г; 12. - а, в, г, д, ж; 13. - а, б, г, д; 14. - а, б, г;

#### Ответы к тестовым задачам

1. синусовая брадикардия, предсердная экстрасистолия.
2. желудочковая экстрасистолия
3. предсердно-желудочковая блокада 2ст.
4. инфаркт миокарда

### Занятие №21

#### Тестовые задания

- 1 – б, в, г, е; 2. – в; 3.- в; 4. – в, г, ж; 5. – а, г, д, е, ж; 6. – б, в, д, е; 7. – а, в, д, з; 8. – б, г, д, ж. 9. – б, г, ж, з, и; 10. -б, г, д, е;

#### Ответы к тестовым задачам

1. анафилактический шок.
2. Травматический шок.

## Занятие №22

### Тестовые задания

1. б, в; 2. - б, в, д, ж; 3. - б, в, г, д; 4. - б, г, д, ж, з; 5. - а, в, д; 6. - б, в, г, е; 7. - а, в, е; 8. - б, г, е; 9. - а, б, г, д. 10. - б, в, д; 11. - а, б, г, д; 12. - б, в, д; 13. - б, в, е; 14. - а, б, в, д, з; 15. - б, в;

### Ответы к ситуационным задачам

:

ГПК – глюкоза плазмы крови.

1. Симптоматическая гипертония, феохромоцитомы правого надпочечника, повышение АД – выброс катехоламинов.
2. Симптоматическая гипертония, неврогенная (невроз).
3. Гипертонический криз.

## Занятие №23-24

### Тестовые задания

1. - а, б, д; 2. - б, в, г; 3. - 1) а, г, д, 2) б, в, е, ж; 4. - б, г; 5. - а, б, г, ж; 6. - а, д; 7. - б, в, г, е; 8. - а, в, д; 9. - б, г, е, з; 10. - г, е, ж; 11. - а, в, д, е, ж; 12 - а, б, е. 3 - 1) а; 2) б; 3) а. 6 - а, в, г, д, е, ж, з; 8 - г;

### Ответы к ситуационным задачам

1. Эмфизема. У больного можно предположить наследственный дефект антитрипсиновой недостаточности.
2. Астматический статус. Лечение – кортикостероиды в высоких дозах (благоприятное воздействие наблюдается через 6-8 часов)

## Занятие №26

### Тестовые задания

1. - а, б, г, е, ж; 2. - а, б, в, д, е; 3. - а, в, г; 4. - а, г, д; 5. - 1) б, в, д, е, и; 2) а, г, ж, з, и; 6. - а, в, г; 7. - б, в, д; 8. - б, г, д, з; 9. - 1) б, г, д, ж, з; 2) а, в, е; 10. - а, б, в, д, е, з, и; 11. - 1) а, б, г; 2) в, д; 12 - 1) а, б, г, д, ж, з, и; 2) б, в, е, з; 13 - а, в, г, д, ж; 14. - в, г, е; 15. - а, б, г, д, ж, з, и;

### Ответы к ситуационным задачам

:

- 1: Синдром мальабсорбции, нарушение всасывания углеводов, жиров, анемия Fe-дефицитная. Рекомендуется Ro-логическое, эндоскопическое исследование желудочно-кишечного тракта, при необходимости биопсия кишечника.
- 2: Язва луковицы 12-перстной кишки, синдром диспепсии. Можно было предположить язвенную болезнь желудка или 12-ти-перстной кишки, гастрит, дуоденит, неязвенную диспепсию.

## Занятие №27

### Тестовые задания:

1 – а, 2 – б, 3 – б, 4 – б, 5 – б, 6 – б; 7 – б, 8 – а, 9 – б, в, г, д, е, 10 – а, в, г, д,

### Ответы к тестовым задачам

1 - печеночная желтуха; 2 - гемолитическая желтуха; 3 - норма; 4 – гемолитическая желтуха; 5 - печеночная желтуха.



### Ответы к ситуационным задачам

1. Печеночная кома, желтуха. Аутоинтоксикация продуктами нарушения обмена веществ, холемия, нарушение дезинтоксикационной функции печени, усиление процессов гниения и брожения в кишечнике.

2. Портальная гипертензия, печеночная желтуха. Повышение давления в системе v.portae. нарушение дезинтоксикационной функции печени, аутоинтоксикация продуктами нарушения обмена веществ, холемия,

### Занятие №28

#### Тестовые задания:

1 - б, в, е, 2 - б, г, е, ж, з, 3 - а; 4 - в, г, д, е, и, к. 5 - а, б, г, д, ж, и, 6 - а, б, г, е, з, и, 7 - а, б, в, д, з, ж 8 - б, г, д, е, з, и, 9 - б, в, г, е; 10 - а, в, е; 11 - а, в.

#### Ответы к тестовым задачам

подпеченочная (механическая) желтуха

#### Ответы к ситуационным задачам

Подпеченочная желтуха, признаки поступления желчи в кровь и синдром нарушения поступления желчи в кишечник. Рекомендуется проведение УЗИ печени, желчного пузыря, кишечника. Рекомендуется введение спазмолитиков, при необходимости- хирургическое лечение.

### Занятие №29-30

#### Тестовые задания.

1. - а, в, г, е; 2 - б, в, г, е; 3 - а, б, в, д, е; 4 - а, в, г, е; 5 - а, б, в, д, е; 6 - б, в, г; 7 - а, б, д; 8 - б, в, д; 9 - б, г, д, е, ж;

#### Ответы к тестовым задачам

1. Острый нефритический синдром
2. Хронический нефритический синдром, стадия компенсации
3. Хронический нефритический синдром, стадия компенсации
4. Нормальный анализ мочи
5. Нефротический синдром, азотемическая уремия. Острая почечная недостаточность.
6. Нефротический синдром, компенсированная стадия.

#### Ответы к ситуационным задачам

1. Острый нефритический синдром
2. Хронический нефритический синдром в стадии декомпенсации.
3. Нефротический синдром, в стадии декомпенсации, уремическая кома. Сердечная недостаточность, дыхательная недостаточность..
4. Нефротический синдром, компенсированная стадия.

### Занятие №32

#### Тестовые задания.

1 - 1) д, е; 2) б, в; 3) а, г, ж, з. 2 - 1) б, в, е, ж; 2) а, г, е, з; 3 - а, в, г, е; 4 - а, в; 5 - а, б, в, г, з; 6 - а, б, в, г, ж, з; 7 - а, б, в, д, ж; 8 - а, б, в, д, е; 9 - наследственная предрасположенность, инициирующие факторы: психотравма, эмоциональный стресс, вирусная инфекция; 10. - аномалии развития, уменьшение поступления йода в организм, нарушение биосинтеза тиреоидных гормонов, тиреоидэктомия.

## Ответы к тестовым задачам

- 1 – гипертиреоз,
- 2 – гипотиреоз,
- 3 – гипотиреоз

## Занятие №33

### Тестовые задания.

- 1- б; 2 – а; 3. – а, б, в, г, к; 4. – б, в, д; 5 – а, в, г, е..

## Занятие №34

### Тестовые задания.

- 1.- б, в, г, е; 2 – а, г, е; 3. – б; 4. – б, г, д, ж; 5. – а; 6. – б, г, д, ж;  
7. – 1. Утренний, 2. Индифферентный, 3. Вечерний.

### Ситуационные задачи.

#### Задача №1.

1. У пациентки сформировался истерический тип реагирования с наклонностью к демонстрации болезненных проявлений при обидах и неудачах.
2. У пациентки с истерическими свойствами характера и отдельными психоастеническими чертами (неуверенность в себе, мнительность) в период жизненных трудностей развился истерический невроз. Возникшим болезненным состоянием (характеризующимся главным образом фобиями) и мотивируется отказ от поездки на работу по распределению. В навязчивом симптомокомплексе у данной больной много демонстративности, стремления уйти от трудностей. Это свойственно личностям со слабым типом нервной деятельности.

#### Задача №2.

1. Для данного пациента характерно наличие постоянного противоречия между его возможностями, с одной стороны, и завышенными требованиями к себе – с другой. Возможно, ощущение боли в области сердца, тахикардия, артериальная гипертензия обусловлены перенапряжением и срывом тормозного процесса в ЦНС. Это сопровождается доминированием возбудительного процесса. В таких условиях положительные условные рефлексы усиливаются, а тормозные выпадают.
2. У пациента развилась неврастения. Она формируется в результате постоянного нездорового стремления к личному успеху без реального учета своих сил и возможностей. Чаще всего такой тип невроза развивается у личностей с сильным, но неуравновешенным типом ВНД.