

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Медицинский институт  
Кафедра «Санитарно-гигиенических и профилактических дисциплин»

Утверждено на заседании кафедры  
«Санитарно-гигиенических  
и профилактических дисциплин»  
«27» января 2023 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



Т.В. Честнова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению лабораторных работ  
по дисциплине (модулю)  
«Клиническая физиология»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы специалитета**

по специальности  
**31.05.01 Лечебное дело**

с направленностью (профилем)  
**Лечебное дело**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 310501-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

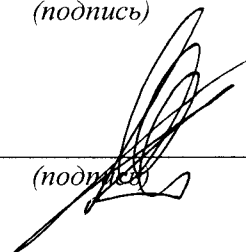
**Разработчик(и):**

Честнова Т.В., зав.кафедрой, д.б.н., доцент  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Останин М.А., ст.преподаватель, к.фарм.н.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **Тема № 1. Ренин-ангиотензин альдестероновый каскад. Ангиотензин 1, 2, 3, 4. Рецепторы к ангиотензину 2 - AT1-R, AT2-R, AT3, AT4.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с показателями оценки физиологического состояния сердечно-сосудистой системы.

Продолжительность занятия – 2 часа.

### **План занятия.**

1. Строение и функции ренин-ангиотензин - альдестероновой системы.
2. Механизмы регуляции объема циркулирующей крови.
3. Активация секреции ренина и образование в крови ангиотензина II.
4. Ангиотензин 1, 2, 3, 4.
5. Рецепторы к ангиотензину 2 - AT1-R, AT2-R, AT3, AT4.

### **Методические рекомендации**

При рассмотрении темы студенты должны уяснить значение ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний.

Студентам рассказать о механизме регуляции объема циркулирующей крови.

Рассказать о строении и функциях ренин-ангиотензин - альдестероновой системы.

Объяснить сущность активации секреции ренина и образования в крови ангиотензина II.

### **Тесты для усвоения.**

**1. Необратимое повреждение кардиомиоцитов сопровождается повышением в сыворотке:**

- А. щелочной фосфатазы
- Б. АЛТ
- В. ГГТП
- Г. гистидазы
- Д. МВ-КК

**2. В кардиомиоците в наибольшем количестве содержится изофермент:**

- А. ЛДГ-1
- Б. ЛДГ-2
- В. ЛДГ-3
- Г. ЛДГ-4
- Д. ЛДГ-5

**3. У больного с острым приступом болей за грудиной или в животе относительное повышение сывороточной активности  $KK > АСТ > АЛТ >> ГГТП >$  амилазы. Наиболее вероятен диагноз:**

- А. острый панкреатит
- Б. острый вирусный гепатит
- В. почечная колика
- Г. инфаркт миокарда
- Д. острый плеврит

**4. При инфаркте миокарда повышается в наибольшей степени сывороточная активность:**

- А. ЛДГ-5
- Б. холинэстеразы
- В. альфа-амилазы
- Г. креатинкиназы
- Д. щелочной фосфатазы

**5. Специфическим для инфаркта миокарда является повышение в сыворотке крови изофермента креатинкиназы:**

- А. ММ-КК
- Б. МВ-КК
- В. ВВ-КК
- Г. всех перечисленных изоферментов
- Д. все перечисленное неверно

**6. Тропонин Т и тропонин I - это:**

- А. Сократительные белки сердечной мышцы
- Б. Маркерные белки инфаркта миокарда
- В. Ферменты, присущие только кардиомиоцитам
- Г. Маркерные белки повреждений скелетных мышц
- Д. Компоненты каскада свертывания крови

**7. Кратность повышения в сыворотке при инфаркте миокарда по сравнению с нормой наибольшая у:**

- А. Тропонин Т
- Б. КК
- В. Миоглобин
- Г. ЛДГ
- Д. АСТ

**8. У больных нестабильной стенокардией повышение какого из маркеров имеет прогностическое значение развития инфаркта миокарда:**

- А. Тропонина Т
- Б. КК

В. Миоглобина

Г. ГБДГ

Д. АСТ

**9. Какой из маркеров повреждения сердечной мышцы повышен в ранний (1 сутки) и отдаленный (1-2 недели) периоды инфаркта миокарда:**

А. Тропонина Т

Б. МВ-КК

В. Миоглобина

Г. ГБДГ

Д. АСТ

**10. Для тропонина Т характерна:**

А. Высокая чувствительность и специфичность диагностики инфаркта миокарда

Б. Возможность выявления больных с микроинфарктом

В. Возможность неинвазивной диагностики успеха тромболитической терапии

Г. Эффективность для диагностики поражений сердца в течение и после операций на сердце

Д. Все перечисленное

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.

2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.

3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.

4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –

**Тема № 2. N–концевой предсердный натрий–уретический пептид (ПНП), мозговой натрий–уретический пептид (МНУП или BNP) и его предшественник, N–концевой МНУП (NT–pro BNP) в диагностике и лечении ХСН.**

**Цель занятия:** Изучить основные показатели физиологии сердечно-сосудистой системы их клиническое значение.

Продолжительность занятия – 2 часа.

**План занятия:**

1. Общие сведения о натрийуретических пептидах.
2. Мозговой натрийуретический пептид.
3. Предсердный натрийуретический пептид.
4. Натрийуретический пептид NT–pro BNP в диагностике хронической сердечной недостаточности.

**Методические рекомендации.**

Дать определение и классификацию натрийуретическим пептидам.

Объяснить диагностическое значение определения в крови натрийуретических пептидов в диагностике сердечной недостаточности.

Дать определение мозгового натрийуретического пептида и его диагностического значения.

Дать определение предсердного натрийуретического пептида и его значения.

Раскрыть сущность лабораторной диагностики хронической сердечной недостаточности.

**Тесты для усвоения.**

**1. Ферментодиагностику инфаркта миокарда рекомендуется проводить по изменению в сыворотке:**

- А. АСТ
- Б. АЛТ
- В. КК
- Г. ЛДГ
- Д. Комплекса перечисленных ферментов

**2. При остром инфаркте миокарда на высоте подъема МВ-КК в сыворотке составляет от общей КК более:**

- А. 1%
- Б. 3%
- В. 6%
- Г. 25%

Д. 40%

**3. Показательной для острого инфаркта миокарда является:**

- А. Динамика КК в первые 3 часа приступа
- Б. Динамика КК в сроки 3-6 часов приступа с уровнем выше нормы
- В. Динамика КК в сроки 8-24 часа после начала болевого приступа с уровнем в 1,5 раза выше нормы
- Г. Стабильный уровень КК при значениях выше в 1,5 раза нормы
- Д. Стабильное повышение КК в течении 2-х суток

**4. Инфаркт миокарда характеризуется:**

- А. Появление в сыворотке ЛДГ-1
- Б. Выделением ЛДГ с мочой
- В. Повышением отношения ЛДГ-1/ЛДГ-2 выше 1
- Г. Активацией синтеза ЛДГ
- Д. Быстрым подъемом ЛДГ в первые 3 часа

**5. Для инфаркта миокарда характерны:**

- А. Значительное повышение ЛДГ в течение первых суток с быстрой нормализацией
- Б. Подъем активности ЛДГ в течение двух суток и увеличенный уровень до двух недель
- В. Снижение активности ЛДГ в случае осложненного инфаркта миокарда
- Г. Увеличение активности ЛДГ перед развитием ангинозного приступа
- Д. Ацидоз из-за повышения ЛДГ в сыворотке

**6. Подъем активности АСТ в сыворотке при инфаркте миокарда начинается:**

- А. Через 1-5 часа
- Б. Через 5-8 часов
- В. Через 15-24 часов
- Г. Только при осложненном инфаркте
- Д. Только при застойных явлениях в печени

**7. Наибольшей диагностической специфичностью и чувствительностью при инфаркте миокарда обладает определение в сыворотке:**

- А. Общей КК
- Б. МВ-КК
- В. ГБДГ
- Г. ЛДГ
- Д. АСТ

**8. При остром неосложненном инфаркте миокарда АСТ нормализуется:**

- А. К концу 1 суток

- Б. Через 2 суток
- В. Через 3-5 суток
- Г. Через 6-10 дней
- Д. К концу 2 недели

**9. При остром инфаркте миокарда АЛТ повышается при:**

- А. Осложненном течении со стороны почек и печени
- Б. Рубцевании миокарда
- В. Массе ишемического участка более 1 г
- Г. Тромбозе
- Д. Эритроцитозе

**10. При остром инфаркте миокарда, как правило:**

- А. Общий белок повышается
- Б. Снижается альбумин
- В. Наблюдается гиперальбуминемия
- Г. Активируется синтез альбумина
- Д. Все перечисленное верно

**Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

**Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –



### Тема 3. Ингибиторы фибринолиза.

**Цель занятия:** познакомить студентов с показателями ингибиторов фибринолиза.

Продолжительность занятия – 2 часа.

#### **План занятия.**

1. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
2. Показатели сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
3. Фактор Виллебранда
4. Тромбоспондин
5. Плазменное звено гемостаза.

#### **Методические рекомендации.**

Дать понятие сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза.

Охарактеризовать показатели данного звена гемостаза: проба щипка, проба жгута, количество тромбоцитов, агрегация и адгезия тромбоцитов, время кровотечения.

Рассказать о патологии, связанной с нарушением сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза.

#### **Тесты для усвоения.**

##### ***1. Назовите показатели сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.***

- А) количество тромбоцитов
- Б) время кровотечения
- В) время свертывания крови
- Г) АЧТВ
- Д) агрегация тромбоцитов

##### ***2. Время кровотечения***

- А) 1-5 мин
- Б) 2-4 мин
- В) более 5 мин
- Г) более 10 мин
- Д) 8 мин

##### ***3. Время кровотечения по Айви***

- А) 1-5 мин
- Б) 2-4 мин
- В) более 5 мин
- Г) более 10 мин
- Д) 8 мин

##### ***4. Удлинение времени кровотечения***

- А) тромбастения Гланцманна
- Б) болезнь фон Виллебранда
- В) геморрагический васкулит
- Г) прием ацетилсалициловой кислоты
- Д) все вышеперечисленное

**5. Уменьшение количества тромбоцитов**

- А) фолиеводефицитная анемия
- Б) лимфогрануломатоз
- В) спленэктомия
- Г) массивные кровопотери
- Д) острые и хронические лейкозы

**6. Повышение количества тромбоцитов**

- А) фолиеводефицитная анемия
- Б) лимфогрануломатоз
- В) спленэктомия
- Г) массивные кровопотери
- Д) острые и хронические лейкозы

**7. Повышение агрегации тромбоцитов**

- А) атеросклероз
- Б) тромбоз
- В) инфаркт миокарда
- Г) сахарный диабет
- Д) острые и хронические лейкозы

**8. Снижение агрегации тромбоцитов**

- А) атеросклероз
- Б) тромбоз
- В) инфаркт миокарда
- Г) сахарный диабет
- Д) острые и хронические лейкозы

**9. Заболевания, связанные с нарушением агрегации тромбоцитов**

- А) тромбастения Гланцманна
- Б) синдром Бернара - Сулье
- В) синдром Вискотта – Олдрича
- Г) болезнь фон Виллебранда
- Д) ДВС-синдром

**10. Удлинение АПТВ**

- А) гемофилии А, В, С
- Б) болезнь Хагемана
- В) болезнь фон Виллебранда

Г) ДВС-синдром

Д) гиперкоагуляция

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб,1999. Глава 1 с.5- 31. –

## **Тема № 4. Физиологические антикоагулянты: протеин С, протеин S, антитромбин III.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с физиологическими антикоагулянтами в системе гемостаза.

Продолжительность занятия – 2 часа.

### **План занятия.**

1. Клиническое значение определения уровня протеина С
2. Клиническое значение определения уровня протеина S
3. Клиническое значение определения уровня антитромбина III

### **Методические рекомендации.**

Познакомить студентов с важнейшим ферментным фактором антикоагулянтной системы – протеином С и его определении при рекуррентных тромбозах, тромбоэмболиях, ДВС.

Раскрыть сущность протеина S, как витамин К-зависимый неферментный кофактор протеина С и его значения при оценки состояния системы фибринолиза у пациентов.

Дать определение антитромбину как основному естественному ингибитору свертывания крови, первичному антикоагулянту, контроль которого необходим при тромбозах, тромбофилических состояниях.

### **Тесты для усвоения.**

#### ***1. В тромбоцитах синтезируется:***

- А. Простаглицлин
- Б. Тромбоксан
- В. Протеин “С”
- Г. Фактор VII
- Д. Протромбин

#### ***2. Антикоагулянтом является:***

- А. Плазминоген
- Б. Фактор III
- В. Антитромбин III
- Г. Стрептокиназа
- Д. АДФ

#### ***3. Продукты деградации фибрина вызывают:***

- А. Протеолиз
- Б. Синтез фактора III
- В. Блокаду образования фибрина

- Г. Активацию фактора XII
- Д. Активацию фибринолиза

**4. Ретракция кровяного сгустка определяется функцией:**

- А. Плазменных факторов
- Б. Тромбоцитов
- В. Кининовой системы
- Г. Системы комплемента
- Д. Протеолитической системы

**5. Тромбинообразованию препятствуют:**

- А. Ионы кальция
- Б. Кининоген высокой молекулярной массы
- В. Фактор Виллибранда
- Г. Антикоагулянты
- Д. Фибриноген

**6. Протромбинаобразование по внешнему пути следует контролировать:**

- А. Агрегацией тромбоцитов
- Б. Определением фибриногена
- В. Активированным частичным тромбопластиновым временем
- Г. Протромбиновым временем
- Д. Временем кровотечения

**7. Определение тромбинового времени используется для:**

- А. Контроля за гепаринотерапией
- Б. Наблюдение за ПДФ
- В. Оценки антитромбиновой активности
- Г. Диагностики дисфибриногенемии
- Д. Всего перечисленного

**8. Определение антитромбина III в плазме используется для:**

- А. Диагностики коагулопатии потребления при ДВС-синдроме
- Б. Выявления резистентности к гепарину
- В. Выявления наследственной тромбофилии
- Г. Диагностики гиперкоагуляции при приеме оральных контрацептивов
- Д. Всего перечисленного

**9. Этапом формирования фибрина из фибриногена не является:**

- А. Образование протромбиназы
- Б. Отщепление фибринопептидов “А” и “В”
- В. Образование фибрин-мономеров
- Г. Полимеризация фибрин-мономеров до фибрин-полимера
- Д. Стабилизация фибрина фибриназой

**10. Активатором фактора Хагемана не является:**

А. Стекло  
Б. Каолин  
В. Силикон  
Г. Грубодисперсный коллаген  
Д. Кожа

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –

## **Тема № 5. Прокоагулянты: оксид азота, простациклин.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с прокоагулянтами системы гемостаза.

Продолжительность занятия – 2 часа.

### **План занятия.**

1. Значение определения прокоагулянта оксида азота.
2. Значение определения прокоагулянта простациклина.

### **Методические рекомендации.**

Дать определение прокоагулянтам и их клиническим значением в гемостазе.

Объяснить значение определения прокоагулянта оксида азота.

Раскрыть сущность определения прокоагулянта простациклина.

### **Тесты для усвоения.**

#### ***1. Активация плазменных факторов происходит на:***

- А. Факторе 3 тромбоцитов (фосфолипиде)
- Б. Факторе V
- В. Факторе VIII
- Г. Факторе IX
- Д. Факторе XI

#### ***2. Причиной ДВС-синдрома могут быть все следующие эндогенные факторы, кроме:***

- А. Тканевого тромбопластина
- Б. Гипергликемии
- В. Повреждения эндотелия
- Г. Лейкоцитарных протеаз
- Д. Активации моноцитов

#### ***3. Причиной ДВС-синдрома может быть следующий экзогенный фактор:***

- А. Бактеремия, вирусемия
- Б. Трансфузионные жидкости
- В. Змеиные яды
- Г. Сосудистые протезы
- Д. Все перечисленное верно

#### ***4. К патологическому состоянию, протекающему преимущественно с гипокоагуляцией, относится:***

- А. Атеросклероз
- Б. Болезнь Виллебранда
- В. Облитерирующий эндартериит

Г. Злокачественные новообразования

Д. Тромбофлебит

**5. Для предтромботического состояния характерно:**

А. Повышение фибринолитической активности

Б. Повышение агрегации и адгезии тромбоцитов

В. Гипофибриногенемия

Г. Гипокоагуляция

Д. Тромбоцитопатия

**6. Для антитромбина III характерно следующее, кроме:**

А. Плазменный белок, ингибитор сериновых протеаз

Б. Антикоагулянт, ингибирующий Va и VIIIa факторы

В. Снижения уровня в плазме на 30-40% опасно риском тромбозов

Г. Причиной снижения являются потребление и болезни печени

Д. Конфактором взаимодействия антитромбина III с сериновыми протеазами является гепарин

**7. Причинами снижения антитромбина III в плазме являются:**

А. Уменьшение синтетической активности печени с возрастом и при циррозе печени

Б. Потребление при ДВС-синдроме

В. Избыток введения гепарина

Д. Врожденная недостаточность синтеза

Д. Все перечисленное верно

**8. Снижение фибриногена в плазме не наблюдается при:**

А. Наследственном дефиците функции фибриногена

Б. Циррозе печени

В. ДВС-синдроме

Г. Острой фазе воспаления

Д. Повышении неинaktivированного плазмина

**9. Определение продуктов деградации фибрина (ПДФ) в плазме показано для:**

А. Контроля за лечением фибринолитиками

Б, мониторинга использования активаторов плазминогена при лечении тромбозов

В. Диагностики ДВС-синдрома

Г. Все перечисленное верно

Д. Все перечисленное неверно

**10. Причиной снижения плазминогена в плазме могут быть следующие факторы:**

А. Наследственные дефекты синтеза



- Б. Цирроз печени
- В. Первичный фибринолиз
- Г. Потребление при ДВС-синдроме
- Д. Все перечисленное

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –

## **Тема № 6. Активаторы свертывания крови: D-димеры, растворимые фибринмономерные комплексы (РФМК).**

**Цель занятия:** познакомить студентов с показателями фибринолитической системы гемостаза.

Продолжительность занятия – 2 часа.

### **Программа занятия.**

1. РФМК
2. Д-димер

### **Методические рекомендации.**

Раскрыть сущность Д-димера как продукта распада фибринового сгустка и надежного раннего маркера тромбообразования и фибринолиза.

Рассказать о клиническом применении Д –димера для исключения наличия тромбов в сосудистом русле при дифференциальной диагностике тромбоза глубоких вен нижних конечностей, тромбоэмболии легочной артерии.

Раскрыть сущность определения растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК) в диагностике тромбинемии, тромбофилических состояний.

### **Тесты для усвоения.**

#### ***1. Внешний путь протромбинаобразования следует контролировать:***

- А. Тромбиновым временем
- Б. Фактором XIII
- В. Толерантностью плазмы к гепарину
- Г. Протромбиновым временем
- Д. Анитромбином III

#### ***2. Фибринообразование следует контролировать:***

- А. Фибриногеном
- Б. Протромбиновым временем
- В. Активированным частичным тромбопластиновым временем
- Г. Антитромбином III
- Д. Определением протеина С

#### ***3. Активность фибринолитической системы следует контролировать:***

- А. Антитромбином III
- Б. Тромбиновым временем
- В. Протромбиновым временем
- Г. Лизисом эуглобулинов

Д. Агрегацией тромбоцитов

**4. Активатором фибринолиза является:**

А. Коллаген

Б. Антитромбин III

В. Липопротеиды

Г. Стрептокиназа

Д. Кининоген

**5. Гепаринотерапию можно контролировать:**

А. Активированным частичным тромбопластиновым временем

Б. Лизисом эуглобулинов

В. Ретракцией кровяного сгустка

Г. Концентрацией фибриногена

Д. Агрегацией тромбоцитов

**6. Контроль за антикоагулянтами непрямого действия можно осуществлять определением:**

А. Протромбина по Квику (% от нормы)

Б. Международного нормализованного отношения

В. Протромбинового индекса

Г. Протромбинового времени

Д. Все перечисленное верно

**7. При острой форме ДВС-синдрома:**

А. Фибриноген снижается

Б. АЧТВ укорачивается

В. Тромбиновое время укорачивается

Г. Продукты деградации фибрина не обнаруживаются

Д. Повышается количество тромбоцитов

**8. Для диагностики хронической формы ДВС-синдрома наиболее информативно определение:**

А. Фибриногена

Б. Тромбинового времени

В. Протромбинового времени

Г. Продуктов деградации фибрина

Д. Времени лизиса эуглобулинового сгустка

**9. Для выявления тромбоцитов необходимо исследовать:**

А. Адгезивно-агрегационную функцию тромбоцитов

Б. Количество тромбоцитов

В. Фибриноген

Г. Тромбиновое время

Д. Бета-тромбоглобулин

**10. Для выявления тромбоцитопатии необходимо исследовать:**

- А. Агрегационную функцию тромбоцитов
- Б. Адгезивную функцию тромбоцитов
- В. Фактор 3 тромбоцитов
- Г. Время кровотечения
- Д. Все перечисленное

**Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

**Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб,1999. Глава 1 с.5- 31. –

## **Тема № 7. Регуляция секреции йодсодержащих гормонов щитовидной железы. Фазы биосинтеза йодсодержащих гормонов щитовидной железы.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с гормонами щитовидной железы и их применением в диагностике заболеваний.

### **План занятия.**

1. Гормон Т3 – трийодтиронин (свободный и общий)
2. Гормон Т4 – тироксин (свободный и общий)
3. ТТГ – тиреотропный гормон
4. ТГ – тиреоглобулин
5. Антитела к тиреоидной пероксидазе (АТ к ТПО).
6. Антитела к тиреоглобулину (АТ к ТГ).
7. Антитела к рецепторам ТТГ (АТ к рец. ТТГ).

### **Методические рекомендации.**

Раскрыть сущность определения ТТГ, св. Т4 и св. Т3 в диагностике гипо и гипертиреоза.

Раскрыть сущность определения антител к ТПО, ТГл, рец. ТТГ в диагностике аутоиммунных заболеваний щитовидной железы.

### **Тесты для усвоения.**

#### ***1. Тиреотропный гормон повышен при:***

- А. нелеченном тиреотоксикозе
- Б. гипоталамо-гипофизарной недостаточности при опухоли гипофиза
- В. первичном гипотиреозе
- Г. травме гипофиза
- Д. лечении гормонами щитовидной железы

#### ***2. Общий тироксин повышен при:***

- А. миксидеме
- Б. при лечении трийодтиронином
- В. гипертиреозе
- Г. значительном дефиците йода
- Д. все перечисленное верно

#### ***3. Для свободного тироксина справедливо следующее:***

- А. составляет около 0,05% общего тироксина сыворотки
- Б. способен превращаться в биологически активный трийодтиронин
- В. обеспечивает механизм обратной связи, снижая секрецию тиреотропного гормона гипофизом
- Г. повышается в сыворотке при тиреотоксикозе

Д. все перечисленное верно

**4. Трийодтиронин (Т3) повышается в сыворотке при:**

- А. лечении эстрогенами
- Б. лечении глюкокортикоидами
- В. гипофункции щитовидной железы
- Г. тиреотоксикозе

Д. все перечисленное верно

**5. Для тиреоглобулина справедливо следующее:**

- А. предшественник тироксина и трийодтиронина
- Б. повышается в сыворотке под влиянием тиреотропного гормона
- В. применяется как маркер остатков опухоли после удаления щитовидной железы
- Г. используется как маркер опухоли при лечении радиоактивным йодом

Д. все перечисленное верно

**6. При тиреотоксикозе:**

- А. уменьшается основной обмен
- Б. увеличивается уровень холестерина и фосфолипидов в сыворотке крови
- В. в моче увеличивается азот, фосфор, кальций, креатинин, иногда глюкозурия
- Г. снижается поглощение J131 щитовидной железой
- Д. уменьшается уровень тироксина и трийодтиронина в крови

**7. При первичной микседеме:**

- А. увеличивается накопление J131 в щитовидной железе
- Б. снижается холестерин в сыворотке крови
- В. увеличивается 17-кетостероиды мочи
- Г. повышается основной обмен
- Д. повышается тиреотропный гормон

**8. Повышение ТТГ:**

- А. Гипертиреоз
- Б. Гипотиреоз
- В. Тиреоидит Хашимото
- Г. гиперкортицизм
- Д. аденома щитовидной железы

**9. Снижение ТТГ:**

- А. Гипертиреоз
- Б. Гипотиреоз
- В. Тиреоидит Хашимото
- Г. гиперкортицизм
- Д. аденома щитовидной железы

**10. Повышение Т4.**

- А. гипертиреоз
- Б. гипотиреоз
- В. Ожирение
- Г. Беременность
- Д. тиреотоксикоз

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –

## **Тема № 8. Поджелудочная железа. Гормоны: С-пептид, инсулин, гликозилированный гемоглобин.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с маркерами заболеваний поджелудочной железы.

### **План занятия.**

1. Значение определения С- пептида
2. Значение определения инсулина.
3. Значение определения гликозилированного гемоглобина.

### **Методические рекомендации**

Раскрыть сущность определения С-пептида в диагностике заболеваний поджелудочной железы.

Дать понятие определения инсулина.

Дать определение гликозилированного гемоглобина и его значение в диагностике сахарного диабета.

### **Тесты для усвоения**

**1. Наибольшее диагностическое значение при заболеваниях поджелудочной железы имеет определение сывороточной активности:**

- А. холинэстеразы
- Б. альфа-амилазы
- В. КК
- Г. ЛДГ
- Д. ГГТП

**2. Наибольшей диагностической чувствительностью острого панкреатита в 1 день заболевания характеризуется определение активности альфа-амилазы в:**

- А. моче
- Б. крови
- В. слюне
- Г. желудочном содержимом
- Д. кале

**3. Наибольшей диагностической чувствительностью острого панкреатита на 3-4 день заболевания является определение альфа-амилазы в:**

- А. крови
- Б. моче



- В. слюне
- Г. дуоденальном содержимом
- Д. кале

**4. При панкреатитах в сыворотке повышается:**

- А. уруканиназа
- Б. глутаматдегидрогеназа
- В. ГГТП
- Г. щелочная фосфатаза
- Д. липаза

**5. Наибольшей диагностической чувствительностью для заболеваний поджелудочной железы обладает определение сывороточной активности:**

- А. общей  $\alpha$ -амилазы
- Б. липазы
- В.  $\beta$ -амилазы
- Г. панкреатической  $\alpha$ -амилазы
- Д. трипсина

**6. Повышение  $\alpha$ -амилазы крови не характерно для:**

- А. перфорации язвы 12-перстной кишки
- Б. паротита
- В. отравлениях метанолом
- Г. острого панкреатита
- Д. инфаркта миокарда

**7. В поджелудочной железе синтезируются ферменты, кроме:**

- А. липазы
- Б. трипсина
- В. эластазы
- Г. химотрипсина
- Д. тромбина

**8. Выделение амилазы с мочой снижается при:**

- А. раке поджелудочной железы
- Б. желчекаменной болезни
- В. паротите
- Г. гломерулонефрите
- Д. всех перечисленных заболеваниях

**10. Уровень C-пептида определяется с целью:**

- А. Диагностики сахарного диабета
- Б. Оценки уровня контринсулярных гормонов
- В. Характеристики гликозилирования плазменных белков

Г. Оценки поражения сосудов

Д. Оценки инсулинсинтезирующей функции поджелудочной железы

**11. Уровень гликированного гемоглобина отражает:**

А. Степень ишемии тканей при диабете

Б. Тяжесть поражения печени

В. Выраженность диабетических ангиопатий

Г. Суммарную степень нарушения углеводного обмена в течение 4-6 недель, предшествующих исследованию

**Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

**Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.

2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.

3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.

4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –

## **Тема № 9. Физиологическая роль кальция в организме, регуляция его баланса. Маркеры костной резорбции.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с показателями водно-солевого баланса и его клиническим значением.

### **План занятия.**

1. Физиологическая роль кальция в организме.
2. Маркеры костной резорбции.
3. Роль витамина В в регуляции кальция.
4. Физиологическая роль магния в организме.
5. Физиологическая роль железа в организме.
6. Физиологическая роль меди в организме.

### **Методические рекомендации.**

Дать определение водно-солевого баланса и перечислить основные его показатели.

Раскрыть сущность определения кальция в организме и его роль в патологии.

Рассказать о значении определения в организме человека магния, железа и меди и их диагностическое значение.

### **Тесты для усвоения.**

#### ***1. Всасывание кальция в кишечнике ослабляют:***

- А. оксалаты
- Б. лимонная кислота
- В. соли желчных кислот
- Г. витамин D
- Д. щелочная среда

#### ***2. Уровень кальция в крови регулирует гормон:***

- А. кальцитонин
- Б. паратгормон
- В. кальцитриол
- Г. все перечисленное

#### ***3. На ионизированный кальций в плазме оказывает влияние:***

- А. pH
- Б. липиды
- В. калий
- Г. натрий

Д. сердечные гликозиды

**4. Гиперкальциемия встречается при:**

- А. гиповитаминозе D
- Б. рахите
- В. аденоме паращитовидных желез
- Г. введении сердечных гликозидов
- Д. нефрозах

**5. Недостаток магния проявляется:**

- А. депрессивным состоянием
- Б. изменением щелочного резерва
- В. гипотиреозом
- Г. возникновением почечных камней
- Д. анемией

**6. Повышение магния в сыворотке наблюдается при:**

- А. синдроме мальабсорбции
- Б. хроническом алкоголизме
- В. гипофункции паращитовидных желез
- Г. первичной гипофункции коры надпочечников
- Д. первичном альдостеронизме

**7. Выведение магния с мочой уменьшается при:**

- А. алкоголизме
- Б. голодании
- В. гипофункции паращитовидных желез
- Г. гиперфункции щитовидной железы
- Д. состоянии дефицита магния

**8. Повышение меди в сыворотке наблюдается при:**

- А. искусственном вскармливании у новорожденных
- Б. болезни Вильсона-Коновалова
- В. гемохроматозе
- Г. недостаточном белковом питании
- Д. нефротическом синдроме

**9. Концентрацию железа в сыворотке крови целесообразно определять в дифференциальной диагностике:**

- А. паренхиматозного гепатита
- Б. свинцового отравления
- В. анемий
- Г. все перечисленное
- Д. все перечисленное неверно

**10. Железо в организме человека представлено в формах:**

- А. железо гемоглобина
- Б. железо миоглобина
- В. гемосидерина
- Г. ферритина
- Д. всех перечисленных форм

**Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

**Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб,1999. Глава 1 с.5- 31. –

## Тема 10. Анализ мочи по Нечипоренко.

**Цель занятия:** познакомить студентов с оценкой транспортных систем проксимальных канальцев, азотвыделительной функции почек и их диагностическим значением.

### План занятия.

1. Диагностическое значение анализа мочи по Нечипоренко.
2. Оценка транспортных систем проксимальных канальцев.
3. Оценка азотвыделительной функции почек.
4. Клиническое значение определения рН мочи.
5. Клиническое значение определения электролитов в моче.

### Методические рекомендации.

Раскрыть сущность диагностического значения анализа мочи по Нечипоренко.

Объяснить значение и оценку транспортных систем проксимальных канальцев почек.

Объяснить значение и определение азотвыделительной функции почек.

Раскрыть сущность определения рН и электролитов в моче.

### Тесты для усвоения.

#### ***1. Пострэнальная протеинурия обусловлена:***

- А) нарушением фильтрации и реабсорбции белков
- Б) усиленным распадом белков тканей
- В) попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей
- Г) повреждением канальцев почек
- Д) образованием камней в мочевыводящих путях

#### ***2. Преренальные протеинурии обусловлены:***

- А) повреждением базальной мембраны
- Б) усиленным распадом белков тканей
- В) попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей
- Г) повреждением канальцев почек
- Д) образованием камней в мочевыводящих путях

#### ***3. Ренальные протеинурии обусловлены:***

- А) нарушением фильтрации и реабсорбции белков
- Б) усиленным распадом белков тканей

В) попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей

Г) повреждением канальцев почек

Д) образованием камней в мочевыводящих путях

**4. В норме в моче допускаются единичные:**

А) зернистые цилиндры

Б) восковидные цилиндры

В) гиалиновые цилиндры

Г) эритроцитарные цилиндры

Д) лейкоцитарные цилиндры

**5. Жировые цилиндры в моче признак:**

А) острого нефрита

Б) почечного кровотечения

В) амилоидного нефроза

Г) пиелонефрита

Д) липоидного нефроза

**6. Хроническая почечная недостаточность является следствием:**

А) изолированного поражения канальцев

Б) изолированного поражения клубочков

В) изолированного поражения собирательных трубочек

Г) поражения всего нефрона

Д) изолированного поражения приносящей артериолы

**7. Клинические проявления ХПН возникают при клубочковой фильтрации:**

А) 140-200 мл/мин

Б) 100-140 мл/мин

В) 80-100 мл/мин

Г) 60-80 мл/мин

Д) 40 мл/мин

**8. Наиболее точно отражает степень ХПЕ повышение в сыворотке крови:**

А) мочевины

Б) остаточного азота

В) креатинина

Г) калия

Д) мочевой кислоты

**9. Ведущим клиническим признаком нефротического синдрома является:**

А) гематурия

Б) протеинурия более 3,5 г/сутки

В) артериальная гипертензия

Г) пиурия

Д) гиповолюмия

**10. Морфологическим субстратом ХПН является:**

А) нефросклероз

Б) пролиферация мезангиальных клеток

В) деструкция малых отростков подоцитов

Г) отложения иммунных комплексов в гломерулярной базальной мембране

Д) облитерация выносящей артериолы

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.

2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.

3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.

4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –



## Тема № 11. Функции желудка.

**Цель занятия:** познакомить студентов с диагностикой заболеваний желудка.

### **План занятия.**

1. Функции желудка.
2. Зондовые и беззондовые методы исследования желудочного сока.
3. Физические и химические свойства желудочного сока
4. Интрагастральная рН-метрия и ее значение в диагностике заболеваний.

### **Методические рекомендации.**

Перечислить функции желудка.

Охарактеризовать зондовые и беззондовые методы исследования желудочного сока.

Перечислить физические и химические свойства желудочного сока и их диагностическое значение.

Объяснить значение определения интрагастральной рН-метрии.

### **Тесты для усвоения.**

#### **1. Единица измерения кислотности желудочного сока:**

- А) микромоль на литр (мкмоль/л)
- Б) миллиэквивалент (мэкв)
- В) миллимоль на литр (ммоль/л)
- Г) грамм на литр (г/л)
- Д) катал (кат)

#### **2. Кислотный остаток желудочного сока составляет:**

- А) молочная кислота
- Б) масляная и уксусная кислоты
- В) органические кислоты и кислореагирующие фосфаты
- Г) связанная соляная кислота
- Д) свободная соляная кислота

#### **3. Нормальные величины связанной соляной кислоты:**

- А) 10 - 20 ммоль/л
- Б) 20 - 40 ммоль/л
- В) 40 - 60 ммоль/л
- Г) 60 - 80 ммоль/л
- Д) 80 - 100 ммоль/л

#### **4. Нормальные величины свободной соляной кислоты:**

- А) 10 - 20 ммоль/л
- Б) 20 - 40 ммоль/л

- В) 40 - 60 ммоль/л
- Г) 60 - 80 ммоль/л
- Д) 80 - 100 ммоль/л

**5. Нормальные величины общей кислотности желудочного сока:**

- А) 10 - 20 ммоль/л
- Б) 20 - 40 ммоль/л
- В) 40 - 60 ммоль/л
- Г) 60 - 80 ммоль/л
- Д) 80 - 100 ммоль/л

**6. Нормальные величины кислотного остатка:**

- А) 25 - 40 ммоль/л
- Б) 20 - 25 ммоль/л
- В) 8 - 15 ммоль/л
- Г) 2 - 8 ммоль/л
- Д) 80 - 100 ммоль/л

**7. Нормальные величины уровня пепсина в ответ на раздражитель желудочной секреции:**

- А) 0 - 10 г/л
- Б) 0 - 20 г/л
- В) 21 - 40 г/л
- Г) 41 - 60 г/л
- Д) свыше 60 г/л

**8. Разница уровней рН в теле и антральном отделе желудка в норме составляет:**

- А) от 0,5 до 1,0
- Б) от 1,0 до 2,0
- В) от 2,0 до 3,0
- Г) от 3,0 до 4,0
- Д) 4,0 и более

**9. Кислотопродуцентами являются:**

- А) главные клетки
- Б) обкладочные клетки
- В) поверхностный эпителий
- Г) добавочный эпителий
- Д) кубический эпителий

**10. Стимулятор секреции желудочного сока, наиболее приемлемый в поликлинике:**

- А) капустный завтрак
- Б) завтрак Боаса-Эвальда

- В) питуитриновая проба
- Г) кофеиновый завтрак по Катчу и Кальку
- Д) бульонный завтрак по Зимницкому

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбулькин ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –

**Тема № 12. Антитела к париетальным клеткам желудка, антитела к внутреннему фактору Касла, антитела к *Helicobacter pylori*, гастро-5 –лайн, иммуноблот.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с диагностикой заболеваний желудка.

**План занятия.**

1. Определение антител к париетальным клеткам желудка.
2. Определение антител к внутреннему фактору Касла.
3. Определение антител *Helicobacter pylori*.
4. Определение гастро – 5- лайн.
5. Иммуноблот

**Методические рекомендации.**

Раскрыть сущность определения антител к париетальным клеткам желудка и внутреннему фактору Касла.

Объяснить значение определения антител к *Helicobacter pylori*.

Охарактеризовать значение определения гастро – 5 – лайн.

**Тесты для усвоения.**

**1. Общая кислотность желудочного содержимого складывается из:**

- А) свободной соляной кислоты
- Б) свободной и связанной соляной кислоты
- В) свободной соляной кислоты и кислотного остатка
- Г) связанной соляной кислоты и кислотного остатка
- Д) свободной, связанной соляной кислоты и кислотного остатка

**2. Свободная соляная кислота выявляется в присутствии:**

- А) фенолфталеина
- Б) диметиламиноазобензола
- В) ализаринсульфоновокислого натра
- Г) метиленового синего
- Д) малахитового зеленого

**3. Связанную соляную кислоту оттитровывают в присутствии:**

- А) фенолфталеина
- Б) диметиламиноазобензола
- В) ализаринсульфоновокислого натра
- Г) метиленового синего
- Д) связанная с белком кислота не титруется

**4. Секрет, выделяемый антрально-пилорическими железами желудка имеет:**

- А) кислую реакцию
- Б) щелочную реакцию
- В) нейтральную реакцию
- Г) резко щелочную реакцию
- Д) резко кислую реакцию

**5. При стимуляции субмаксимальной дозой гистамина дебит соляной кислоты 8,0 ммоль/л признак:**

- А) нормальной секреции соляной кислоты
- Б) низкой секреции соляной кислоты
- В) высокой секреции соляной кислоты
- Г) резко повышенной секреции соляной кислоты
- Д) резко сниженной секреции соляной кислоты

**6. Нормальные величины общей кислотности желудочного сока:**

- А) 10 - 20 ммоль/л
- Б) 20 - 40 ммоль/л
- В) 40 - 60 ммоль/л
- Г) 60 - 80 ммоль/л
- Д) 80 - 100 ммоль/л

**7. Нормальные величины связанной соляной кислоты:**

- А) 10 - 20 ммоль/л
- Б) 20 - 40 ммоль/л
- В) 40 - 60 ммоль/л
- Г) 60 - 80 ммоль/л
- Д) 80 - 100 ммоль/л

**8. Нормальные величины свободной соляной кислоты:**

- А) 10 - 20 ммоль/л
- Б) 20 - 40 ммоль/л
- В) 40 - 60 ммоль/л
- Г) 60 - 80 ммоль/л
- Д) 80 - 100 ммоль/л

**9. Нормальные величины кислотного остатка:**

- А) 25 - 40 ммоль/л
- Б) 20 - 25 ммоль/л
- В) 8 - 15 ммоль/л
- Г) 2 - 8 ммоль/л
- Д) 80 - 100 ммоль/л

**10. Уровень пепсина в желудочном соке при базальной секреции составляет:**

- А) 0 - 10 г/л
- Б) 0 - 20 г/л
- В) 21 - 40 г/л
- Г) 41 - 60 г/л
- Д) свыше 60 г/л

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбулькин ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –

## **Тема № 13. Функции печени. Дуоденальное зондирование. Функциональные пробы печени.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с диагностикой заболеваний печени.

### **План занятия.**

1. Функции печени
2. Дуоденальное зондирование
3. Функциональные пробы печени.

### **Методические рекомендации.**

Рассказать о функции печени, фракционном зондировании, фазах выделения желчи.

Объяснить физико-химические свойства желчи и их диагностическое значение.

Дать понятие о ферментах и изоферментах, используемых в диагностике заболеваний печени.

### **Тесты для усвоения.**

#### ***1. Нормальный цвет желчи обусловлен:***

- А. желчными кислотами
- Б. непрямым билирубином
- В. холестеринем
- Г. прямым билирубином и биливердином

#### ***2. Темная окраска желчи наблюдается при:***

- А. болезни Боткина
- Б. инфекционном гепатите
- В. хроническом холецистите
- Г. циррозе печени
- Д. гемолитической анемии (желтухе)

#### ***3. Зеленый цвет желчи в порции В обусловлен:***

- А. гемолитической желтухой
- Б. железодефицитной анемией
- В. циррозом печени
- Г. \*воспалением желчного пузыря и окислением билирубина в биливердин

#### ***4. Причины увеличения объема пузырной желчи:***

- А. воспаление желчного пузыря
- Б. снятие спазма сфинктеров
- В. удаление камня из общего желчного пузыря и

пузырного протока

Г. холецистэктазия (расширение желчного пузыря)

**5. Наибольшая активность АЛТ обнаруживается в клетках:**

А. миокарда

Б. печени

В. скелетных мышц

Г. почек

Д. поджелудочной железы

**7. Для печени не является органоспецифическим ферментом:**

А. сорбитолдегидрогеназа

Б. гистидаза

В. АСТ

Г. 5'-нуклеотидаза

Д. уроканиназа

**8. При хроническом гепатите снижается сывороточная активность:**

А. АСТ

Б. ГГТП

В. холинэстеразы

Г. ЛДГ-1

Д. уроканиназы

**9. В преджелтушный период острого вирусного гепатита как правило, повышена сывороточная активность:**

А. АСТ

Б. альфа-амилазы

В. сорбитолдегидрогеназы

Г. АЛТ

Д. щелочной фосфатазы

**10. Наибольшей диагностической чувствительностью обтурационной желтухи обладает определение в сыворотке активности:**

А. холинэстеразы

Б. изоферментов ЛДГ

В. аминотрансфераз

Г. гамма-глутамилтрансферазы

Д. изоферментов креатинкиназы

**11. Подозревая алкогольное поражение печени, целесообразно определить в сыворотке активность:**

А. холинэстеразы

Б. изоферментов ЛДГ



В. КК

Г. ГГТП

Д. кислой фосфатазы

**12. При подозрении на опухоль печени целесообразно определить сывороточную активность:**

А. щелочной фосфатазы

Б. ЛДГ

В. глутаматдегидрогеназы

Г. ГГТП

Д. все перечисленное

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.

2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.

3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.

4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –

**Тема № 14. Функции кишечника. Диагностика целиакии: антитела к глиадину, антитела к глиадину sIgA/IgA в кале, антитела к тканевой трансглутаминазе, антитела к эндотелию.**

**Цель занятия:** познакомить студентов с диагностикой заболеваний кишечника.

**План занятия.**

1. Определение антител к глиадину Ig G.
2. Определение антител к глиадину sIgA/IgA.
3. Определение антител к тканевой трансглутаминазе
4. Определение антител к эндотелию.

**Методические рекомендации.**

Раскрыть сущность определения антител к глиадину Ig G, к глиадину sIgA/IgA, к тканевой трансглутаминазе и их клиническим значением в диагностике заболеваний кишечника.

Объяснить значение определения антител к эндотелию.

**Тесты для усвоения.**

**1. Перед исследованием кала больной не должен принимать:**

- А. слабительные
- Б. препараты висмута
- В. вагосимпатотропные препараты
- Г. все перечисленное верно
- Д. все перечисленное неверно

**2. Суточное количество кала увеличивается при:**

- А. белковой пище
- Б. растительной пище
- В. жировой пище
- Г. смешанном питании
- Д. правильного ответа нет

На окраску кала влияют:

- А. примесь крови
- Б. зеленые части овощей
- В. билирубин
- Г. стеркобилин
- Д. все перечисленное

**3. Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет:**

- А. углеводная пища
- Б. белковая пища
- В. жиры
- Г. стеркобилин
- Д. все перечисленное

**4. Черную окраску кала обуславливает:**

- А. стеркобилин
- Б. билирубин
- В. кровотечение из прямой кишки
- Г. прием карболена
- Д. все перечисленное

**5. Перед копрологическим исследованием больной должен соблюдать диету:**

- А. Певзнера
- Б. богатую белками
- В. богатую углеводами
- Г. богатую жирами
- Д. правильного ответа нет

**6. Нормальной считается реакция кала:**

- А. кислая
- Б. щелочная
- В. резкощелочная
- Г. нейтральная или слабощелочная
- Д. правильного ответа нет

**8. Нормальную реакцию каловых масс обуславливает:**

- А. белковая пища
- Б. жиры
- В. углеводы
- Г. жизнедеятельность нормальной бактериальной флоры толстой кишки
- Д. все перечисленное

**9. Кислую реакцию кала обуславливает:**

- А. быстрая эвакуация пищи по кишечнику
- Б. колит
- В. нарушение расщепления углеводов
- Г. преобладание белковой пищи
- Д. преобладание жиров

**10. Резко щелочная реакция кала наблюдается при следующих состояниях, кроме:**

- А. передозировки углеводной пищи

- Б. ахлоргидрии
- В. гиперхлоргидрии
- Г. гнилостных процессов в толстой кишке
- Д. нет правильного ответа

### **Основная литература**

1. Общая патологическая физиология : учеб. пособие / Т. И. Субботина [и др.] ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2011 .— 69 с.

### **Дополнительная литература**

1. Агаджанян Н.А. и сотр. - Физиология человека, С.-Петербург, 1992.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека : в 2 т. : учеб. для вузов / С.С. Михайлов ; А.В. Чукбар, А.Г. Цыбульский ; под ред. Л.Л. Колесникова ; Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 702 с.
3. Барышников С. Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии: Учеб. пособ. / С.Д.Барышников; - М.: ВУНМЦ, 1996. - 261 с.
4. Анатомо-физиологические особенности подростков – Подростковая медицина. Под. ред. Левиной Л.И., СПб, 1999. Глава 1 с.5- 31. –