

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 1 из 32

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина: Общая патологическая физиология

Код дисциплины: OPF 3201-2

Название ОП: 6В10102-«Педиатрия»

Объем учебных часов/кредитов: 150 часов/5 кредитов

Курс и семестр изучения: III курс, V семестр

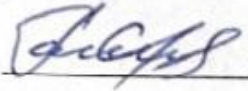
Практические занятия: 35 часов

Шымкент, 2022 год

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 2 из 32

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

Протокол № 10А от «00» 06 2022 г.

Зав. кафедрой  Жакипбекова Г.С.

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 3 из 32

Занятие № 1

1. Тема: Предмет, задачи и методы патологической физиологии. Общая нозология.

2. Цель: научить использовать основные категории и понятия общей нозологии при оценке и патофизиологическом анализе типовых патологических процессов.

3. Задачи обучения

- изучить значение и возможности моделирования патологических процессов и экспериментальной терапии;
- изучить основные понятия нозологии;
- применять категории и понятия общей нозологии при патофизиологическом анализе типовых патологических процессов.

4. Основные вопросы темы

1. Предмет и задачи патофизиологии.
2. Методы патофизиологии.
3. Основные понятия общей нозологии.
4. Особенности течения и исходов болезней у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: создать модель патологического процесса – кинетоза.

В мешочке из материи сажают мышей и подвешивают к диску ручной центрифуги (карусель). Прокручивают 30-40 с и быстро вынимают. Наблюдают за общим состоянием, изменения дыхания подвижности животных. Мыши совершают движения вокруг оси своего тела и круговые движения.

Вопросы

1. На каких животных вызван патологический процесс?
2. Действию какого патогенного фактора подверглось животное в данном эксперименте?
3. Каков механизм развития данного патологического процесса?

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Предмет и задачи патологической физиологии; место ее среди других медицинских наук.
2. Основные разделы патологической физиологии.
3. Методы патофизиологии.
4. Значение эксперимента. Общие принципы построения медико-биологических экспериментов и интерпретации их результатов.
5. Основные понятия общей нозологии.
6. Норма, здоровье, предболезнь, болезнь.
7. Стадии болезни. Исходы. Выздоровление полное и неполное.
8. Особенности течения и исходов болезней у детей.

Тесты

1. К особенностям патологии детского возраста относится
 А) высокая проницаемость биологических барьеров
 Б) угнетение биосинтетических процессов
 В) хроническое течение болезней
 Г) большая частота опухолевых заболеваний

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 4 из 32

- Е) множественность патологии
2. Патологическая физиология – это наука, изучающая
- А) общие закономерности возникновения, течения и окончания болезни
- В) жизнедеятельность организма в физиологических условиях
- С) классификации и номенклатуру болезней
- Д) клинические проявления болезней
- Е) влияние лекарственных препаратов на организм человека
3. Обязательным в патофизиологическом эксперименте является
- А) изучение функциональных показателей
- В) моделирование болезни человека у животных
- С) изучение морфологических показателей
- Д) изучение биохимических показателей
- Е) изучение клинических показателей болезни
4. Рубец на коже после ожога относится к
- А) патологическому процессу
- В) патологической реакции
- С) патологическому состоянию
- Д) патологической активации
- Е) патологической супрессии

Ситуационная задача

Больной получил термический ожог II степени 25% поверхности тела. Общее состояние тяжёлое. Больной возбуждён, резкая жажда, пульс частый, слабого наполнения и напряжения. АД 100/60 мм рт.ст.

Вопросы

1. Как можно охарактеризовать состояние больного?
2. Каковы патофизиологические основы лечебных мероприятий, в которых нуждается больной?

Занятие № 2

1. Тема: Общая этиология и патогенез.

2. Цель: научить определять значение этиологических факторов в возникновении и развитии патологического процесса, а также причинно-следственные отношения в патогенезе.

3. Задачи обучения

- изучить значение этиологических факторов в возникновении и развитии патологического процесса;
- определять причинно-следственные отношения в патогенезе.

4. Основные вопросы темы

1. Этиология.
2. Повреждение как начальное звено патогенеза.
3. Причинно-следственные отношения в патогенезе.
4. Основные причины болезней в детском возрасте.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: провести патофизиологический анализ результатов экспериментов.

Лабораторное животное (мышь, крыса) помещают в небольшую баро-камеру. В течение 2-3 мин откачивают из барокамеры воздух, понижая давление до 170-180 ммрт.ст.

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		

044-53/19 ()

Изд. № 1

Стр. 5 из 32

(23-24 кПа). Через 0,5-1 мин пребывания в разреженной атмосфере животное проявляет признаки беспокойства: перебирает лапка-ми, почёсывает мордочку, бегает по барокамере; ещё через 2-3 мин наступают клонико-тонические судороги, мочеиспускание, животное лежит на боку, возникают редкие глубокие «вздохи» (терминальное дыхание «гаспинг»). Вскоре происходит полная остановка дыхания, животное погибает. Продолжительность его жизни в разреженной атмосфере составляет, таким образом, 3-4 мин.

Вопросы

1. Действию каких патогенных факторов подверглось животное в данном эксперименте?
2. Какие из указанных факторов могли быть причиной развившегося патологического процесса (гипобарической гипоксии)?
3. Каким образом можно экспериментально проверить высказанные предположения?

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Этиология. Определение.
2. Роль причин и условий в возникновении болезни и их взаимосвязь.
3. Основные экзогенные и эндогенные причины болезней.
4. Безвредное воздействие факторов внешней среды и их классификация.
5. Повреждение как начальное звено патогенеза.
6. Причинно-следственные отношения в патогенезе.
7. Основные причины болезней в детском возрасте.

Тесты

1. Высокая проницаемость гисто-гематических барьеров у детей раннего возраста способствует

- A) генерализации инфекционно-воспалительных процессов
- B) проникновению микроорганизмов и токсинов в ткани
- C) торможению аутоиммунного повреждения органов
- D) развитию опухолей
- E) возникновению ареактивности организма ко всем антигенам

2. Учение о причинах и условиях возникновения болезни называется

- A) нозологией
- B) патогенезом
- C) этиологией
- D) патологией
- E) валеологией

3. Причиной болезни является фактор,

- A) способствующий возникновению болезни
- B) который вызывает заболевание и сообщает ему специфические черты
- C) определяющий неспецифичность болезни
- D) влияющий на частоту возникновения болезни
- E) влияющий на тяжесть и длительность болезни

4. Патогенез – это учение

- A) о причинах и условиях развития болезни
- B) о болезни
- C) о механизмах развития болезни
- D) о реактивности организма
- E) о наследственности организма

Занятие № 3

1. Тема: Роль реактивности в патологии.

2. Цель: научить объяснять влияние внешних и внутренних факторов на реактивность организма; объяснить основные механизмы формирования реактивности организма.

3. Задачи обучения

- изучить факторы, определяющие реактивность;
- изучить возможности направленного изменения реактивности как важнейшего средства профилактики и лечения болезни;
- объяснить основные механизмы формирования реактивности организма.

4. Основные вопросы темы

1. Реактивность и резистентность.
2. Виды реактивности.
3. Иммунитет.
4. Особенности реактивности детского организма.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: изучить адаптацию организма человека к скоростной работе и работе на выносливость.

При выполнении пробы испытуемый выполняет 3 нагрузки. 1-я заключается в выполнении 20 приседаний за 30 с. 2-я – бег на месте в максимальном темпе в течение 15 с – выполняется через 3 мин после 1-й. 3-я – 3-минутный бег на месте в темпе 180 шагов/мин – выполняется спустя 4 мин после 2-й.

По окончании каждой из нагрузок у испытуемого регистрируют восстановление ЧСС и АД. Регистрация этих показателей проводится на протяжении всего периода отдыха между нагрузками и в течение 5 мин после третьей нагрузки. Пульс подсчитывают с 10-секундным интервалом. По результатам исследования заполняют таблицу 4.

НОРМОТОНИЧЕСКИЙ тип реакции на пробу характеризуется выраженным в различной степени учащением пульса, повышением систолического и снижением диастолического АД.

Время, с	Пульс до нагрузок	Пульс после каждой нагрузки		
		1-я нагрузка	2-я нагрузка	3-я нагрузка
		1'2' 3'	1'2'3'4'	1'2'3'4'5'
10				
20				
30				
40				
50				
60				
АД сист.				
АД диаст.				

QONTUSTIK-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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 7 из 32

Важным критерием является скорость восстановления ЧСС и АД до уровня величин покоя: после 1-й нагрузки — на 2-й минуте, после 2-й — на 3-й минуте, после 3-й — на 4-й минуте отдыха.

ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ тип реакции характеризуется резким повышением систолического АД до 180-220 мм рт. ст. Диастолическое давление либо не изменяется, либо повышается. Наблюдается более высокая пульсовая реакция с замедленным восстановлением ЧСС до исходных значений.

ГИПОТОНИЧЕСКИЙ тип реакции характеризуется крайне незначи-тельным повышением систолического АД, резким учащением пульса после 2-й и 3-й нагрузок до 170-190 ударов/мин. Время восстановления замедлено. Эти изменения могут быть связаны с тем, что увеличение минутного объема сердца обеспечивается, главным образом, за счет учащения сердечных сокращений, в то время как увеличение систолического объема незначительно.

ДИСТОНИЧЕСКИЙ тип реакции характеризуется снижением диастолического АД, которое после 2-й и 3-й нагрузок становится равным 0 — «феномен бесконечного тока». Систолическое АД при этом максимально повышается до 180-200 ммрт.ст.

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Реактивность и резистентность. Определение понятий.
2. Виды, формы реактивности, их характеристика.
3. Факторы, определяющие реактивность: роль генотипа, возраста, пола, конституции.
4. Патологическая реактивность. Определение понятия. Характеристика.
5. Направленное изменение индивидуальной и групповой реактивности как важнейшее средство профилактики и терапии болезней.
6. Иммуитет, его виды.
7. Особенности реактивности детского организма.

Тесты

1. Диатез — это
 - А) генетически детерминированная аномалия конституции детского возраста
 - В) врожденное иммунодефицитное заболевание
 - С) наследственное заболевание детей первого года жизни
 - Д) аллергическое заболевание детей первого года жизни
 - Е) приобретенная аномалия резистентности детского возраста
2. Проявлениями биологической (видовой) реактивности являются
 - а) сезонный анабиоз
 - б) зоонозы
 - с) воспаление
 - д) аллергия
 - е) антропонозы
 - ф) сезонные миграции животных.
3. Проявлением неспецифической физиологической реактивности может быть
 - а) шок
 - б) кома
 - с) сезонный анабиоз
 - д) иммунитет

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 9 из 32

- Д) поворот участка хромосомы на 180 градусов
 Е) многократное повторение одного и того же участка хромосомы
3. Метод изучения родословных семей, в которых часто встречаются наследственные заболевания, называется
- А) клинико-генеалогическим
 В) биохимическим
 С) близнецовым
 Д) цитогенетическим
 Е) популяционно-статистическим
4. К моногенным заболеваниям относится
- А) гликогеноз
 В) гипертоническая болезнь
 С) атеросклероз
 Д) гемохроматоз
 Е) сахарный диабет

Ситуационная задача

Здоровая женщина Н., у которой отец болен гемофилией А, а мать здорова, обратилась в генетическую консультацию с вопросом: велика ли опасность появления этой болезни у её внуков? Супруг женщины и трое их детей – сын и две дочери – здоровы.

Вопросы

1. Каков тип наследования и чем обусловлено развитие гемофилии А?
2. Возможно ли развитие летальной формы данной патологии?
3. Насколько велика вероятность появления этой болезни у внуков по сыновней линии?

Занятие № 5

1. **Тема:** Общая патология клетки.

2. **Цель:** научить проводить анализ причин возникновения, механизмов развития и исходов патологических процессов на клеточном уровне.

3. Задачи обучения

- изучить принципы и методы выявления, коррекции и профилактики повреждения на клеточном уровне;
- применять знания в случаях, связанных с цитолитическим синдромом, при различных заболеваниях.

4. Основные вопросы темы

1. Повреждение клетки.
2. Экзогенные и эндогенные факторы повреждения клетки.
3. Типовые механизмы повреждения клетки.
4. Особенности повреждения клеток детского организма.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: создать модель гемолитической анемии.

Для моделирования гемолитической анемии мышам вводили фенилгидразин, который, как известно, стимулирует свободнорадикальные реакции в клетках. Через полчаса после введения фенилгидразина в крови животных было обнаружено снижение количества эритроцитов, присутствие свободного гемоглобина и метгемоглобина.

Вопросы

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 10 из 32
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Общая патологическая физиология»		

1. Каковы механизмы повреждения мембран эритроцитов?

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Характеристика понятия «повреждение клетки».
2. Экзогенные и эндогенные факторы повреждения клетки.
3. Структурные, метаболические, физико-химические и функциональные изменения в клетке при ее обратимом и необратимом повреждении.
4. Типовые механизмы повреждения клетки.
5. Роль свободных радикалов и Ca^{2+} в повреждении клетки.
6. Адаптивные реакции клетки при ее повреждении.
7. Особенности повреждения клеток детского организма.

Тесты

1. Какие вещества оказываются у детей на клеточные мембраны:

- A) неэстерифицированные жирные кислоты
- B) лизофосфолипиды
- C) жёлчные кислоты
- D) лактат
- E) гликоген

2. К проявлениям дисбаланса ионов и воды в клетке при ишемическом повреждении относится

- a) накопление K^+
- b) накопление Na^+
- c) снижение содержания Cl^-
- d) накопление PO_4^-
- e) снижение содержания H^+
- f) гипергидратация
- g) накопление HCO_3^-
- h) накопление OH^-

3. Отличие апоптоза от некроза –

- a) возникает при выраженном повреждении клеточных мембран, включая плазматическую
- b) обеспечивает удаление «лишних» клеток в физиологических условиях
- c) инициирует воспаление
- d) сопровождается «сморщиванием» клеток
- e) в реализации его механизмов играют роль лизосомальные ферменты
- f) в реализации механизмов апоптоза играют роль каспазыцитозоля
- g) генетически запрограммирован
- h) может возникать при дефиците гормональных факторов

4. К веществам, защищающим клетку от действия свободных радикалов, относятся

- a) токоферолы
- b) ионы двухвалентного железа
- c) СОД
- d) сульфатаза
- e) пероксидазы
- f) глюкоксидаза
- g) витамин А

Ситуационная задача

QONTUSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 11 из 32

У поступивших в клинику двух монозиготных близнецов грудного возраста обнаружены увеличение печени, сниженный уровень глюкозы плазмы крови натощак, содержание глюкозы в ответ на введение адреналина повышается незначительно, в печеночных клетках резко снижена активность фосфоорилазы и повышено содержание гликогена.

Вопросы

1. Какой патологический процесс развился у близнецов?
2. Каковы возможные причины этого патологического процесса?
3. Каковы механизмы формирования данного патологического состояния гепатоцитов?
4. Каков механизм возникновения гепатомегалии, гипогликемии и слабого гипергликемического эффекта адреналина?

Занятие № 6

1. Тема: Общие реакции организма на повреждение.

2. Цель: научить проводить анализ причин возникновения и механизмов развития общих реакций организма на повреждение.

3. Задачи обучения

- изучить этиологию и патогенез общих реакций организма на повреждение;
- уметь проводить патофизиологический анализ общих реакций организма на повреждение.

4. Основные вопросы темы

1. Стресс.
2. Шок.
3. Кома.
4. Особенности общих реакций на повреждение у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- ТБЛ;

6. Методы оценивания:

Общая форма оценки, включающая ответы индивидуального и группового тестирования, само- и взаимооценку.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Стадии стресса.
2. Триада Селье.
3. Защитно-приспособительное и патогенное значение стресса.
4. Шок, понятие, виды.
5. Кома, понятие, виды.
6. Особенности общих реакций на повреждение у детей.

Тесты

1. В симптоматика шока у детей преобладают:
 - А) нарушения гемодинамики
 - В) централизация кровообращения
 - С) дыхательная недостаточность
 - Д) недостаточность периферического кровообращения
 - Е) отсутствие диуреза
2. Для стадии резистентности общего адаптационного синдрома характерно
 - А) гиперплазия коры надпочечников
 - В) атрофия передней доли гипофиза

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		

044-53/19 ()
Изд. № 1
Стр. 12 из 32

- С) стойкое снижение уровня кортикотропина в крови
D) низкий уровень глюкокортикоидов в крови
E) снижение активности симпатической нервной системы

3. К стресс-лимитирующей системе относится

- A) гипофиз
B) гипоталамус
C) ГАМК-ергическая система
D) надпочечники
E) симпатoadреналовая система

4. Первая стадия общего адаптационного синдрома называется

- A) агональной
B) стадией резистентности
C) стадией истощения
D) аварийной (стадией тревоги)
E) преагональной

Ситуационная задача

Через 20 мин после инъекции антибиотика пациенту с флегмоной голени у него возникли беспокойство, чувство страха, покраснение лица, АД 180/90 мм рт.ст. Ещё через 20 мин состояние больного резко ухудшилось: появилась слабость, спутанность сознания, судороги, АД 75/55 мм рт.ст.

Вопросы

1. Какое состояние развилось у пациента?
2. Каковы лечебные мероприятия при данном состоянии?

Занятие № 7

1. Тема: Нарушения водно-электролитного обмена.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ клинических и модельных ситуаций, связанных с расстройствами водно-электролитного обмена.

3. Задачи обучения

- изучить нарушение механизмов регуляции обмена воды и электролитов;
- охарактеризовать основные виды нарушений внешнего водного баланса и распределения воды во внутренних средах организма;
- объяснить этиологию и патогенез наиболее частых проявлений дизгидрий.

4. Основные вопросы темы

1. Причины нарушения внешнего водного баланса и распределения воды во внутренних средах организма.
2. Этиология и патогенез основных форм нарушений водно-электролитного баланса.
3. Метаболические и функциональные сдвиги в организме при нарушениях обмена воды и электролитов.
4. Особенности нарушений водно-электролитного обмена у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: изучить влияние фармакологических эффектов различных доз катехоламинов на гемодинамику лабораторной крысы.

Крысе в/в ввели 0,1% раствор адреналина из расчета 0,004мл на 1 г массы тела. Сразу после введения адреналина кожные покровы и слизистые побледнели, АД повысилось от

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 13 из 32

120/70 до 210/175 мм рт.ст., появилась выраженная тахикардия с экстрасистолией, участилось дыхание, p_{aO_2} осталось неизменным, p_{yCO_2} снизилось. Однако через 12 мин на фоне гипервентиляции кожные покровы приобрели серый цвет, газовый состав артериальной крови существенно не изменился, отмечено нарастающее снижение p_{yO_2} . в ближайшие 3-4 мин развились признаки нарушения внешнего дыхания, которое стало неритмичным, тяжелым, с появлением влажных хрипов на выдохе, АД снизилось, пульсовое давление уменьшилось, возникла аритмия. При этом p_{aO_2} начало снижаться, p_{aCO_2} – возрастать. К исходу 20 минуты развились клоникотонические судороги, атональное дыхание, появились пенистые выделения из полости рта и носа. Животное погибло.

Делают выводы и заключение, ответив на следующие вопросы:

1. Каковы вероятные причины гибели животного?
2. Какие признаки указывают на развитие отека легких?
3. Каков патогенез острого отека легких в данном опыте?

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Причины нарушения внешнего водного баланса и распределения воды во внутренних средах организма.
2. Закон Старлинга и патогенетические факторы отёкообразования.
3. Причины, основные механизмы и проявления нарушений содержания ионов Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} во внутренних средах организма.
4. Этиология и патогенез основных форм нарушений водно-электролитного баланса.
5. Метаболические и функциональные сдвиги в организме при нарушениях обмена воды и электролитов.
6. Особенности нарушений водно-электролитного обмена у детей.

Тесты

1. Обезвоживание возникает в случаях:
 - А) гипосаливации.
 - В) олигоурии.
 - С) уменьшение потоотделения.
 - Д) хронической кровопотери.
 - Е) гипервентиляционного синдрома у детей.
2. Отек – это
 - А) увеличение внутриклеточной жидкости
 - В) скопление жидкости в серозных полостях
 - С) увеличение образования лимфы
 - Д) увеличение внутрисосудистой жидкости
 - Е) скопление жидкости в тканях и межтканевом пространстве
3. Развитию отеков способствует
 - А) повышенная выработка АДГ и альдостерона
 - В) повышенное содержание альбуминов крови
 - С) усиленный дренаж интерстициально-лимфососудами
 - Д) пониженная выработка антидиуретического гормона
 - Е) пониженная проницаемость сосудистой стенки
4. Основным патогенетическим фактором сердечных отеков является
 - А) повышение венозного давления
 - В) повышение коллоидно-осмотического давления в тканях

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 14 из 32

- С) повышение проницаемости сосудистой стенки
- Д) снижение онкотического давления крови
- Е) снижение лимфотока

Ситуационная задача

У пациента 3. 40 лет жалобы на одышку, боли в правом подреберье.

Объективно: лицо бледное и одутловатое. Расширение границ сердца влево и вправо на 2 см, ЧСС 100, тоны сердца глухие, в лёгких мелкопузырчатые хрипы, ЧД 26 в мин, набухшие вены шеи, печень на 3 см выступает из-под края рёберной дуги, пастозность ног.

При рентгенографии органов грудной клетки: шаровидная тень сердца.

Вопросы

1. Какое состояние развилось у пациента?
2. Каковы механизмы его развития у данного пациента?

Занятие № 8

1. Тема: Нарушения углеводного обмена.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ клинических и модельных ситуаций, связанных с расстройствами углеводного обмена.

3. Задачи обучения

- изучить причины и механизмы возникновения гипо- и гипергликемических состояний;
- на основании анализа проб крови или готовых лабораторных данных определить форму нарушения углеводного обмена.

4. Основные вопросы темы

1. Причины и механизмы нарушения гидролиза и всасывания углеводов.
2. Причины и механизмы нарушения утилизации глюкозы клетками.
3. Особенности нарушений углеводного обмена у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: определить глюкозу и кетоновые тела в моче крысы с аллоксановым диабетом.

Подопытному животному однократно подкожно вводится 5% раствор ал-локсана из расчёта 15-20 мг/кг массы тела. Через 48 часов появляется стойкая глюкозурия вследствие инсулярной недостаточности. Контрольные и опытные крысы помещаются в обменные клетки, и через мочеприёмники собирается моча в отдельные пробирки. Далее в 2 чистые отдельные пробирки наливают по 1 мл мочи от каждого животного и добавляют по 0,2 мл реактива Ниляндера. Содержимое пробирок кипятят в течение 3 минут. При наличии глюкозы в моче жидкость в пробирках должна окрашиваться в чёрный цвет. Для определения кетоновых тел набирают мочу в отдельные пробирки и добавляют по 0,25 мл предварительно приготовленного насыщенного раствора нитропруссид натрия и 0,5 мл ледяной уксусной кислоты. Пробирки взбалтывают и осторожно по стенке наслаивают концентрированный раствор аммиака в количестве 1 мл. При наличии ацетона в моче на границе раздела появляется кольцевидный слой фиолетового цвета.

Делают заключение и выводы.

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Причины и механизмы нарушения гидролиза и всасывания углеводов.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 15 из 32

2. Толерантность клеток организма к глюкозе.
3. Причины и механизмы нарушения утилизации глюкозы клетками.
4. Гипергликемия, виды.
5. Гипогликемия, причины.
6. Особенности нарушений углеводного обмена у детей.

Тесты

1. Течение инсулинзависимого сахарного диабета у детей, по сравнению со взрослыми, характеризуется
 - А) более тяжелым течением
 - В) отсутствием возникновения диабетических ком
 - С) невозможностью развития микроангиопатий
 - Д) медленным прогрессированием заболевания
 - Е) более доброкачественным течением
2. Внепанкреатическая инсулиновая недостаточность может быть следствием ...
 - А) опухолевого поражения поджелудочной железы
 - В) повышенной концентрации протеолитических ферментов крови
 - С) перенесенного панкреатита
 - Д) нарушения кровообращения в области островков Лангерганса
 - Е) выработки аутоантител к β -клеткам островков Лангерганса
3. Панкреатическая инсулиновая недостаточность развивается при
 - А) блокаде инсулина антителами в крови
 - В) прочной связи инсулина с плазменными белками
 - С) разрушении β -клеток островков Лангерганса
 - Д) повышенной секреции контринсулярных гормонов
 - Е) повышенной активности инсулиназы.
4. Ведущим симптомом диабетического синдрома является
 - А) полифагия
 - В) полиурия
 - С) глюкозурия
 - Д) полидипсия
 - Е) гипергликемия

Ситуационная задача

Пациент М. 60 лет доставлен в приёмное отделение в бессознательном состоянии.

Объективно: дыхание поверхностное, ЧП – 96 уд/мин, АД – 70/50 мм рт. ст., периодически наблюдаются судороги конечностей.

В анализах: гипергликемия 33 ммоль/л, гиперазотемия, гипернатриемия, pH – 7,32.

Вопросы

1. Какое состояние развилось у пациента?
2. Каковы механизмы его развития?

занятие № 9

1. Тема: Нарушения жирового обмена.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ клинических и модельных ситуаций, связанных с нарушениями жирового обмена.

3. Задачи обучения

- охарактеризовать основные виды нарушений жирового обмена;
- объяснить этиологию и патогенез наиболее частых проявлений нарушений жирового обмена.

4. Основные вопросы темы

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		
		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 16 из 32

1. Нарушения расщепления и всасывания жиров в кишечнике.
2. Нарушения транспорта жиров и перехода их из крови в ткань.
3. Нарушения промежуточного обмена жиров.
4. Нарушения обмена жиров в жировой ткани.
5. Особенности нарушений жирового обмена у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Причины нарушения расщепления и всасывания жиров в кишечнике.
2. Типы гиперлипопропротеинемий.
2. Виды гиперлипемии.
3. Виды ожирения.
5. Патогенез жировой инфильтрации печени.
6. Причины нарушения обмена холестерина.
7. Особенности нарушений жирового обмена у детей.

Тесты

1. Причинами затрудненного усвоения жиров у детей раннего возраста является
 - А) низкая активность липазы кишечника
 - В) быстрое эмульгирование жиров
 - С) избыток желчных кислот
 - Д) гиперпротеинемия
 - Е) высокая активность ферментов гликогенолиза
2. Патогенез алиментарной гиперлипидемии обусловлен
 - А) гипоальбуминемией
 - В) повышенной мобилизацией жира из депо
 - С) задержкой перехода жира из крови в ткани
 - Д) низкой активностью липопротеидлипазы в кровь
 - Е) повышением поступления жира с пищей
3. Антиатерогенными свойствами обладают
 - А) липопротеиды низкой плотности
 - В) липопротеиды высокой плотности
 - С) липопротеиды очень низкой плотности
 - Д) липопротеиды промежуточной плотности
 - Е) хиломикроны
4. Экзогенно-конституциональное ожирение возникает при
 - А) привычном переедании
 - В) гиперинсулинизме
 - С) гипотиреозе
 - Д) повреждении вентромедиальных ядер гипоталамуса
 - Е) гиперкортицизме

Занятие № 10

1. Тема: Гипоксия.

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 17 из 32

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ патологических процессов, связанных с развитием гипоксических состояний.

3. Задачи обучения

- изучить механизмы развития гипоксии различной природы;
- охарактеризовать механизмы экстренной и долговременной адаптации организма к гипоксии;

4. Основные вопросы темы

1. Этиопатогенез гипоксии.
2. Виды гипоксии.
3. Адаптация к гипоксии.
4. Особенности развития гипоксических состояний у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: провести патофизиологический анализ результатов экспериментов.

Лабораторное животное (мышь, крыса) помещают в небольшую барокамеру. В течение 2-3 мин откачивают из барокамеры воздух, понижая давление до 170-180 ммрт.ст. (23-24 кПа). Через 0,5-1 мин пребывания в разреженной атмосфере животное проявляет признаки беспокойства: перебирает лапками, почёсывает мордочку, бегаёт по барокамере; ещё через 2-3 мин наступают клонико-тонические судороги, мочеиспускание, животное лежит на боку, возникают редкие глубокие «вздохи» (терминальное дыхание «гаспинг»). Вскоре происходит полная остановка дыхания, животное погибает. Продолжительность его жизни в разреженной атмосфере составляет, таким образом, 3-4 мин.

Вопросы

1. Действию каких патогенных факторов подверглось животное в данном эксперименте?
2. Какие из указанных факторов могли быть причиной развившегося патологического процесса (гипобарической гипоксии)?
3. Каким образом можно экспериментально проверить высказанные предположения?

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Общая характеристика гипоксии как типового патологического процесса.
2. Критерии классификации гипоксических состояний и основные типы гипоксии.
3. Клинико-патофизиологическая характеристика основных типов гипоксии.
4. Метаболические, морфологические и функциональные нарушения в организме в условиях острого гипоксического состояния.
5. Механизмы компенсации и адаптации в организме при гипоксии.
6. Особенности развития гипоксических состояний у детей.

Тесты

1. К ... реактивности относится более сильное влияние гипоксии на взрослых, чем на новорожденных.
 - A) возрастной
 - B) видовой
 - C) биологической
 - D) половой

QONTUSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		

044-53/19 ()
Изд. № 1
Стр. 18 из 32

- Е) индивидуальной
2. Гипоксия – это
- А) патологическая реакция
- В) патологическое состояние
- С) типовой патологический процесс
- Д) болезнь
- Е) симптомокомплекс
3. Гипоксия, развивающаяся при снижении парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе, называется
- А) циркуляторной
- В) экзогенной
- С) тканевой
- Д) гемической
- Е) эндогенной
4. Экзогенная нормобарическая гипоксия возникает при
- А) нахождении в невентилируемом помещении
- В) повышении барометрического давления
- С) понижении барометрического давления
- Д) повышении P_{O_2} в воздухе
- Е) подъеме в горы

Занятие № 11

1. Тема: Нарушения периферического кровообращения.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ клинических и модельных ситуаций, связанных с расстройствами органа-тканевого кровообращения и микроциркуляции.

3. Задачи обучения

- изучить клинические проявления нарушений периферического кровообращения и микроциркуляции, и их патогенез;
- объяснить классификацию основных форм нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции.

4. Основные вопросы темы

1. Артериальная и венозная гиперемия.
2. Ишемия.
3. Тромбоз и эмболия.
4. Особенности нарушений периферического кровообращения у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: воспроизвести артериальную и венозную гиперемия у лягушки.

Обездвиженную лягушку помещают на дощечку брюшком кверху так, чтобы ее правый бок в его средней трети расположить над круглым отверстием дощечки. Ножницами послойно разрезают кожу, мышцы и брюшину на боковой линии живота справа в средней и нижней его трети. Из вскрытой брюшной полости осторожно, не травмируя внутренние органы, извлекают петлю тонкого кишечника, брыжейку которого расправляют над боковым отверстием дощечки, фиксируя ее булавками. При изготовлении препарата брыжейки необходимо следить, чтобы петля кишечника была не перекручена. Приготовленный

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 19 из 32
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Общая патологическая физиология»		

препарат микроскопируют, под малым увеличением изучают картину нормального кровотока в сосудах. При этом обращают внимание на величину просвета сосудов, количество функционирующих капилляров, скорость кровотока в них. Описывают изменения, свойственные для артериальной и венозной гиперемии.

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Формы нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции.
2. Механизмы вазоконстрикции, вазодилатации.
3. Механизмы компрессионной и рециркуляторной ишемии.
4. Механизмы артериального и венозного полнокровия.
5. Клинические проявления ишемии.
6. Клинические проявления артериального и венозного полнокровия.
7. Тромбоз. Тромбоэмболии.
8. Особенности нарушений периферического кровообращения у детей.

Тесты

1. Капилляры у детей:
 - А) короткие
 - В) длинные
 - С) прямые
 - Д) извитые
2. Ведущим звеном артериальной гиперемии является
 - А) увеличение притока крови
 - В) уменьшение количества функционирующих капилляров
 - С) затруднение оттока крови
 - Д) увеличение линейной скорости кровотока
 - Е) расширение артериол и увеличение притока крови
3. Причиной развития венозной гиперемии может быть
 - А) сдавление приводящей артерии
 - В) ангиоспазм
 - С) закупорка просвета приводящей артерии тромбом
 - Д) сдавление вен опухолью
 - Е) усиление деятельности ткани
4. Компрессионная ишемия возникает при
 - А) спазме артерий
 - В) разрыве артерий
 - С) закупорке артерий тромбом
 - Д) сдавлении артерий извне
 - Е) закупорке артерий эмболом

Ситуационная задача

Мужчина 56 лет жалуется на быструю утомляемость и боли в икроножных мышцах при ходьбе, прекращающиеся после остановки, зябкость ног, чувство их онемения.

При осмотре: стопы бледные, кожа на них сухая, холодная, ногти крошатся, пульс на тыльной артерии стопы на обеих конечностях не прощупывается.

Вопросы

1. Какая форма нарушения регионарного кровообращения имеется у пациента?
2. Каковы механизмы её развития у данного пациента?

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 20 из 32

3. Каковы возможные неблагоприятные последствия расстройств кровообращения у пациента?

Занятие № 12

1. Тема: Воспаление.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ клинических и модельных ситуаций, основу которых составляет воспалительный процесс.

3. Задачи обучения

- изучить основные компоненты патогенеза воспалительного процесса;
- объяснить классификацию флогогенных факторов.

4. Основные вопросы темы

1. Этиология воспаления.
2. Патогенез воспаления.
3. Биологическое значение воспаления.
4. Особенности течения воспалительного процесса у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: определить основные признаки воспаления.

В самом начале занятия интактное ухо кролика погружают в подогретую до 55° С воду на 30 с. В течение занятия периодически наблюдают стадии развития острой воспалительной реакции с ее характерными признаками.

Делают заключение и выводы, ответив на следующие вопросы:

- 1) Какие внешние признаки воспаления и в какой последовательности наблюдались в данном опыте?
- 2) Каковы механизмы развития каждого из этих признаков?

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Характеристика понятия «воспаление».
2. Этиология воспаления. Классификация флогогенных факторов.
3. Патогенез воспаления, его основные компоненты.
4. Альтерация как пусковой фактор воспаления.
5. Медиаторы воспаления, их роль в воспалительном процессе.
6. Физико-химические явления в очаге воспаления.
7. Сосудистые реакции в очаге воспаления.
8. Экссудация и выход форменных элементов крови из сосудистого русла.
9. Характеристика процесса экссудации.
10. Стадии и механизмы эмиграции лейкоцитов в очаг воспаления.
11. Фагоцитарная реакция при воспалении.
12. Особенности патогенеза острого и хронического воспаления.
13. Биологическое значение воспаления.
14. Особенности течения воспалительного процесса у детей.

Тесты

1. Высокая проницаемость гисто-гематических барьеров у детей раннего возраста способствует

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 21 из 32

- А) генерализации инфекционно-воспалительных процессов
 В) проникновению микроорганизмов и токсинов в ткани
 С) торможению аутоиммунного повреждения органов
 Д) развитию опухолей
 Е) возникновению ареактивности организма ко всем антигенам
2. Наиболее частой причиной воспаления являются ... факторы.
- А) химические
 В) биологические
 С) физические
 Д) механические
 Е) термические
3. К компонентам воспаления относятся
- А) ацидоз, гиперосмия, гиперонкия очага воспаления
 В) артериальная гиперемия, венозная гиперемия, ста
 С) альтерация, нарушение кровообращения с экссудацией, пролиферация
 Д) припухлость, покраснение, нарушение функции, боль, местное повышение температуры очага воспаления
 Е) лейкоцитоз, повышение СОЭ, увеличение температуры тела
4. Первой стадией воспаления является
- А) альтерация
 В) эмиграция лейкоцитов
 С) фагоцитоз
 Д) экссудация
 Е) пролиферация

Ситуационная задача

В медпункт предприятия обратились двое рабочих, получивших ожоги голеней при аварии автоклава. Они предъявили сходные жалобы на головную боль, жгучую боль и припухлость в местах ожогов. При осмотре: у пострадавшего А. голени гиперемированы, кожа их отёчна; у пострадавшего Б. (помимо гиперемии и отёка кожи) обнаружены пузырьки, заполненные прозрачной светло-жёлтой жидкостью. Оба пострадавших получили больничные листы и рекомендации по лечению, но не выполняли их.

Через 3 дня состояние пострадавшего А. нормализовалось. Состояние пострадавшего Б. значительно ухудшилось: развился распространённый отёк, и усилилась боль в обожжённых местах; в зоне ожога появились многочисленные пузырьки с гнойным содержимым (при его бактериологическом исследовании обнаружен золотистый стафилококк); температура тела 38,9°C.

Вопросы

1. Какие патологические процессы развились у пациентов?
2. Каковы причины различного течения патологических процессов, вызванных одним и тем же фактором?
3. Каковы механизмы развития симптомов у пострадавшего Б.?

Занятие № 13

1. Тема: Лихорадка.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ патологических процессов, связанных с развитием лихорадки.

3. Задачи обучения

- изучить причины и механизмы развития лихорадки;
- охарактеризовать основные стадии лихорадки.

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 22 из 32

4. Основные вопросы темы

1. Этиология лихорадки.
2. Патогенез лихорадки.
3. Особенности течения лихорадки у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: воспроизвести лихорадку у крысы.

Взрослой белой крысе внутримышечно в заднюю часть бедра вводят 2,5 МПД (минимальная пирогенная доза) пирогенала в 0,5 мл физ. раствора. Измерение температуры тела проводят электротермометром в прямой кишке до введения и через 15, 30, 45, 60, 90 мин после инъекции пирогенала. Строят температурную кривую.

Делают заключение и выводы, ответив на следующие вопросы:

1. Какова природа пирогенного раздражителя в данном опыте и к какому классу пирогенов он относится?
2. Каковы возможные механизмы увеличения теплопродукции и уменьшения теплоотдачи в первой стадии лихорадки?

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Определение понятия лихорадки.
2. Этиология лихорадки.
3. Патогенез лихорадки.
4. Стадии лихорадки.
5. Типы лихорадки.
6. Особенности течения лихорадки у детей.

Тесты

1. Особенности процесса терморегуляции у новорожденных является
 - А) слабая чувствительность нейронов гипоталамуса к лейкоцитарному пирогену
 - В) низкая концентрация в крови аргинин-вазопрессина, снижающего температуру тела
 - С) низкая интенсивность теплоотдачи по отношению к теплопродукции
 - Д) выраженный сократительный термогенез
 - Е) устойчивая гомойотермия
2. В первую стадию лихорадки наблюдается ...
 - А) уменьшение теплоотдачи и усиление теплопродукции
 - В) усиление теплопродукции и теплоотдачи
 - С) уменьшение теплопродукции и теплоотдачи
 - Д) усиление теплопродукции без изменения теплоотдачи
 - Е) уменьшение теплопродукции и увеличение теплоотдачи
3. Усиление теплоотдачи в третьей стадии лихорадки связано с ...
 - А) повышенным потоотделением
 - В) подавлением процессов перспирации
 - С) усилением обмена веществ
 - Д) вазоконстрикцией
 - Е) повышенным артериальным давлением

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 23 из 32
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Общая патологическая физиология»		

4. "Критическое" падение температуры при лихорадке опасно ...

- А) развитием коллапса
- В) развитием гипергидратации
- С) учащением сердечных сокращений
- Д) повышением артериального давления
- Е) усилением моторики желудочно-кишечного тракта

Занятие № 14

1. Тема: Аллергия.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ клинических и модельных ситуаций, связанных с развитием аллергических реакций.

3. Задачи обучения

- изучить причины и механизмы развития аллергических реакций;
- изучить классификацию аллергических реакций;
- охарактеризовать принципы выявления аллергии немедленного и замедленного типов.

4. Основные вопросы темы

1. Аллергия, понятие.
2. Виды аллергических реакций.
3. Понятие об аллергенах.
4. Особенности развития аллергических реакций у детей.

5. Методы обучения и преподавания:

- выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий;

Практическая работа

Цель: исследовать проявления и проанализировать механизмы развития феномена Артюса.

Кролику за 20-30 дней до занятия вводят стерильно под кожу одну и ту же нормальную лошадиную сыворотку в объеме 3-5 мл 5-кратно с промежутками в 5-6 дней. Кролик демонстрируется в период выраженных изменений кожных покровов, характерных для феномена Артюса. Выясняют локализацию, дозы и временные интервалы введения сыворотки, латентный период проявления патологических изменений кожи после введения сыворотки. Определяют локализацию, характер и выраженность повреждений тканей, реакцию окружающей кожи, наличие в ней отека и болезненности.

Делают заключение и выводы, ответив на следующие вопросы:

1. К какому типу аллергических реакций относится феномен Артюса?
2. Какие факторы имеют наиболее важное значение в развитии повреждения кожи при феномене Артюса?

6. Методы оценивания: Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Аллергия, понятие, общая характеристика.
2. Виды аллергических реакций, классификация, их характеристика.
3. Понятие об аллергенах. Сенсibilизация.
4. Аллергия немедленного типа, механизм сенсibilизации.
5. Аллергия замедленного типа, механизм сенсibilизации.
6. Понятие об аутоаллергических состояниях организма.
7. Особенности развития аллергических реакций у детей.

Тесты

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 24 из 32

1. У детей раннего возраста чаще встречается
 - A) пищевая аллергия
 - B) инфекционная форма аллергии
 - C) лекарственная аллергия
 - D) ингаляционная аллергия
 - E) бытовая аллергия
2. В основе классификации аллергических реакций по П.Джеллу и Р.Кумбсу лежит
 - A) патогенез аллергических реакций
 - B) время появления клинических проявлений аллергических реакций
 - C) этиология аллергических реакций
 - D) степень тяжести аллергических реакций
 - E) характер клинических проявлений
3. Патофизиологическая стадия аллергических реакций характеризуется
 - A) нарушением структуры и функций органов и тканей под влиянием биологически активных веществ
 - B) влиянием биологически активных веществ
 - C) образованием иммунных комплексов
 - D) образованием антител
 - E) образованием сенсibilизированных лимфоцитов
4. В развитии аллергических реакций реактинового типа принимают участие иммуноглобулины класса
 - A) E
 - B) M
 - C) A
 - D) C
 - E) D

Ситуационная задача

Через 20 мин после инъекции антибиотика пациенту с флегмоной голени у него возникли беспокойство, чувство страха, покраснение лица, АД 180/90 мм рт. ст. Ещё через 20 мин состояние больного резко ухудшилось: появилась слабость, спутанность сознания, судороги, АД 75/55 мм рт. ст.

Вопросы

1. Какое состояние развилось у пациента?
2. Каковы лечебные мероприятия при данном состоянии?

Занятие № 15

1. Тема: Опухоли

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ ситуаций, связанных с развитием опухолей; закрепить материал, пройденный в течение 10-18 недель.

3. Задачи обучения

- изучить патогенетические звенья канцерогенеза;
- охарактеризовать злокачественные и доброкачественные опухоли;
- объяснить механизм трансформации нормальной клетки в опухолевую.

4. Основные вопросы темы

1. Этиология опухолевого роста.
2. Патогенетические механизмы канцерогенеза.
3. Механизмы противоопухолевой защиты организма.
4. Особенности развития опухолей у детей.

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 25 из 32

5. Методы обучения и преподавания:

- TBL;

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

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Цито- и гистодифференциация.
2. Этиология опухолевого роста.
3. Патогенетические механизмы канцерогенеза.
4. Механизмы бласттрансформации соматических клеток.
5. Атипизм трансформированных клеток.
6. Механизмы опухолевой прогрессии.
7. Пути опухолевой экспансии.
8. Взаимоотношения организма и опухоли.
9. Механизмы противоопухолевой защиты организма.
10. Особенности развития опухолей у детей.

Тесты

1. Основные причины опухолей у детей:
 - А) понижение парциального давления кислорода
 - В) ионизирующая радиация
 - С) профессиональные вредности
 - Д) хронические воспалительные процессы
 - Е) химические вещества
2. Вторая стадия канцерогенеза называется
 - А) инициацией
 - В) синканцерогенезом
 - С) промоцией
 - Д) проканцерогенезом
 - Е) коканцерогенезом
3. К эндогенным химическим канцерогенам относится
 - А) ароматические углеводороды
 - В) свободные радикалы кислорода и оксид азота
 - С) нитрозамины
 - Д) аминоканцерогены
 - Е) простые химические соединения
4. Упрощение химического состава опухолевой ткани называется
 - А) дисплазией
 - В) усложнением
 - С) конвергенцией
 - Д) гипертрофией
 - Е) анаплазией

Ситуационная задача

У больного Ю. после физической нагрузки внезапно появилось чувство страха, головокружение, тахикардия. АД 270/165 мм рт. ст. При УЗИ и рентген-исследовании надпочечников обнаружена опухоль мозгового вещества – феохромоцитома.

Вопросы

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 26 из 32
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Общая патологическая физиология»		

1. К каким опухолям относится феохромоцитома?
2. С чем связано состояние боль

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN 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 «Общая патологическая физиология»		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 27 из 32

Приложение № 1

Литература: основная и дополнительная

На русском языке

основная:

1. Адо. Патологическая физиология: Учебник, Т. 1-2. - Эверо, 2015.
2. 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.
3. Патологическая физиология. 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 = Патологическая физиология. 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. Патологическая физиология. 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. Патологическая физиология: 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 = Патологическая физиология. 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. Патологическая физиология. 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. Патологическая физиология. 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. Патологическая физиология: Оқулық. 1-2 т. - Эверо, 2015.
3. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Патологическая физиология. 1-4 т.: оқулық/ Ә. Нұрмұхамбетұлы. - өнд., толықт. 4-бас. - Алматы: Эверо, 2015. - 766 бет с.

дополнительная:

1. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Патологическая физиология-1. Клиникалық практикада өте маңызды біртектес дерттік үрдістердің патогенезі мен емдеу жолдарына нұсқама. 1-2 т.: оқу құралы. - Алматы: Эверо, 2016. - 504 б.
2. Патологиялық физиология. Тәжірибелік сабақтарға нұсқау [Мәтін]: оқу құралы = Патологическая физиология. 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.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 28 из 32
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические указания для практических занятий по дисциплине «Общая патологическая физиология»		

3. Уразалина, Н. М. Тест тапсырмалары. I-II бөлім. Жалпы нозология, этиология және патогенез, тұқымқуалаушылық реактивтік патологиясы және аллергия. Біртектес дерттік үрдістер. - Алматы: Эверо, 2014. - 386 бет.
4. Жәутікова, С. Б. Мамандандырылған патологиялық физиология курсы: оқу-әдістемелік құралы. - Қарағанды: ЖК "АқНұр", 2013.
5. Жәутікова, С. Б. Патологиялық физиология пәні бойынша ситуациялық есептер жинағы: оқу-әдістемелік құрал. - Қарағанды: ЖК "АқНұр", 2013.

электронды ресурстар:

1. Патология. Екітомдық. 1-2 т.: [Электронный ресурс]: оқулық/ қаз. тіл. ауд. С. А. Апбасова; ред. М. А. Пальцев. - Электрон. текстовые дан. (1,42Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 536 бет, эл. опт. диск.
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. Norris Tommie L. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States: Textbook/ Tommie L. Norris. - 10 nd ed. - [s. l.]: Wolters Kluwer, 2019. - 1573 p.
2. Kumar V. Robbins Basic Pathology: Textbook/ V. Kumar, A. K. Abbas, J. C. Aster. - 10 nd ed. - [s. l.]: Elsevier, 2018. - 935 p.
3. Pathophysiology. Volume 1-3: the book for medical institutes/ A. D. Ado [and others]. - Almaty: "Evero", 2017. - 732 p.
4. Zhautikova, S. B. Review of pathophysiology: educational-methodical manual/ S. B. Zhautikova, U. Faroog. - Караганда: АҚНҰР, 2017. - 388 p.
5. 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.
6. Kumar V. Robbins and Cotran. Pathologic Basis of Disease: Textbook/ V. Kumar, Abyl K. Abbas, Jon C. Aster. - 9 nd ed. - [s. l.]: Elsevier/ Saunders, 2015. - 1391 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/

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 29 из 32
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Общая патологическая физиология»		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 30 из 32
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Общая патологическая физиология»		

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/19 () Изд. № 1 Стр. 31 из 32
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Общая патологическая физиология»		