

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/11 ()
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		Изд. № 1 Стр. 1 из 36

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина: Патологическая физиология органов и систем

Код дисциплины: PFOS 3202-2

Название ОП: 6В10102-«Педиатрия»

Объем учебных часов/кредитов: 150 часов/5 кредитов

Курс и семестр изучения: III курс, VI семестр

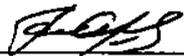
Практические занятия: 35 часов

Шымкент, 2022 год

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 2 из 36
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»	

Методические указания для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины (силлабусом) ОП 6В10102-«Педиатрия» и обсуждены на заседании кафедры

Протокол № 4^а от «13» 12 2022 г.

Зав. кафедрой  Жакипбекова Г.С.

Занятие № 1

1. Тема: Патофизиология нервной системы.

2. Цель: усвоить общий этиопатогенез нарушения функций нервной системы.

3. Задачи обучения

- дать характеристику этиологических факторов поражения нервной системы;
- объяснить патогенез нарушений функции нервной системы;
- дать характеристику нарушений чувствительности и объяснить их патогенез;
- дать характеристику нарушений движения и объяснить их патогенез;
- объяснить этиологию и патогенез неврозов.

4. Основные вопросы темы

1. Этиопатогенез нервных расстройств.
2. Нейрогенные расстройства движений.
3. Нейрогенные расстройства чувствительности.
4. Неврозы.
5. Особенности развития нарушений нервной системы в детском возрасте.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Заполните таблицу. Дайте название видам нарушения чувствительности

Вид нарушения	Определение понятия, патогенез
	Полная утрата чувствительности. Развивается вследствие наличия препятствий прохождения импульсов от рецепторов по проводникам до соответствующих корковых зон
	Понижение чувствительности. Возникает вследствие повышения порога возбудимости
	Повышение чувствительности. Развивается вследствие понижения порога возбудимости
	Чрезмерная болевая чувствительность
	Выпадение болевой и температурной чувствительности при сохранности тактильной и глубокой в определенной зоне тела
	Извращенное восприятие раздражений (тепло воспринимается как холод, прикосновение как боль)
	Патологическое восприятие раздражения не в месте его нанесения, а в симметричной точке другой половины тела
	Одиночное раздражение воспринимаемое как множественное

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Этиопатогенез нервных расстройств.
2. Нейродистрофический процесс.
3. Патология нейрона.
4. Генератор патологически усиленного возбуждения.
5. Патологическая детерминанта.
6. Патологическая система.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 4 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии			
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

7. Нейрогенные расстройства движений.
8. Нейрогенные расстройства чувствительности.
9. Боль.
10. Антиноцицептивная система.
11. Неврозы.
12. Патофизиологические принципы профилактики и терапии нарушений нервной системы.
13. Особенности развития нарушений нервной системы в детском возрасте.
14. Особенности развития неврозов у детей.

Тесты

1. Вирусы, которые образуют внутринейронные соединения у детей
 - A) цитомегаловирусы
 - B) энтеровирусы
 - C) вирусы бешенства
 - D) вирус герпеса
 - E) вирус полиомиелита
2. Этиологические факторы экзогенного происхождения, вызывающие поражение нервной системы:
 - A) алкогольная интоксикация
 - B) повреждение нейронов при печеночной коме
 - C) ишемия мозга
 - D) гипогликемия
 - E) повреждение нейронов при уремии
3. Резистентность нервной системы обеспечивают:
 - A) антисистемы
 - B) аэрогематический барьер
 - C) низкая степень внутриклеточной регенерации нейронов
 - D) разлитое возбуждение
 - E) низкая активность глиальных клеток
4. Денервационный синдром – это
 - A) нарушение транспорта трофогенов и образование патотрофогенов
 - B) снижение афферентной импульсации в нейрон
 - C) выход нижележащих отделов ЦНС из-под контроля вышележащих отделов
 - D) снижение нервных влияний на постсинаптические структуры
 - E) группа гиперактивных нейронов
5. Первичный дефицит торможения развивается вследствие ...
 - A) чрезмерной стимуляции нервной системы
 - B) нарушения структуры и функции тормозных нейронов
 - C) нарушения структуры и функции возбуждающих синапсов
 - D) повышения синтеза возбуждающих медиаторов
 - E) избытка нисходящих тормозных влияний при разрушении участков нервной системы

Ситуационная задача

Медработник Д., 59 лет, накануне поступления в клинику, утром поднявшись с постели, заметил, что с трудом удерживает равновесие, постоянно падая влево. После того, как ему помогли лечь в постель, почувствовал сильное головокружение и тошноту. Позвав на помощь во второй раз, он обратил внимание на развитие у него афонии (а). Спустя примерно час отметил появление и, затем, нарастание признаков парестезии (б) в правой

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 5 из 36

половине туловища. Во время приёма жидкой пищи (твёрдую пищу не принимал из за тошноты) часто возникала её регургитация (в).

При неврологическом обследовании обнаружено: парез (г) мягкого нёба слева; при взгляде в сторону – горизонтальный нистагм (д), более выраженный при взгляде влево; левосторонняя гемигипестезия (е) лица и туловища; в левых конечностях – мышечная гипотония (ж) и гипорефлексия (з); дискоординация движений при пальценосовой и пяточноколенной пробах, тремор конечностей (и) слева. АД 195/106 мм рт.ст., расширение границ сердца влево на 1,5 см, пульс 90.

Вопросы

1. Какая форма патологии развилась у пациента?
2. Какова его наиболее вероятная причина? Имеются ли признаки нарушения пирамидной и экстрапирамидной систем?
3. Опишите симптомы, помеченные буквами, соответствующими медицинскими терминами. Каковы возможные причины возникновения этих симптомов?

Занятие № 2

1. Тема: Патофизиология внешнего дыхания.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ ситуаций, связанных с нарушением внешнего дыхания, усвоить этиопатогенез дыхательной недостаточности.

3. Задачи обучения

- изучить общую этиологию и патогенез расстройств дыхательной системы;
- изучить нарушения центральной регуляции дыхания, виды, механизмы развития;
- объяснить патогенез нарушений диффузии и перфузии легких;
- определить тип дыхательной недостаточности по изменению газового состава крови.

4. Основные вопросы темы

1. Нарушение вентиляции легких.
2. Нарушение диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану.
3. Нарушение легочного кровотока.
4. Нарушение регуляции дыхания.
5. Особенности нарушения внешнего дыхания у детей.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Нарушение вентиляции легких.
2. Альвеолярная гипо- и гипервентиляция.
3. Обструктивный и рестриктивный типы гиповентиляции.
4. Нарушение диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану.
5. Нарушение легочного кровотока.
6. Легочная гипертензия.
7. Недостаточность внешнего дыхания.
8. Отёк легких.
9. Расстройства регуляции дыхательного центра.

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Oңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 6 из 36	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

10. Патофизиологические принципы профилактики и терапии нарушений внешнего дыхания.

11. Особенности дыхательной недостаточности у детей.

12. Нарушения регуляции дыхания у детей.

Тесты

1. Дефицит сурфактанта у новорожденных ассоциируется

- А) с нарушением функции эндотелиальных клеток легочных капилляров
- Б) с нарушением функции клеток слизистой бронхов
- В) с нарушением функции эпителиальных клеток дыхательных бронхиол
- Д) с нарушением функции альвеоцитов I типа
- Е) с нарушением функции альвеоцитов II типа

2. Недостаточность внешнего дыхания наблюдается при

- А) увеличении pO_2 и pCO_2 в крови
- В) увеличении pO_2 и уменьшении pCO_2 в крови
- С) уменьшении pO_2 и pCO_2 в крови
- Д) уменьшении pO_2 и увеличении pCO_2 в крови
- Е) увеличении pO_2 и нормальном pCO_2 в крови

3. Обструктивный тип дыхательной недостаточности возникает при

- А) пневмосклерозе
- В) пневмонии
- С) переломе ребер
- Д) параличе дыхательного центра
- Е) бронхоспазме

4. Альвеолярная гиповентиляция приводит к

- А) гипоксемии, гипокапнии, ацидозу
- В) гипоксемии, гипокапнии, алкалозу
- С) гипоксемии, гиперкапнии, ацидозу
- Д) гипоксемии, гиперкапнии, алкалозу
- Е) негазовому алкалозу

5. К рестриктивным нарушениям вентиляции легких может привести

- А) опухоль бронха
- В) эмфизема легких
- С) бронхиолоспазм
- Д) дефицит сурфактанта
- Е) ларингоспазм

Ситуационная задача

Больной 24 лет поступил в клинику с жалобами на одышку и усиленное сердцебиение при выполнении физической нагрузки, ноющие боли в области сердца. Во время резко выраженной одышки выделяется небольшое количество слизистой мокроты с примесью крови. На основании указанных жалоб больного и последующего исследования возникло предположение о нарушении лёгочного кровообращения вследствие митрального стеноза. ЧД 20 в минуту. Данные спирометрии: ЖЁЛ 81% от должной величины, ОЁЛ 76% от должной величины, МОД 133% от должной величины, ФЖЁЛ₁/ЖЁЛ 80%.

Вопросы

1. Какие типы нарушений лёгочной перфузии возможны у данного больного?
2. Объясните возможные механизмы снижения ЖЁЛ и ОЁЛ у больного.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/11 ()
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		Изд. № 1 Стр. 7 из 36

3. Имеется ли у данного больного нарушение альвеолярной вентиляции обструктивного типа?

Занятие № 3

1. Тема: Недостаточность внешнего дыхания. Нарушения регуляции дыхания.

2. Цель: Усвоение этиопатогенеза дыхательной недостаточности.

3. Задачи обучения

- объяснить патогенез нарушений диффузии и перфузии легких
- определить тип дыхательной недостаточности по изменению газового состава крови
- дать заключение по ситуационным задачам

4. Основные вопросы темы

1. Диффузионная форма легочной недостаточности.
2. Причины и механизмы нарушения диффузии газов через альвеолокапиллярную мембрану.
3. Перфузионная форма дыхательной недостаточности.
4. Причины и механизмы развития легочной гипертензии и легочной гипотензии.
5. Нарушения вентиляционно-перфузионных отношений, значение в патогенезе дыхательной недостаточности.
6. Недостаточность внешнего дыхания.
7. Нарушения регуляции дыхания.
8. Патогенез нарушений диффузии и перфузии легких.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

Тесты

1. Недостаточность внешнего дыхания сопровождается
 - A) увеличением парциального давления кислорода (pO_2) и углекислого газа (pCO_2) артериальной крови
 - B) уменьшением pO_2 и pCO_2 в артериальной крови
 - C) уменьшением pO_2 и pCO_2 в венозной крови
 - D) увеличением pO_2 и нормальным pCO_2 в крови
 - E) уменьшением pO_2 и увеличением pCO_2 в артериальной крови
2. Альвеолярная гиповентиляция приводит к
 - A) гипоксемии, гипокапнии, ацидозу
 - B) гипоксемии, гипофкапнии, алкалозу
 - C) гипоксемии, гиперкапнии, ацидозу
 - D) гипоксемии, гиперкапнии, алкалозу
 - E) негазовому алкалозу
3. Обструктивный тип гиповентиляции легких возникает при
 - A) нарушении проходимости воздухоносных путей
 - B) нарушении функции дыхательных мышц
 - C) ателектазе легких
 - D) уменьшении дыхательной поверхности легких



- Е) угнетении функции дыхательного центра
4. Клапанный механизм обструкции бронхов может возникнуть при
- эмфиземе легких
 - пневмонии
 - дефицитесурфактанта
 - резекции доли легкого
 - отеке легких
5. Внегрудная обструкция (в области шеи) верхних дыхательных путей сопровождается
- дыханием Биота
 - частым поверхностным дыханием
 - дыханием с затруднением фазы выдоха
 - дыханием Чейна-Стокса
 - дыханием с затруднением фазы вдоха
6. Внутригрудная обструкция дыхательных путей сопровождается
- стенотическим дыханием
 - частым поверхностным дыханием
 - атруднением фазы выдоха
 - дыханием Чейна-Стокса
 - затруднением фазы вдоха
7. Стеноз гортани сопровождается
- частым поверхностным дыханием (тахипноэ)
 - частым глубоким дыханием (гиперпноэ)
 - редким глубоким дыханием с затрудненным выдохом
 - редким глубоким дыханием с затрудненным вдохом
 - дыханием типа Биота
8. В патогенезе стенотического дыхания имеет значение
- понижение возбудимости дыхательного центра
 - ускорение рефлекса Геринга-Брейера
 - запаздывание рефлекса Геринга-Брейера
 - включение рефлекса Бейнбриджа
 - рефлекс Эйлера-Лильестранда
9. Обструкция нижних дыхательных путей сопровождается
- уменьшением индекса Тиффно
 - затруднением фазы вдоха
 - стенотическим дыханием
 - увеличением индекса Тиффно
 - уменьшением ООЛ
10. К рестриктивным нарушениям вентиляции легких может привести
- опухоль бронха
 - эмфизема легких
 - бронхиолоспазм
 - дефицит сурфактанта
 - ларингоспазм

Ситуационная задача**Задача № 1**

Больная М. 26 лет, во время смеха вдохнувшая орех, была доставлена в клинику. Было

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/11 ()
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		Изд. № 1 Стр. 9 из 36

выявлено, что орех закрыл просвет правого бронха. Как изменятся показатели крови, ниже места закупорки бронха? Выберите правильный ответ.

- A) Содержание растворенного кислорода больше, чем в норме
- B) Кривая диссоциации оксигемоглобина смещена влево
- C) $p\text{CO}_2$ меньше, чем в норме
- D) pH меньше, чем в норме
- E) $p\text{O}_2$ равно $p\text{O}_2$ артериальной крови

Задача № 2.

У больного Н., 55 лет с тромбозом глубоких вен нижних конечностей произошла тромбоэмболия ветвей легочной артерии. Полностью закрыта ветвь левой легочной артерии.

Как изменятся газовый состав в этом участке легких?

- A) $p\text{O}_2$ равно $p\text{O}_2$ артериальной крови
- B) $p\text{O}_2$ равно $p\text{O}_2$ атмосферного воздуха
- C) $p\text{O}_2$ равно $p\text{O}_2$ воздуха после вдоха
- D) $p\text{O}_2$ равно $p\text{O}_2$ венозной крови
- E) $p\text{O}_2$ ниже, чем $p\text{O}_2$ венозной крови

Задача № 3

Пациенту Р., 60 лет удалили одно легкое по поводу рака легкого. В состоянии покоя давление в легочной артерии в норме, а при физической нагрузке развивается легочная гипертензия. Как это объяснить?

- A) Повышается сопротивление воздухоносных путей при нагрузке
- B) При нагрузке растяжение легких уменьшает кровоток
- C) При нагрузке сосуды легких суживаются
- D) Увеличение кровенаполнения легких при физической нагрузке из-за недостаточной компенсации

Занятие № 4

1. Тема: Патофизиология сердца. Врожденные и приобретенные пороки сердца.

2. Цель: сформировать понимание патофизиологических механизмов нарушений в организме при пороках сердца.

3. Задачи обучения

- объяснить изменения гемодинамики при пороках сердца;
- объяснить этиопатогенез врожденных пороков сердца;
- объяснить этиопатогенез приобретенных пороков сердца.

4. Основные вопросы темы

1. Врожденные пороки сердца «белого» типа.
2. Врожденные пороки сердца «синего» типа.
3. Приобретенные пороки сердца.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Врожденные пороки сердца, виды.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 10 из 36	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

2. Врожденные пороки сердца «белого» типа, нарушения гемодинамики, проявления.
3. Врожденные пороки сердца «синего» типа, нарушения гемодинамики, проявления.
4. Приобретенные пороки сердца, нарушения гемодинамики, проявления.
5. Недостаточность митрального и аортального клапанов.
6. Митральный стеноз и стеноз устья аорты.
7. Пороки трехстворчатого клапана.
8. Принципы терапии пороков сердца.

Тесты

1. При тетраде Фалло II тон над легочной артерией
 - A. усилен
 - B. не изменен
 - C. ослаблен
 - D. соответствует норме
 - E. не выслушивается
2. Одной из причин левожелудочковой недостаточности является
 - A) заболевания легких
 - B) стеноз устья легочной артерии
 - C) недостаточность митрального клапана
 - D) инфаркт правого желудочка
 - E) недостаточность трёхстворчатого клапана
3. Перегрузка сердца объемом крови может развиваться при
 - A) недостаточность митрального клапана
 - B) артериальной гипертензии
 - C) артериальной гипотензии
 - D) стенозе аортального клапанного отверстия
 - E) гиперволемии
4. Врожденный порок сердца, сопровождающийся выраженным цианозом:
 - A. сужение устья легочной артерии
 - B. низкий дефект межжелудочковой перегородки
 - C. незаращенный артериальный проток
 - D. тетрада Фалло
 - E. коарктация аорты
5. При полной транспозиции магистральных сосудов наличие компенсаторного дефекта
 - A. обязательно
 - B. не обязательно
 - C. опасно
 - D. чревато осложнениями
 - E. не имеет значения

Ситуационная задача

Больная Б., 37 лет, с детства страдает ревматической лихорадкой. В 14 лет диагностирован порок сердца. Все годы чувствовала себя удовлетворительно. Весной после перенесенной ангины стала жаловаться на одышку, сердцебиение, боли в сердце, кровохарканье. Объективно: цианоз кожи и слизистых, границы сердца расширены во все стороны, влажные хрипы в легких. Пульс 126 ударов в мин., неритмичный. АД 100/75 мм рт.ст. На ЭКГ мерцательная аритмия предсердий.

Вопросы

1. Каким пороком сердца страдает больная?

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 11 из 36	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

2. Объяснить патофизиологию дефектного развития?

Занятие № 5

1. Тема: Коронарная недостаточность. Нарушения сердечного ритма.

2. Цель: сформировать понимание патофизиологических механизмов возникновения и развития коронарной недостаточности.

3. Задачи обучения

- объяснить этиопатогенез коронарной недостаточности;
- объяснить этиопатогенез различных видов аритмий.

4. Основные вопросы темы

1. Коронарная недостаточность.
2. Аритмии сердца.
3. Особенности развития сердечных аритмий в детском возрасте.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Ишемическое повреждение миокарда.
2. Коронарная недостаточность.
3. Инфаркт миокарда.
4. Патогенез реперфузионного повреждения миокарда.
5. Эндогенные механизмы защиты сердца при ишемии и реперфузии.
6. Патофизиологические принципы профилактики и терапии коронарной недостаточности.
7. Аритмии сердца, виды, этиопатогенез, принципы терапии.
8. Особенности развития сердечных аритмий в детском возрасте.

Тесты

1. У детей механизм возбуждения может привести к повторному поступлению
 - А) мерцательная аритмия
 - В) синусовая брадикардия
 - С) синусовая тахикардия
 - Д) атриовентрикулярная блокада
 - Е) синусовая аритмия
2. Аритмии сердца возникают вследствие нарушения ...
 - А) автоматизма
 - В) возбудимости
 - С) проводимости
 - Д) эластичности
 - Е) растяжимости
3. Синусовая тахикардия возникает при ...
 - А) усилении симпатических влияний на сердце
 - В) усилении парасимпатических влияний на сердце
 - С) ослаблении симпатических влияний на сердце
 - Д) повышении температуры тела
 - Е) гипероксии

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 12 из 36	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

4. Для синусовой тахикардии характерно:
- частота сердечных сокращений достигает 90 - 180/мин.
 - частота сердечных сокращений превышает 200/мин.
 - ускорение спонтанной диастолической деполяризации синусового узла
 - повышение автоматизма синусового узла
 - выраженные изменения формы зубца Р
5. Синусовая брадикардия развивается при
- понижении температуры тела
 - усилении парасимпатических влияний на сердце
 - повышении тонуса симпатической нервной системы
 - гипоксии
 - гипотиреозе

Ситуационная задача

Пациент В. 46 лет госпитализирован в отделение интенсивной терапии больницы с жалобами на сильные сжимающие боли за грудиной, продолжающиеся в течение 1,5 ч. Из анамнеза: накануне в течение недели интенсивно работал, мало спал, больше обычного курил, пил чай и кофе. До настоящего заболевания считал себя здоровым человеком, занимался спортом.

При осмотре: общее состояние тяжёлое, кожные покровы бледные, акроцианоз. При аускультации – в лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет, частота дыхательных движений – 28 в минуту, тоны сердца приглушены, аритмичны, АД 100/70 мм рт.ст. На ЭКГ: периодическая мерцательная аритмия предсердий с частотой 360, блокада проведения импульсов в правой ножке пучка Гиса, подъём сегмента ST в I, AVL, V₁–V₄–отведениях. В анализе крови: лейкоциты 9,2 x 10⁹/л, другие показатели в пределах нормы.

- Какие формы патологии сердца развились у пациента?
- Какова, по Вашему мнению, причинно-следственная связь между названными Вами формами патологии?
- Что является наиболее вероятной причиной состояния, сопровождавшегося болью за грудиной?
- Какие дополнительные исследования необходимо провести для подтверждения повреждения миокарда?

Занятие № 6

1. Тема: Нарушения сосудистого тонуса. Сердечная недостаточность.

2. Цель: сформировать понимание патофизиологических механизмов возникновения и развития нарушений сосудистого тонуса. Сформировать понимание патофизиологических механизмов развития сердечной недостаточности.

3. Задачи обучения

- объяснить патогенез артериальной гипертензии;
- объяснить патогенез сосудистой недостаточности.
- классифицировать виды сердечной недостаточности;
- объяснить патогенез перегрузочной и миокардиальной форм сердечной недостаточности;
- объяснить механизмы компенсации гемодинамики при сердечной недостаточности.

4. Основные вопросы темы

- Артериальные гипертензии.
- Сосудистая недостаточность.
- Особенности нарушений сосудистого тонуса в детском возрасте.

4. Сердечная недостаточность, формы.
5. Механизмы компенсации гемодинамики при сердечной недостаточности.
6. Особенности развития сердечной недостаточности у детей.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: изучить изменения работы сердца лягушки в условиях перегрузки миокарда давлением.

Наркотизированную и обездвиженную лягушку фиксируют на дощечке спинкой вниз. Широко вскрывают грудную клетку и снимают с сердца перикард. Осторожно отпрепаровав луковицу аорты и подходящей к сердцу снизу крупной вены, подводят под них провизорные лигатуры. Левую ветку дуги аорты приподнимают на лигатуре, надсекают и вводят в разрез кончик стеклянной канюли (разрез делать подале от сердца). Правая ветка аорты перевязывается.

Делают ножницами продольный разрез передней брюшной стенки на 0,5 см слева от срединной линии. По средней линии внутренней поверхности брюшной стенки проходит брюшная вена, которая на уровне мечевидного отростка направляется к сердцу. В вену по направлению к сердцу вводят иглу от системы с раствором Рингера. Перфузируемый раствор поступает к сердцу по брюшной вене и оттекает от сердца через канюлю, вставленную в левую ветвь дуги аорты. Скорость перфузии 20 кап. в мин.

Определяют показатели деятельности сердца в исходном состоянии (ЧСС, минутный объем, систолический объем).

Для моделирования перегрузочной формы сердечной недостаточности канюлю соединяют со стеклянной мачтой, имеющей боковые отростки на расстоянии 10 см. Затем, используя зажимы, поднимают уровень жидкости в стеклянной мачте на 20, 30, 40 и т.д. см.

Показатели деятельности сердца измеряют на каждом из отрезков мачты.

Полученные результаты заносят в таблицу и сравнивают между собой.

Высота водного столба в см	ЧСС в минуту	МО в мл	СО в мл	Работа сердца в мл/см
Исх. состояние				
10 см				
20 см				
30 см				
40 см				

В процессе анализа студенты отвечают на следующие вопросы:

1. Как изменились показатели деятельности сердца после нагрузки?
2. Какие механизмы обеспечивали гиперфункцию сердца?
3. Какие изменения свидетельствовали о переходе компенсации в декомпенсацию?

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 14 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

1. Артериальные гипертензии, виды.
2. Первичная артериальная гипертензия.
3. Симптоматические гипертензии.
4. Сосудистая недостаточность.
5. Патофизиологические принципы профилактики и терапии нарушений сосудистого тонуса.
6. Артериальная гипертензия в детском возрасте.
7. Особенности гипотонических состояний у детей.
8. Сердечная недостаточность, классификация, этиопатогенез, проявления.
9. Механизмы компенсации гемодинамики при сердечной недостаточности.
10. Интра- и экстракардиальные механизмы компенсации функции сердца.
11. Механизм Франка-Старлинга.
12. Гипертрофия миокарда.
13. Механизмы декомпенсации сердечной недостаточности.
14. Патофизиологические принципы профилактики и терапии сердечной недостаточности.
15. Особенности развития сердечной недостаточности у детей.

Тесты

1. У детей наиболее распространенным типом симптоматической гипертензии является:
 - А) эндокринная
 - Б) почечная
 - В) нейрогенно-центрогенный
 - Г) нейрогенно-рефлекторный
 - Е) гемодинамика
2. К веществам депрессорного действия относят
 - А) оксид азота
 - В) ангиотензин-II
 - С) альдостерон
 - Д) эндотелины
 - Е) адреналин
3. Прессорным действием обладает
 - А) адреналин
 - В) калликреин
 - С) простагландин Е
 - Д) оксид азота
 - Е) предсердный натрийуретический гормон
4. Вторичная (симптоматическая) артериальная гипертензия является одним из симптомов заболеваний
 - А) печени
 - В) желудочно-кишечного тракта
 - С) почек
 - Д) селезенки
 - Е) легких.
5. В патогенезе первичной артериальной гипертензии участвуют:
 - А) стойкая повышенная возбудимость и гиперергия высших симпатических нервных центров
 - В) длительное торможение эмоциональных центров

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 15 из 36	

- С) повышение тормозного влияния коры головного мозга на прессорные центры
 Д) повышение выработки натрийуретического гормона
 Е) недостаточность функции коры надпочечников
6. Биомикроскопическое исследование микроциркуляции в ногтевых сосудах у детей с сердечной недостаточностью выявило недостаточность кровообращения, дилатацию венозной микроваскуляризации. Что такое нарушение периферического кровообращения?
 А) Венозная гиперемия
 В) Артериальная гиперемия
 С) компрессионная ишемия
 Д) обструктивная ишемия
 Е) венозный тромбоз
7. Причиной хронической сердечной недостаточности является
 А) тампонада сердца
 В) кардиосклероз
 С) острый миокардит
 Д) острая декомпенсация гипертрофированного миокарда
 Е) приступ пароксизмальной тахикардии
8. Для правожелудочковой недостаточности характерно
 А) отек легких
 В) Асцит
 С) кровохарканье
 Д) сердечная астма
 Е) гипертензия малого круга кровообращения
9. Перегрузка сердца "сопротивлением" развивается при
 А) недостаточности клапанов сердца
 В) гиперволемии
 С) артериальной гипертензии
 Д) физической нагрузке
 Е) гипергидратации
10. Срочным кардиальным механизмом компенсации сердечной недостаточности является
 А) механизм Франка-Старлинга
 В) учащение дыхания
 С) гипертрофия миокарда
 Д) активация симпато-адреналовой системы
 Е) активация системы кроветворения

Ситуационная задача

1. Больная Н., 44 года, обратилась с жалобами на головную боль, головокружение, шум в ушах, постоянную слабость, иногда тошноту и «мелькание мушек» перед глазами. Из анамнеза заболевания: считает себя больной в течение 5 лет, когда стала отмечать: общую слабость, бессонницу, снижение работоспособности, преходящие головные боли. Последнее время боли стали постоянными, иногда сопровождались тошнотой и «мельканием мушек» перед глазами. Начало заболевания связывает с частыми психотравмирующими ситуациями на работе (работает диспетчером на вокзале). АД не измеряла, принимала успокаивающие средства. Наследственность отягощена - отец страдает артериальной гипертензией.

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 16 из 36

Объективно: Рост 164 см, вес 100 кг. Кожные покровы: отмечается гиперемия лица и области декольте. Отеков не выявлено. Дыхание везикулярное ослабленное, хрипов нет, ЧД 20 в 1 мин. Границы относительной сердечной тупости: правая - на 1,0 см кнаружи от правого края грудины, левая - по левой срединно-ключичной линии, верхняя – III ребро. Ритм сердца правильный, тоны ослаблены, акцент II тона на аорте. Пульс твердый и напряженный, ЧСС 90 в 1 мин. АД на момент осмотра 180/100 мм рт. ст. на обеих руках. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Размеры печени по Курлову 10-9-6 см. Лабораторно: ОАК, ОАМ – в пределах нормы, биохимический анализ крови – дислипидемия.

Вопросы

1. Высок ли риск развития у Н. АГ Почему?
2. Имеет ли значение в возникновении и развитии обнаруженной патологии наследственность?
3. Назовите основные патогенетические звенья артериальной гипертензии.

2. Пациент 3. 40 лет, страдающий туберкулёзом, обратился с жалобами на одышку, боли в правом подреберье, субфебрильную лихорадку. Эти жалобы появились и стали постепенно нарастать около 4 недель назад. При осмотре: лицо бледное и одутловатое, ортопноэ (больной сидит, наклонившись вперёд), при перкуссии расширение границ относительной тупости сердца влево и вправо на 2 см, ЧСС 100, АД 90/60 мм рт.ст., при аускультации: тоны сердца глухие, в лёгких мелкопузырчатые хрипы в базальных отделах, частота дыхательных движений – 26 в минуту, отмечаются набухшие вены шеи, печень выступает на 3 см из-под края рёберной дуги, болезненная при пальпации, пастозность ног. При рентгенографии органов грудной полости отмечается шаровидная тень сердца.

Вопросы

1. Имеется ли у пациента сердечная недостаточность? Что свидетельствует об этом?
2. Какие дополнительные методы исследования необходимо использовать для уточнения формы патологии сердца?
3. Сделайте заключение о форме сердечной недостаточности.

Занятие № 7

1. Тема: Патофизиология пищеварения. Нарушения пищеварения в желудке и кишечнике. Нарушения внешней секреции поджелудочной железы.

2. Цель: сформировать знания о причинах и механизмах развития синдрома дисфагии, желудочной, кишечной диспепсии и нарушений внешнесекреторной функции поджелудочной железы.

3. Задачи обучения

- дать характеристику причин и условий возникновения синдрома дисфагии, синдрома желудочной и кишечной диспепсии;
- объяснить патогенез основных синдромов дисфагии, желудочной и кишечной диспепсии;
- дать заключение по ситуационным задачам;
- анализировать изменения показателей желудочной секреции.
- объяснить этиопатогенез нарушений пищеварения при нарушении внешнесекреторной функции поджелудочной железы;
- объяснить особенности этиопатогенеза нарушений функции поджелудочной железы у детей

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 17 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии			
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

4. Основные вопросы темы

1. Недостаточность пищеварения.
2. Нарушения пищеварения в желудке.
3. Нарушения пищеварения в кишечнике.
4. Особенности развития нарушений пищеварения у детей.
5. Нарушения внешнесекреторной функции поджелудочной железы.
6. Особенности развития патологии печени и нарушений внешнесекреторной функции поджелудочной железы в детском возрасте.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинично-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: изучить общетоксическое действие желчи на лягушку.

У лягушки в исходном состоянии проверить двигательную активность, скорость переворачивания на живот при укладывании на спинку, реакцию на болевое раздражение (щипок). Ввести шприцем в спинной лимфатический мешок 2-3 мл желчи и через каждые 3-4 мин отмечать изменения общего состояния лягушки.

Делают заключение и выводы, ответив на следующие вопросы:

1. Какое патофизиологическое значение имеют наблюдаемые в опыте двигательные и чувствительные нарушения у лягушки при введении желчи?
2. Каков механизм отмеченных изменений?

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Недостаточность пищеварения.
2. Этиопатогенез нарушений аппетита, слюноотделения и жевания.
3. Дисфагии.
4. Нарушения пищеварения в желудке.
5. Этиопатогенез первичной и вторичной мальабсорбции.
6. Нарушения двигательной функции кишечника.
7. Патофизиологические принципы профилактики и терапии недостаточности пищеварения.
8. Особенности развития нарушений функций желудка у детей.
9. Особенности развития нарушений функций кишечника у детей.
10. Нарушения внешнесекреторной функции поджелудочной железы.
11. Патофизиологические принципы профилактики и терапии нарушений внешнесекреторной функции поджелудочной железы.
12. Особенности развития нарушений внешнесекреторной функции поджелудочной железы в детском возрасте.

Тесты

1. Причиной затрудненного усвоения жиров у детей раннего возраста является
 А) низкая активность липазы кишечника
 В) быстрое эмульгирование жиров

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 18 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии			
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

- С) избыток желчных кислот
 D) гиперпротеинемия
 E) высокая активность ферментов гликогенолиза
2. Гиперсаливация наблюдается при
 A) опухоли слюнных желез
 B) сиалолитиазе
 C) повышении тонуса вагуса
 D) снижении тонуса вагуса
 E) сильных эмоциях
3. При неукротимой рвоте возникают:
 A) гиперкалиемия
 B) гипернатриемия
 C) гиперхлоремия
 D) метаболический алкалоз
 E) парезы, параличи
4. Причиной снижения секреции желудочного сока может быть
 A) чрезмерная парасимпатическая стимуляция желудка
 B) снижении секреции секретина
 C) снижение секреции гастрина
 D) увеличение секреции гистамина
 E) Синдром Золлингера-Эллисона
5. Повышение кислотности желудочного сока приводит к
 A) развитию процессов брожения и гниения в желудке
 B) затруднению эвакуации пищевых масс из желудка
 C) быстрой нейтрализации пищевых масс из желудка дуоденальным содержимым
 D) поносам
 E) зиянию привратника
6. Наиболее часто встречающееся проявление панкреатической ахилии:
 A) снижение массы тела
 B) дефицит витамина B12
 C) стеаторея
 D) остеопороз
 E) нефролитиаз
7. Ведущим звеном патогенеза острого панкреатита является активация
 A) трипсина
 B) эластазы
 C) калликреин-кининовой системы
 D) свертывающей системы
 E) фибринолитической системы

Ситуационная задача

Больная М., 52 лет, последнее время стала отмечать у себя ноющие боли в левой части эпигастриальной области, иррадиирующие в область мечевидного отростка и левую половину грудной клетки. Думала, что боли обусловлены стенокардией, принимала валидол, но боли не проходили. Обратила внимание на то, что боли возникают через 30 мин-1 час после еды, появилась отрыжка горечью, метеоризм. Стул неустойчивый – чаще

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 19 из 36	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

поносы. Спит плохо, работоспособность понизилась, быстро устает, стала раздражительной, настроение плохое, иногда состояние депрессии.

Данные объективного исследования: телосложение правильное, нормостеническое, подкожно-жировой слой в пределах нормы. Язык обложен белым налетом, сосочки сглажены. Изо рта неприятный запах, при пальпации – болезненность в эпигастральной области слева от средней линии. АД – 140/80 мм рт ст., ЧСС – 70, частота дыхания – 16, Нв – 115 г/л, Л – 8×10^9 /л. Анализ мочи и кала без отклонений от нормы. Базальная и стимулированная секреция желудочного сока резко снижена. Проба на наличие уреазы в желудочном соке положительная. Протеолитическая активность желудочного сока повышена. Содержание фруктозы и N-ацетилнейраминовой кислоты в желудочном соке снижено. Рентгенологически выявляется симптом "ниши" в области верхней части кардиального отдела желудка.

1. О наличии какого заболевания можно предполагать в данном случае?
2. О чем свидетельствует положительная проба на наличие уреазы в желудочном соке?
3. Какова причина отрыжки горечью?

Занятие № 8

1. Тема: Патофизиология печени.

2. Цель: сформировать понимание вопросов этиопатогенеза синдрома печеночной недостаточности.

3. Задачи обучения

- охарактеризовать этиопатогенез печеночной недостаточности;
- выявить в эксперименте и объяснить проявления холемии;
- охарактеризовать особенности патогенеза нарушений функции печени у детей;

4. Основные вопросы темы

1. Печеночная недостаточность.
2. Желтухи.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клиничко-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий; PBL;

6. Методы оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Печеночная недостаточность.
2. Механизм повреждающего действия химических, физических и биологических факторов на гепатоциты.
3. Портальная гипертензия.
4. Печеночная энцефалопатия.
5. Желтухи.
6. Патофизиологические принципы профилактики и терапии патологии печени.
7. Особенности развития патологии печени в детском возрасте.

Тесты

1. При желтухе у детей развивается желтуха на коже и слизистых оболочках
 - A) Увеличение билирубина в крови
 - B) Повышенный уробилин в крови
 - C) образование желчных кислот в крови

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 20 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии			
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

- D) высокий уровень холестерина в крови
 E) повышенное мочеиспускание в крови
2. Ведущим звеном патогенеза шунтовой печеночной комы является
 A) гипогликемия
 B) ацидоз
 C) аутоинтоксикация организма
 D) гипербилирубинемия
 E) вторичный альдостеронизм
3. Ведущее звено патогенеза надпеченочной желтухи –
 A) дегидратация организма
 B) сердечная недостаточность
 C) недостаточность инсулина
 D) нарушение оттока желчи
 E) усиленный гемолиз эритроцитов

Ситуационная задача

Больной в возрасте 56 лет жалуется на потерю массы тела (14 кг за 8 мес), кашицеобразный стул. На момент осмотра болей в животе нет, но из анамнеза известно, что два месяца назад больной отмечал боли в животе, иррадиирующие в спину. Такие боли продолжительностью примерно семь дней последние пять лет бывали у него регулярно два раза в год. Стул обычно кашицеобразный, иногда жирный. В период болей у больного не было кровотечений, лихорадки и озноба. У больного хороший аппетит, диеты не придерживается. Несколько лет назад было диагностировано нарушение толерантности к глюкозе. Постоянно лекарства не принимает. Женат, работает в собственной фирме, выкуривает по одной пачке сигарет в день в течение последних 20 лет. Выпивает стакан вина ежедневно за обедом и 200 мл виски, 6 банок пива в выходные дни. Объективно: больной несколько гипотрофичен, отмечается уменьшение жира и объема мышц в височных областях, периферические лимфоузлы не увеличены. Обследование сердца и легких изменений не выявило. При пальпации живот мягкий, не вздут. Печень слегка увеличена, край гладкий. Селезенка не пальпируется. Данные лабораторных исследований: электролиты в норме, уровень глюкозы – 7 ммоль/л, АСТ – 800 МЕ/л, АЛТ – 600 МЕ/л (в норме 400 МЕ/л); билирубин в норме; содержание амилазы и липазы повышено, альбумины – 30 г/л, Нв – 130 г/л, увеличен объем эритроцитов, тромбоциты 135×10^9 /л.

Вопросы

1. О каком заболевании можно думать у данного больного?
2. Какова возможная причина развития заболевания?
3. Объясните патогенез клинических проявлений.

Занятие № 9

1. **Тема:** Патофизиология почек. Нарушения функции клубочков и канальцев.
2. **Цель:** сформировать знания по этиологии и патогенезу нарушений основных функций почек.

3. Задачи обучения

- охарактеризовать этиологию и патогенез нарушений основных функций почек;
- объяснить патогенез мочевого синдрома;
- объяснить этиологию и патогенез пиелонефритов, обструктивных уропатий;
- составить схемы патогенеза симптомов и синдромов при патологии почек.

4. Основные вопросы темы

1. Нарушение клубочковой фильтрации.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 21 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии			
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

2. Нарушение канальцевой реабсорбции.
3. Нефритический и нефротический синдром.
4. Особенности развития нарушений функции почек у детей.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- TBL.

6. Методы/технологии оценивания: Общая форма оценки, включающая ответы индивидуального и группового тестирования, само- и взаимооценку.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Нарушение клубочковой фильтрации.
2. Нарушение канальцевой реабсорбции.
3. Тубулопатии.
4. Роль почек в нарушении водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния.
5. Ренальные и экстраренальные нарушения при патологии почек.
6. Этиология и патогенез нефритического и нефротического синдрома.
7. Патофизиологические принципы профилактики и терапии нарушений функции почек.
8. Особенности нарушения клубочковой фильтрации у детей.
9. Тубулопатии у детей.

Тесты

1. Наиболее частая форма поражения клубочков у детей:
 - А) нефропатия с минимальными изменениями.
 - В) мембранопротрофиеративный гломерунефрит.
 - С) мембранозный гломерулонефрит.
 - Д) сегментарный гломерулонефрит.
 - Е) хронический гломерулонефрит.
2. Гематурия – это появление в моче
 - А) эритроцитов
 - В) лейкоцитов
 - С) клеток эпителия
 - Д) цилиндров
 - Е) белков
3. Снижение относительной плотности мочи называется
 - А) гипостенурией
 - В) цилиндрурией
 - С) никтурией
 - Д) гиперстенурией
 - Е) изостенурией
4. Относительная плотность окончательной мочи при изостенурии –
 - А) 1020-1030
 - В) 1016-1020
 - С) 1010-1011
 - Д) 1025-1035
 - Е) 1006-1012
5. Преренальная полиурия развивается при
 - А) аденоме простаты
 - В) снижении выработки антидиуретического гормона

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 22 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

- С) дегидратации организма
- Д) острой артериальной гипотензии
- Е) стриктуре мочевыводящего канала

Ситуационная задача

У больного, извлеченного из-под обломков, где он находился около 5 ч, сознание заторможено, жалобы на боли в области поясницы, АД 80/60 мм рт. ст., ЧСС 110 в мин.

В периферической крови: эритроциты – $3,0 \times 10^{12}/л$, гемоглобин – 100 г/л, лейкоциты – $9,2 \times 10^9/л$. В сыворотке: креатинин – 17,2 мг/л, мочевины – 8,6 ммоль/л, остаточный азот – 28 ммоль/л, общий билирубин – 45 мкмоль/л, непрямой – 45 мкмоль/л. Почасовой диурез: через 1 час после поступления – 15 мл, через 2 часа – 10 мл, через 3 часа – 7 мл, через 4 часа – 2 мл. Креатинин мочи через 1 ч после поступления 530 мг/л. Реакции мочи на сахар и белок отрицательны.

Вопросы

1. Какой почечный синдром развился у пациента?
2. Каковы причины этого синдрома?

Занятие № 10

1. Тема: Почечная недостаточность.

2. Цель: сформировать понимание этиологии и патогенеза почечного недостаточности.

3. Задачи обучения

- классифицировать виды почечной недостаточности;
- объяснить этиопатогенез почечной недостаточности;
- объяснить особенности этиопатогенеза нарушений функции поджелудочной железы у детей.

4. Основные вопросы темы

1. Острая почечная недостаточность.
2. Хроническая почечная недостаточность.
3. Особенности развития почечной недостаточности у детей.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Почечная недостаточность, виды.
2. Этиопатогенез острой почечной недостаточности.
3. Этиопатогенез хронической почечной недостаточности.
4. Уремия.
5. Проявления почечной недостаточности.
6. Патофизиологические принципы профилактики и терапии почечной недостаточности.
7. Особенности развития почечной недостаточности у детей.

Тесты

1. У 3-летнего мальчика отек развился через 10 дней после фарингита. Лабораторные исследования: явная альбуминурия, гипоальбуминемия, гиперлипидемия. Пациент может иметь:

- А) слегка измененная нефропатия

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 23 из 36	

- Б) мембранозный гломерулонефрит
 С) мембранный гломерулонефрит
 Д) быстро прогрессирующий гломерулонефрит
 Е) острый стрептококковый гломерулонефрит
2. Нарушения водно-электролитного баланса, развивающиеся при ХПН:
 А) Полиурия
 В) Олигоурия.
 С) Гиперкалиемия
 Д) Гипокалиемия.
 Е) Гипокальциемия.
3. Эндокринные и метаболические нарушения, выявляемые у больных с ХПН:
 А) Вторичный гипопаратиреоз.
 В) Вторичный гиперпаратиреоз.
 С) Гиперурикемия.
 Д) Гипоурикемия.
 Е) Гипотриглицеридемия.
4. Больной М., 60 лет, поступил с клиникой почечной колики справа. В анамнезе – МКБ, нефрэктомия слева по поводу терминальной стадии гидронефроза. При наблюдении диурез - 50-100 мл/сут. При ренографии – признаки блока справа, на УЗИ – пиелоэктазия, гидроуретер справа. Произведена операция – уретеролитотомия на 2-е сутки. В послеоперационном периоде имеет место полиурия до 2500 мл/сутки, плотность мочи – 1005-1010, мочевины – 29,5, креатинин – 0,325 ммоль/л. Ваше заключение.
 А) ренальная анурия
 В) постренальная анурия с развитием ОПН
 С) гломерулонефрит
 Д) преренальная анурия
 Е) ХПН, терминальная стадия
5. При хронической почечной недостаточности в биохимическом анализе крови отмечается
 А) увеличение белка
 В) увеличение креатинина
 С) уменьшение креатинина
 Д) уменьшение холестерина
 Е) уменьшение глюкозы

Ситуационная задача

Пострадавший А. доставлен в клинику спустя 5 часов после дорожно-транспортного происшествия. Получил множественные травмы: переломы, ушибы. На момент поступления: сознание спутанное, нитевидный пульс, АД 60/20 мм. рт. ст, периодический характер дыхания. Проведена инфузионная терапия, перелито 0.5 л эритроцитарной массы, давление поднялось до 110/60 мм.рт.ст. На протяжении первых суток диурез отсутствовал. В последующие 3-е суток больной жаловался на головную боль, головокружение, отмечалась частая рвота, заторможенность, кратковременные судороги, отек подкожной клетчатки. Суточный диурез не превышал 150-250 мл, АД 160/90. Анализ крови: остаточный азот 140 ммоль/л, гиперкалиемия, гипермагниемия, гипохлоремия, гипонатриемия. Анализ мочи: плотность 1,010-1,020, умеренная протеинурия, большое количество зернистых цилиндров.

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/11 ()
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		Изд. № 1 Стр. 24 из 36

Вопросы

1. Какой почечный синдром развился у больного и каковы его причины?
2. Каковы причины анурии до восстановления АД?
3. Почему не произошло восстановление диуреза после проведения интенсивной инфузионно-трансфузионной терапии?
4. Каковы механизмы развития симптомов у пациента на 2-4 сутки после травмы?

Занятие № 11

1. Тема: Общая патофизиология эндокринной системы.

2. Цель: изучить общий этиопатогенез эндокринопатий.

3. Задачи обучения

- охарактеризовать основные механизмы развития эндокринопатий;
- объяснить нарушения регуляции эндокринных желез;
- объяснить особенности нарушений регуляции эндокринных желез в детском возрасте.

4. Основные вопросы темы

1. Нарушение центральных механизмов регуляции эндокринных желез.
2. Патологические процессы в эндокринных железах.
3. Периферические (внежелезистые) механизмы нарушения активности гормонов.
4. Особенности развития нарушений регуляции эндокринных желез в детском возрасте.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: Получить модель гипогликемической комы у мышей, наблюдать за ее развитием.

В опыт берут трех мышей. Двум вводят по 1-2 единицы простого инсулина, помещают в банку. Контрольную мышь помещают в отдельную банку. Обе банки помещают в теплое место. Наблюдают за животными. Примерно через 40 минут у опытных мышей появляются симптомы гипогликемической комы (необычная поза, учащенное дыхание, нарушение координации движения). Одной из опытных мышей внутрибрюшинно вводят 1,0 – 1,5 мл 10% раствора глюкозы, продолжают наблюдение, сравнивая состояния двух опытных животных. Закончив наблюдения, объясняют разницу в состоянии животных, делают выводы.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Основные механизмы нарушения функции эндокринных желез.
2. Нарушение центральных механизмов регуляции.
3. Нарушение транс- и парагипофизарной регуляции.
4. Механизм обратной связи.
5. Патологические процессы в самой железе: инфекционные процессы и интоксикации, опухолевые процессы, генетически обусловленные дефекты биосинтеза гормонов.
6. Периферические (внежелезистые) механизмы нарушения активности гормонов.
7. Патофизиологические принципы профилактики и терапии нарушений функции эндокринных желез.
8. Особенности развития нарушений регуляции эндокринных желез в детском возрасте.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 25 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии			
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

Тесты

1. Относится к гипофункции щитовидной железы в детстве
 - А) Дефекты психического развития до идиотизма (кретинизм)
 - В) гипергликемия
 - С) положительный азотный баланс
 - Д) обезвоживание
 - Е) раннее половое созревание
2. Причинами нарушения парагипофизарной регуляции могут быть:
 - А) нарушение кровоснабжения гипофиза при ДВС-синдроме
 - В) повреждение нейрогипофиза
 - С) токсическое или иммунное повреждение нейросекреторных клеток гипоталамуса
 - Д) опухоль гипофиза
 - Е) повреждение нервных проводников
3. Трансгипофизарная регуляция является основной для ...
 - А) пучковой зоны коры надпочечников
 - В) поджелудочной железы
 - С) клубочковой зоны коры надпочечников
 - Д) паращитовидных желез
 - Е) вилочковой железы
4. В основе нарушения механизма обратной связи лежит ...
 - А) снижение чувствительности гипоталамических центров, воспринимающих колебания концентраций гормона периферической железы в крови
 - В) уменьшение выработки либеринов в ответ на увеличение выработки тропных гормонов
 - С) увеличение выработки статинов при увеличении гормонов периферических желез
 - Д) увеличение выработки гормонов аденогипофиза при повышении выработки либеринов
 - Е) увеличение выработки либеринов при снижении концентрации тропных гормонов
5. К периферическими, внежелезистыми механизмам нарушения активности гормонов относится:
 - А) опухоли железы
 - В) нарушение биосинтеза гормонов железы
 - С) нарушение кровоснабжения железы
 - Д) врожденные аномалии развития железы
 - Е) блокада гормональных рецепторов

Ситуационная задача

Больной В., 27 лет, поступил в клинику с жалобами на постепенное нарастание слабости, понижение работоспособности, бессонницу, отсутствие аппетита, исхудание. При обследовании больного обнаружено:

- Грязно-коричневая пигментация кожи в области белой линии живота, локтевых сгибов, в подмышечной впадине, слизистой полости рта, языка.
- Артериальное давление 80/60 мм рт.ст.
- Понижение тонуса мышц.
- Гипокалиемия, гипернатриемия, содержание сахара крови – 3,3 ммоль/л.
- В крови снижено содержание кортизола, в моче снижено содержание кортикостероидов.

Вопросы

1. На поражение какой железы указывают эти проявления?
2. Как называется заболевание?
3. Каков патогенез наблюдаемых изменений?

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 26 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

Занятие № 12

1. Тема: Патофизиология отдельных эндокринных желез.

2. Цель: усвоить этиологию, патогенез нарушений в организме при гипо- и гипертиреозе, гипо- и гиперкортицизме, синдромах гипергликемии и гипогликемии.

3. Задачи обучения

- перечислить этиологические факторы гипо- и гиперфункции щитовидной железы и надпочечников;
- объяснить патогенез основных проявлений гипо- и гиперфункции щитовидной железы и надпочечников;
- объяснить патогенез сахарного диабета I и II типов и основных симптомов диабетического синдрома.

4. Основные вопросы темы

1. Патология гипофиза.
2. Патология щитовидной железы и паращитовидных желез.
3. Нарушения внутрисекреторной функции поджелудочной железы.
4. Патология надпочечников.
5. Особенности развития эндокринопатий у детей.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Гипо- и гиперфункция гипофиза.
2. Пангипопитуитаризм.
3. Гипо- и гиперфункция надпочечников.
4. Кортикостероидная недостаточность.
5. Гипо- и гиперфункция щитовидной железы.
6. Гипо- и гиперфункция паращитовидных желез.
7. Нарушения внутрисекреторной функции поджелудочной железы.
8. Сахарный диабет.
9. Диабетическая кома.
10. Патофизиологические принципы профилактики и терапии эндокринопатий.
11. Особенности развития эндокринопатий у детей.

Тесты

1. Течение инсулинзависимого сахарного диабета у детей, по сравнению со взрослыми, характеризуется
 - A) более тяжелым течением
 - B) отсутствием возникновения диабетических ком
 - C) невозможностью развития микроангиопатий
 - D) медленным прогрессированием заболевания
 - E) более доброкачественным течением
2. Следствием нарушения белкового обмена при гиперкортизолизме является
 - A) повышение продукции антител
 - B) атрофия мышц, остеопороз

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 27 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии			
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

- С) снижение глюконеогенеза
 D) снижение остаточного азота в крови
 E) повышение резистентности к инфекциям
3. К нарушениям водно-электролитного обмена при гиперкортизолизме относятся:
 A) гипернатриемия, гипокалиемия, торможение всасывания кальция в кишечнике
 B) гипонатриемия, гиперкалиемия, увеличение ОЦК
 C) гиперкальциемия, уменьшение ОЦК
 D) гиповолемия
 E) гиперкалиемия, гиперволемия
4. Причиной острой надпочечниковой недостаточности может быть
 A) аутоиммунное повреждение коры надпочечников
 B) туберкулез надпочечников
 C) метастазы опухоли в кору надпочечников
 D) тромбоз надпочечниковых артерий при ДВС-синдроме
 E) врожденная гипоплазия надпочечников
5. Для болезни Аддисона характерно:
 A) гиперпигментация кожи, гипонатриемия, гиперкалиемия
 B) гиперпигментация кожи, гипернатриемия, гипокалиемия
 C) судороги
 D) артериальная гипертензия
 E) ожирение

Ситуационная задача

В клинику поступил ребенок 5 лет из отделенного района. Отмечается отставание в росте и умственном развитии. Лицо одутловато, язык большой, по краям языка отпечатки зубов. Кожа сухая. Живот вздут, частые запоры. Пульс 60 в мин, АД 95/60.

Вопросы

1. Избыток или недостаток какого гормона приводит к подобным явлениям?
2. Как называется заболевание, какова его возможная этиология и механизмы развития? Каков патогенез наблюдаемых изменений?

Занятие № 13

1. Тема: Патопфизиология системы крови. Патология эритроцитов.

2. Цель: сформировать понимание этиологии и патогенеза анемического синдрома.

3. Задачи обучения

- дать классификацию анемий, охарактеризовать причины возникновения анемического синдрома;
- объяснить патогенез анемического синдрома, указать особенности развития анемического синдрома у детей;
- анализировать гемограммы больных с различными видами анемий;
- объяснить этиопатогенез эритроцитозов.

4. Основные вопросы темы

1. Анемии.
2. Эритроцитозы.
3. Патологические формы эритроцитов.
4. Особенности развития патологии эритроцитов в детском возрасте.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/11 ()
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		Изд. № 1 Стр. 28 из 36

● выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Анемии, этиология, классификация, проявления.
2. Этиопатогенез, изменения в периферической крови, проявления постгеморрагических анемий.
3. Этиопатогенез, изменения в периферической крови, проявления гемолитических анемий.
4. Этиопатогенез, изменения в периферической крови, проявления дизэритропоэтических анемий.
5. Анемии при хронических заболеваниях.
6. Патофизиологические принципы профилактики и терапии анемий.
7. Эритроцитоз, виды, причины возникновения.
8. Патологические формы эритроцитов.
9. Особенности развития гемолитических анемий в детском возрасте.
10. Особенности развития железодефицитной анемии у детей.

Тесты

1. Относится к клиническим проявлениям геморрагической болезни новорожденных
 - А) мелена, кровотечение из пупочной язвы
 - Б) желтуха кожи и слизистых оболочек
 - В) ядерная желтуха
 - Д) гипербилирубинемия
 - Е) отек
2. Для костномозговой стадии острой постгеморрагической анемии характерно:
 - А) нормальное содержание эритроцитов и гемоглобина в единице объема крови
 - Б) нормальное значение гематокрита
 - С) нормоцитемическая гиповолемия
 - Д) ретикулоцитоз, полихроматофилия, появление нормобластов
 - Е) гемодилуция
3. Для гидремической стадии острой постгеморрагической анемии характерно:
 - А) снижение величины гематокрита
 - Б) нормальное содержание эритроцитов и гемоглобина в единице объема крови
 - С) активация эритропоэза
 - Д) ретикулоцитоз, полихроматофилия, появление нормобластов
 - А) нейтрофильный лейкоцитоз с ядерным сдвигом влево
4. Для острой приобретенной гемолитической анемии характерно все, кроме ...
 - А) увеличения ретикулоцитов и появления нормобластов
 - Б) базофильной пунктации эритроцитов
 - С) появления мегалобластов
 - Д) появления эритроцитов с тельцами Жолли
 - Е) нейтрофильного лейкоцитоза с ядерным сдвигом влево
5. При железодефицитной анемии в периферической крови наблюдается ...
 - А) гиперхромия эритроцитов
 - Б) макроциты

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/11 ()
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		Изд. № 1 Стр. 29 из 36

С) нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево

Д) появление мегалоцитов

Е) гипохромия эритроцитов

Ситуационная задача

Больной К., 14 лет, поступил в клинику с жалобами на слабость, головокружение, повышение температуры тела, боли при глотании. Из анамнеза известно, что больной страдает токсикоманией и в течение трех месяцев вдыхал пары бензола. Обращали на себя внимание бледность кожных покровов, множественные геморрагии в виде мелкоточечных и пятнистых кровоизлияний, некротические язвы зева и полости рта, печень и селезенка не увеличены. Анализ крови: гемоглобин – 60 г/л; эритроциты – $2,7 \times 10^{12}/л$; ретикулоциты – 0%; тромбоциты – 28×10^9 ; лейкоциты – $1,5 \times 10^9/л$; нейтрофилы: метамиелоциты – 0%; палочкоядерные – 0%; сегментоядерные – 15%; эозинофилы – 0%; базофилы – 0%; лимфоциты – 82%; моноциты – 3%, СОЭ – 45мм/час.

Вопросы

1. Каков механизм возникновения анемии?
2. Какие объективные данные подтверждают гематологический диагноз?

Занятие № 14

1. Тема: Патология лейкоцитов. Нарушения гемостаза.

2. Цель: сформировать знания по этиологии и патогенезу лейкоцитозов и лейкопений, миело- и лимфопролиферативного синдрома.

3. Задачи обучения

- охарактеризовать причины возникновения миело- и лимфопролиферативного синдромов;
- классифицировать лейкоцитозы, лейкопении, лейкозы;
- объяснить механизмы развития миело- и лимфопролиферативного синдромов, лейкоцитозов, лейкоцитопений;
- анализировать гемограммы при миело- и лимфопролиферативном синдромах, лейкоцитозах, лейкоцитопениях.

4. Основные вопросы темы

1. Количественные и качественные изменения лейкоцитов.
2. Лейкозы.
3. Нарушения гемостаза.
4. Особенности лейкозов и нарушений гемостаза у детей.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: Освоить технику подсчета лейкоцитарной формулы.

Техника подсчета лейкоцитарной формулы и анализа полученных результатов. Для определения лейкоцитарной формулы мазок просматривают под иммерсионным объективом и находят 200 (в условиях студенческого занятия можно 100) лейкоцитов, подсчет которых ведется по группам в соответствии с их классификацией. Поиск лейкоцитов производят, перемещая мазок определенным образом, что устраняет возможное искажение результатов подсчета, связанное с неравномерным распределением лейкоцитов в мазке.

Существует 2 основных способа передвижения мазка. Согласно 1-му способу мазок просматривают в поперечном направлении, т.е. от одного длинного его края к

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 30 из 36	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

противоположному. Этот просмотр ведется в 3-х мысленно выделяемых зонах препарата: начальной, средней и хвостовой. Каждая из названных зон занимает 1/3 всей площади мазка; следовательно, в каждой зоне нужно найти и подсчитать по 1/3 всего сосчитываемого количества клеток, т.е. соответственно 33, 33, и 34 лейкоцита (или 67, 67, и 66 лейкоцитов при подсчете 200 клеток).

По 2-му способу счет лейкоцитов проводится в 4-х зонах, на которые делят мазок, мысленно проведя через его центр продольную и поперечную осевые линии. В каждой из этих зон нужно найти, таким образом, по 1/4 всего количества клеток, т.е. по 25 или 50 лейкоцитов. Поиск лейкоцитов в каждой зоне в этом случае ведут по зигзагообразной линии, идущей вдоль длинного края мазка и захватывающей как краевые, так и более удаленные от края части мазка. При подсчете лейкоцитарной формулы отмечают также все морфологические отклонения лейкоцитов, появление незрелых или необычных клеток и прочие особенности периферической крови.

Запись результатов подсчета. Способ 1: проводится с помощью 11-клавишного механического счетчика. Способ 2: а) наносят по вертикали с достаточными интервалами первую букву названия вида лейкоцитов; б) каждый видимый в микроскопе лейкоцит отмечают против соответствующей буквы сначала точками, расположенными по углам квадрата, затем соединяют их палочками и проводят 2 диагонали. Очевидно, каждая такая фигура содержит 10 элементов, соответствующим 10 сосчитанным лейкоцитам. Это облегчает определение необходимого суммарного их числа (100 или 200).

Анализ полученных результатов

1. Пользуясь общим числом лейкоцитов, содержащихся в 1 мкл исследуемой крови, сообщенным заранее преподавателем, и найденным процентным числом разных видов лейкоцитов, переводят последние в абсолютные цифры, т.е. рассчитывают так называемый лейкоцитарный профиль.
2. По общему числу лейкоцитов и процентному содержанию их видов определяют тип лейкоцитоза.
3. По процентному и абсолютному числу отдельных видов лейкоцитов определяют наличие относительных и абсолютных отклонений от нормы.
4. Рассчитывают индекс ядерного сдвига нейтрофилов.
5. При наличии ядерного сдвига влево определяют его характер.
6. По общему числу лейкоцитов и лейкоцитарной формуле определяют патологический тип лейкограммы.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Лейкоцитозы и лейкопении, виды, причины развития, изменения в гемограмме.
2. Патологические формы лейкоцитов.
3. Лейкемоидные реакции.
4. Лейкозы, этиопатогенез, классификация, клинико-гематологическая картина.
5. Нарушения гемостаза.
6. Геморрагические диатезы и синдромы.
7. Этиология и патогенез тромбоцитопений, тромбоцитопатий, вазопатий, коагулопатий.
8. Тромбофилии.
9. Патофизиологические принципы профилактики и терапии лейкозов и нарушений гемостаза.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 31 из 36
Кафедра нормальной и патологической физиологии			
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»			

10. Особенности течения лейкозов у детей.

11. Особенности развития нарушений гемостаза в детском возрасте.

Тесты

1. Физиологический истинный лейкоцитоз наблюдается при

- A) гемолитической анемии
- B) воспалении
- C) травмах
- D) у новорожденных
- E) острой постгеморрагической анемии

2. Нейтрофильный лейкоцитоз с регенеративным ядерным сдвигом влево наблюдается при

- A) физической работе
- B) пищеварении
- C) аппендиците
- D) апластической анемии
- E) мегалобластической анемии

3. Заболевания, сопровождающиеся относительным лимфоцитозом:

- A) агранулоцитоз, апластическая анемия
- B) гнойная инфекция
- C) туберкулез
- D) крупозная пневмония
- E) инфекционный мононуклеоз

4. Для хронических лейкозов характерно:

- A) внезапное начало
- B) лейкемическое зияние
- C) крайне тяжёлое и быстрое течение
- D) сохранение лейкозными клетками способности к дифференцировке и созреванию
- E) наличие в крови большого количества бластных клеток

5. Лейкемическое зияние характерно для

- A) острого миелолейкоза
- B) хронического миелолейкоза
- C) хронического лимфолейкоза
- D) хронического миелоидоза
- E) хронического моноцитарного лейкоза

Ситуационная задача

Больная Е., 35 лет поступила с жалобами на боли в нижних конечностях, незначительные боли в животе, сухой кашель. При осмотре обращали на себя внимание множественные геморрагии в виде мелкоточечных и пятнистых кровоизлияний. Лимфоузлы, печень и селезенка увеличены. Анализ крови: Гемоглобин – 90 г/л; Эритроциты – $3,0 \times 10^{12}/л$; Ретикулоциты – 0,2%; Тромбоциты – $30 \times 10^9/л$; Лейкоциты – $17 \times 10^9/л$; Нейтрофилы: метамиелоциты – 0%; палочкоядерные – 1%; сегментоядерные – 16%; Эозинофилы – 0%; Базофилы – 0%; Бластные клетки – 56% Лимфоциты – 23%; Моноциты – 2%. Реакция на пероксидазу и липиды – отрицательная. ШИК реакция положительная (гликоген в виде отдельных гранул).

Вопросы

1. О каком заболевании крови можно думать?
2. Объясните патогенез клинических проявлений.

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 32 из 36	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		

Занятие № 15

1. Тема: Патопфизиология опорно-двигательной системы и кожи.

2. Цель: сформировать понимание патопфизиологических механизмов возникновения остеопатий, суставного синдрома, заболеваний кожи.

3. Задачи обучения

- охарактеризовать этиологию и патогенез остеопатий и артропатий;
- объяснить патогенез симптомов суставного синдрома;
- дать характеристику этиологических факторов заболеваний кожи;
- объяснить механизм типовых патологических процессов в коже.

4. Основные вопросы темы

1. Остеопатии.
2. Артропатии.
3. Миопатии.
4. Типовые поражения кожи.
5. Особенности развития патологии опорно-двигательной системы и кожи у детей.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Воспалительные и дистрофические поражения опорно-двигательного аппарата.
2. Наследственные и приобретенные остеопатии.
3. Остеопороз и остеомаляция.
4. Остеоартрозы и артриты, этиопатогенез.
5. Миопатии.
6. Этиология и патогенез основных типов повреждений кожи.
7. Патогенез острых и хронических дерматитов.
8. Патопфизиологические принципы профилактики и терапии нарушений опорно-двигательной системы и патологии кожи.
9. Особенности развития патологии опорно-двигательной системы у детей.
10. Особенности развития патологии кожи у детей.

Тесты

1. Относится к проявлению гиповитаминоза Д.
 - А) раннее закрытие родничка
 - В) кальциноз
 - С) искривление трубчатых костей
 - Д) микроцефалия
 - Е) "янтарные зубы", голубые глаза, подвижность суставов
2. Активирует остеолизис:
 - А) Тиреокальцитонин
 - В) Трансформирующий фактор роста
 - С) Эпидермальный фактор роста
 - Д) Паратирин
 - Е) Витамин D



3. Ремоделирование костной ткани – это

- A) постоянный процесс резорбции костной ткани и её образования
- B) искусственное удлинение конечностей
- C) протезирование суставов
- D) резорбция костной ткани остеобластами
- E) образование костной ткани остеокластами

4. В патогенезе несовершенного остеогенеза имеет значение мутация генов коллагена

- A) I типа
- B) II типа
- C) III типа
- D) IV типа
- E) V типа

5. Типичными проявлениями синдрома Марфана являются:

- A) гипермобильность суставов и арахнодактилия
- B) внутриутробные переломы
- C) ревматоидный артрит
- D) «янтарные» зубы
- E) чрезмерно растяжимая кожа

Ситуационная задача

Больная М., 65 лет длительное время наблюдалась у врача по поводу мочекаменной болезни. На рентгенограмме костной ткани отмечены фиброзные изменения. Резорбция костной ткани превышает остеосинтез.

Вопросы

1. Какие изменения концентрации кальция, фосфатов и паратгормона в крови можно предполагать у данной больной? Выберите вариант.

	Ca ²⁺	PO ₄ ³⁻	паратгормон
A	↓	↓	↑
B	↓	↑	↓
C	↓	↑	↑
D	↑	↓	↑
E	↑	↑	↑

2. Объясните патогенез указанных изменений.

3. Составьте схему патогенеза.

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		044-53/11 () Изд. № 1 Стр. 34 из 36

Приложение № 1

Литература: основная и дополнительная

На русском языке

основная:

1. Патологическая физиология (Общая и Частная): учебник/ В.А. Фролов [и др.]. - 4-е изд., пер.и доп. - М.: Издательский дом "Высшее образование и наука", 2019. - 730 с.: с ил.
2. Адо. Патофизиология: Учебник, Т. 1-2. - Эверо, 2015.
3. Патофизиология. В 2 т. Т. 1-2: учебник/ под ред. В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой; М-во образования и науки РФ. - 4-е изд., перераб. и доп; Рек. ГОУ ВПО "ММА им. И. М. Сеченова". - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 1488 с.

дополнительная:

1. Патологиялық физиология. Тәжірибелік сабақтарға нұсқау [Мәтін]: оқу құралы = Патофизиология. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие/ В. В. Новицкий [ж. б.]; ред. басқ. В. В. Новицкий, О. И. Уразова; қаз. тіліне ауд. С. Б. Жәутікова. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 768 бет с.
2. Патофизиология. Задачи и тестовые задания: учеб.-методическое пособие / под ред. П. Ф. Литвицкого; М-во образования и науки РФ. - Рек. ГОУ ВПО "ММА им. И. М. Сеченова". - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 384 с.: ил.
3. Патофизиология: рук. к практическим занятиям: учеб. пособие/ под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2011. - 336 с.

электронные ресурсы:

1. УМКД размещен на образовательном портале <https://ukma.kz>
2. Патологиялық физиология. Тәжірибелік сабақтарға нұсқау [Электронный ресурс]: оқу құралы = Патофизиология. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие/ қаз. тіліне ауд. С. Б. Жәутікова; ред. В. В. Новицкий. - Электрон. текстовые дан. (63,4Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 768 бет, эл. опт. диск.
3. Патофизиология. В 2 т. Т. 1-2 [Электронный ресурс]: учебник/ под ред. В. В. Новицкого. - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. (59,9 Мб). - М.: Издательская группа "ГЭОТАР - Медиа", 2010. - 1488 с., эл. опт. диск (CD-ROM).

На казахском языке

основная:

1. Патофизиология. Екітомдық. 1-2 т.: оқулық/ қазақ тіл. ауд. Б. А. Жетпісбаев, С. Б. Жәутікова; ред. В. В. Новицкий. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2018. - 1104 б. + эл. опт.диск (CD-ROM).
2. Адо. Патофизиология: Оқулық. 1-2 т. - Эверо, 2015.
3. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Патофизиология. 1-4 т.: оқулық/ Ә. Нұрмұхамбетұлы. - өнд., толықт. 4-бас. - Алматы: Эверо, 2015. - 766 бет с.

дополнительная:

1. Патологиялық физиология. Тәжірибелік сабақтарға нұсқау [Мәтін]: оқу құралы = Патофизиология. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие/ В. В. Новицкий [ж. б.]; ред. басқ. В. В. Новицкий, О. И. Уразова; қаз. тіліне ауд. С. Б. Жәутікова. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 768 бет с.
2. Жәутікова, С. Б. Мамандандырылған патологиялық физиология курсы: оқу-әдістемелік құралы. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
3. Жәутікова, С. Б. Патологиялық физиология пәні бойынша ситуациялық есептер жинағы: оқу-әдістемелік құрал. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.

электронные ресурсы:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/11 ()
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»		Изд. № 1 Стр. 35 из 36

1. Патология: оқулық: 1-2 т. [Электронный ресурс]/ М. А. Пальцев, В. С. Пауков редакциясынан басқарғандар: М.: ГЭОТАР. – Медиа, 2015.
2. Патологиялық физиология. Тәжірибелік сабақтарға нұсқау [Электронный ресурс]: оқу құралы = Патофизиология. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие/ қаз. тіліне ауд. С. Б. Жәутікова; ред. В. В. Новицкий. - Электрон. текстовые дан. (63,4Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 768 бет, эл. опт. диск.

На английском языке

основная:

1. Pathophysiology. Volume 1-3: the book for medical institutes/ A. D. Ado [and others]. - Almaty: "Evero", 2017. - 732 p.
2. Zhautikova, S. B. Review of pathophysiology: educational-methodical manual/ S. B. Zhautikova, U. Faroog. - Караганда: АҚНҰР, 2017. - 388 p.
3. Zhautikova, S. B. Collection of situational problems for discipline of pathological physiology-2: educational-methodical manual/ S. B. Zhautikova, U. Faroog. - Караганда: АҚНҰР, 2017. - 126 p.

Электронные базы данных

№	Наименование	Ссылка
1	Репозиторий ЮКМА	http://lib.ukma.kz/repository/
2	Республиканская межвузовская электронная библиотека	http://rmebrk.kz/
3	Консультант студента	http://www.studmedlib.ru/
4	Открытый университет Казахстана	https://openu.kz/kz
5	Закон (доступ в справочно-информационном секторе)	https://zan.kz/ru
6	Параграф	https://online.zakon.kz/Medicine/
7	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
8	Ашық кітапхана	https:// kitap.kz/
9	Thomson Reuters «Web of Science»	www.webofknowledge.com
10	ScienceDirect	http://www.sciencedirect.com/
11	Scopus	https://www.scopus.com/

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

MEDISINA

AKADEMIASY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

MEDICAL

ACADEMY

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра нормальной и патологической физиологии

Методические указания для практических занятий
по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»

044-53/11 ()

Изд. № 1

Стр. 36 из 36

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра нормальной и патологической физиологии

Методические указания для практических занятий
по дисциплине «Патологическая физиология органов и систем»

044-53/11 ()

Изд. № 1

Стр. 37 из 36