

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.1 из 36

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина: Патологическая физиология

Код дисциплины: PF 3201

ОП: 6B10106-«Фармация»

Объем учебных часов/кредитов: 180 часов/6 кредитов

Курс и семестр изучения: III курс, VI семестр

Практические занятия: 45 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		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.2 из 36

Методические указания для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины (силлабусом) 6В10106-«Фармация» и обсуждены на заседании кафедры

Протокол № 19^о от « 06 » 05 2022 г.

Зав. кафедрой  Жакипбекова Г.С.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.3 из 36

Занятие № 1

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

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

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 или отдельных нозологических форм.

4. Основные вопросы темы

1. Предмет, задачи и методы патофизиологии.
2. Основные понятия общей нозологии.
3. Этиология и патогенез.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: 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 мм рт.ст. (23-24 кПа). Через 0,5-1 мин пребывания в разреженной атмосфере животное проявляет признаки беспокойства: перебирает лапка-ми, почёсывает мордочку, бежит 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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:
Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Предмет и задачи патологической физиологии; место ее среди других медицинских наук, значение для фармацевтики.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.4 из 36

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. Этиология. Определение.
9. Роль причин и условий в возникновении болезни, и их взаимосвязь.
10. Основные экзогенные и эндогенные причины болезней.
11. Болезнетворное воздействие факторов внешней среды и их классификация.
12. Повреждение как начальное звено патогенеза.
13. Причинно-следственные отношения в патогенезе.

Тесты

1. Патологическая физиология изучает
 А.общие закономерности возникновения, развития, течения и исходов болезней
 В.функции основных систем и органов
 С.метаболические процессы в организме
 Д.проявления болезней
 Е.структурные особенности клетки
2. Основоположителем патофизиологии как экспериментальной науки является
 А.И.И. Мечников
 В.И.П. Павлов
 С.Клод Бернар
 Д.В.В. Пашутин
 Е.Р.Вирхов
3. К долговременным, устойчивым механизмам выздоровления относится
 А.выброс адреналина при острой гипотензии
 В.кашель
 С.рвота
 Д.выброс контринсулярных гормонов при острой гипогликемии
 Е.гиперплазия кроветворной ткани
4. Срочной защитно-компенсаторной реакцией организма является
 А.гипертрофия
 В.чихание
 С.фагоцитоз
 Д.лихорадка
 Е.антителообразование

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?

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.5 из 36

Занятие № 2

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.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: 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.				

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.6 из 36

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.

ОНИЧЕСКИЙ 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 мм рт.ст.

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:
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.

Тесты

1. Реактивность – это

А.свойство организма как целого отвечать изменениями жизнедеятельности на воздействия окружающей среды

В.ответная реакция организма на раздражитель

С.защитная реакция организма на действие патогенного раздражителя

Д.устойчивость организма к болезнетворным воздействиям

Е.неспецифическая резистентность организма

2. Дизергией называют ... ответную реакцию организма на раздражитель.

А.слабую

В.пониженную

С. извращенную

Д.повышенную

Е.адекватную

3. Специфическая реактивность – это свойство

А.организма отвечать определенным образом на воздействия физических факторов

В.данного вида отвечать на воздействия окружающей среды

С.группы индивидов данного вида отвечать на воздействия окружающей среды

Д.организма отвечать на антигенный раздражитель

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.7 из 36

Е.конкретного организма отвечать на воздействия окружающей среды

4. К неспецифической патологической реактивности относится реактивность при ... состояниях.

- А.аллергических
- В.иммунодефицитных
- С.иммунодепрессивных
- Д.иммунно-пролиферативных
- Е.шоковых

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 № 3

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.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: 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

1. Каковы механизмы повреждения мембран эритроцитов?

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:

Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.8 из 36

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. Апоптоз. Причины и механизмы апоптоза.
7. Адаптивные реакции клетки при ее повреждении.

Тесты

1. Некроз – это
 А. тотальное изменение в цитоплазме поврежденной клетки
 В. необратимые повреждения клетки
 С. трансформация клетки в злокачественную
 D. генетически запрограммированная гибель клетки
 Е. трофические нарушения клетки
2. Сморщивание ядра клетки называется
 А. кариорексисом
 В. пикнозом
 С. кариолизисом
 D. аутолизом
 Е. некробиозом
3. Показателем повреждения клетки является
 А. увеличение внутриклеточной концентрации калия
 В. увеличение мембранного потенциала клетки
 С. увеличение внутриклеточной концентрации кальция
 D. увеличение рН цитоплазмы
 Е. уменьшение внутриклеточной концентрации натрия
4. В первую очередь нарушение клеточных мембран развивается при ... повреждении.
 А. физическом
 В. термическом
 С. химическом
 D. биологическом
 Е. механическом

Ситуационная задача

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?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.9 из 36

1. Тема: Нарушения периферического кровообращения.

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

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.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: 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 вверх так, что-бы 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 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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: 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.

Тесты

1. Абсолютно-достаточное количество коллатералей имеется в
 А. селезенке
 В. скелетных мышцах

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.10 из 36

С.сердечной мышце

Д.почках

Е.головном мозге

2. Венозная гиперемия – это

А.увеличение кровенаполнения ткани вследствие затруднения оттока крови

В.увеличение кровенаполнения ткани вследствие усиления притока крови

С.уменьшение кровенаполнения ткани вследствие уменьшения притока крови

Д.местная остановка кровотока в капиллярах

Е.циркуляция в крови инородных частиц

3. Ведущим звеном артериальной гиперемии является

А.увеличение линейной скорости кровотока

В.уменьшение притока крови

С.затруднение оттока крови

Д.расширение артериол и увеличение притока крови

Е.увеличение количества функционирующих капилляров

4. Признаком артериальной гиперемии является

А.уменьшение объема ткани

В.синюшность ткани

С.замедление скорости кровотока

Д.цианоз участка ткани

Е.повышение температуры ткани

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?

3. Каковы возможные неблагоприятные последствия расстройств кровообращения у пациента?

Занятие № 5

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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.11 из 36

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: 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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:
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. Сосудые реакции в очаге воспаления.
8. Экссудация и выход форменных элементов крови из сосуда 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.

Тесты

1. Наиболее частой причиной воспаления являются ... факторы.
 А.физические
 В.химические
 С.биологические
 Д.механические
 Е.термические
2. Компоненты воспаления – это
 А.припухлость, покраснение, жар, боль и нарушение функции
 В.артериальная гиперемия, венозная гиперемия и стаз
 С.ацидоз, гиперосмия и гиперонкия очага воспаления
 Д.альтерация, экссудация и пролиферация
 Е.лейкоцитоз, повышение СОЭ и повышение температуры тела
3. Первой стадией воспаления является

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.12 из 36

А.экссудация

В.эмиграция лейкоцитов

С.фагоцитоз

Д.альтерация

Е.пролиферация

4. Первичная альтерация при воспалении возникает в результате

А.действия медиаторов воспаления

В.повреждающего действия флогогенного фактора

С.физико-химических изменений в очаге воспаления

Д.нарушений микроциркуляции

Е.нарушений обмена веществ в очаге воспаления

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 № 6

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;
- дать клинико-патофизиологическую характеристику сахарного диабета;
- на основании анализа проб крови или готовых лабораторных данных определить форму сахарного диабета.

4. Основные вопросы темы

1. Причины и механизмы нарушения гидролиза и всасывания углеводов.

2. Причины и механизмы нарушения утилизации глюкозы клетками.

3. Сахарный диабет.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.13 из 36

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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:

Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Причины и механизмы нарушения гидролиза и всасывания углеводов.
2. Толерантность клеток организма к глюкозе.
3. Причины и механизмы нарушения утилизации глюкозы клетками.
4. Гипергликемия, виды.
5. Гипогликемия, причины.
6. Сахарный диабет, его клинико-патологическая характеристика.

Тесты

1. Содержание гликогена в печени увеличивается при
 А. сахарном диабете
 В. гликогенозах
 С. гипоксии
 Д. физической нагрузке
 Е. голодании
2. Гипогликемическим эффектом обладает
 А. инсулин
 В. глюкагон
 С. тироксин
 Д. эстрадиол
 Е. окситоцин
3. Причиной острой гипогликемии является
 А. голодание
 В. инсулинома
 С. гликогенозы
 Д. хроническая надпочечниковая недостаточность
 Е. передозировка инсулина
4. Ведущим в патогенезе эмоциональной гипергликемии является
 А. нарушение утилизации глюкозы клеткой

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.14 из 36

- В.повышение гликогенеза
 С.угнетение глюконеогенеза
 D. усиление гликогенолиза
 E.увеличение реабсорбции глюкозы в почках

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 № 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.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: 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 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.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.15 из 36

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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:

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.

Тесты

1. Отек - это
 А. скопление жидкости в тканях и межтканевом пространстве
 В. скопление жидкости в серозных полостях
 С. увеличение образования лимфы
 Д. увеличение внутрисосудной жидкости
 Е. увеличение внутриклеточной жидкости
2. Отек представляет собой
 А. патологическое состояние
 В. патологическую реакцию
 С. патологический процесс
 Д. нозологическую форму болезни
 Е. предболезнь
3. Местным патогенетическим фактором отека является
 А. повышение онкотического давления крови
 В. повышение гидростатического давления крови
 С. понижение проницаемости стенки сосуда
 Д. понижение гидростатического давления крови
 Е. повышение тканевого давления
4. Развитию отеков способствует
 А. пониженная выработка антидиуретического гормона
 В. повышенное содержание альбуминов крови
 С. усиленный дренаж интерстиция лимфососудами
 Д. повышенная выработка альдостерона и АДГ
 Е. пониженная проницаемость сосудной стенки

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.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.16 из 36

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: Гипоксия. Лихорадка.

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

3. Задачи обучения

- изучить механизмы развития гипоксии различной природы;
- охарактеризовать механизмы экстренной и долговременной адаптации организма к гипоксии;
- изучить основные стадии лихорадки.

4. Основные вопросы темы

1. Общая характеристика гипоксии как типового патологического процесса.
2. Этиология лихорадки.
3. Патогенез лихорадки.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: 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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:

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. Определение понятия лихорадки.
7. Этиология лихорадки.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.17 из 36

8. Патогенез лихорадки.

9. Стадии лихорадки.

10. Типы лихорадки.

Тесты

1. Гипоксия – это

- А.патологическое состояние
- В.типовой патологический процесс
- С.патологическая реакция
- Д.болезнь
- Е.симптомокомплекс

2. Лихорадка является

- А.патологической реакцией
- В.патологическим состоянием
- С.болезнью
- Д.типовым патологическим процессом
- Е.осложнением болезни

3. Гипоксия, развивающаяся при снижении парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе, называется

- А.экзогенной
- В.циркуляторной
- С.тканевой
- Д.гемической
- Е.эндогенной

4. К механизмам химической терморегуляции при лихорадке относится

- А.усиление теплопродукции без изменения теплоотдачи
- В.уменьшение теплоотдачи
- С.увеличение теплопродукции
- Д.уменьшение теплопродукции
- Е.уменьшение конвекции

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. Почему у пострадавшего А повысилась температура тела?
2. Каков механизм развития данного повышения температуры тела?

Занятие № 9

1. Тема: Аллергия.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.18 из 36

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.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: 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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:
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. Понятие об аллергических заболеваниях, развивающихся по немедленному типу.
6. Понятие об аллергических заболеваниях, развивающихся по замедленному типу.
7. Понятие об аутоаллергических состояниях организма.

Тесты

1. Понятие "аллергия" впервые было предложено
А.Джеллом и Кумбсом
В.А.М. Безредка
С.К. Пирке
D.A.Д. Адо
Е.И.И. Мечниковым

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.19 из 36

2. Аллергия – это

- А.иммунная реакция организма с повреждением собственных тканей
- В.извращенная реакция организма на внедрение аллергенов
- С.измененная чувствительность организма к аллергенам
- Д.повышенная чувствительность организма к аллергенам
- Е.иммунная реакция организма на вещества с аллергенными свойствами

3. При аллергической, в отличие от иммунной, реакции наблюдается

- А.повышение фагоцитарной активности макрофагов
- В.образование антител
- С.плазматизация В-лимфоцитов
- Д.уничтожение антигена
- Е.повреждение собственных тканей организма

4. Гаптены приобретают антигенные свойства только после

- А.воздействия на иммунокомпетентные клетки
- В.соединения с желчными кислотами
- С.соединения с белками организма
- Д.образования парных соединений с серной кислотой
- Е.предварительного взаимодействия с макрофагом

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 № 10

1. **Тема:** Опухоли.

2. **Цель:** научить проводить патофизиологический анализ ситуаций, связанных с развитием опухолей.

3. **Задачи обучения**

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

4. **Основные вопросы темы**

1. Этиология опухолевого роста.
2. Патогенетические механизмы ксерогенеза.
3. Механизмы противоопухолевой защиты организма.

5. **Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** TBL.

6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:** Общая форма оценки, включающая ответы индивидуального и группового тестирования, само- и взаимооценку

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.20 из 36

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Цито- и гистодифференциация.
2. Этиология опухолевого роста.
3. Патогенетические механизмы ксерогенеза.
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.

Тесты

1. ... впервые доказали в эксперименте роль химических веществ в этиологии опухолей.
 А.Раус
 В. Ямагива, Ишикава
 С.Бантинг и Бест
 D.Шоуп
 Е.Л.А. Зильбер
2. ... впервые доказал в эксперименте роль вирусов в этиологии опухолей.
 А.Ишикава
 В.Раус
 С.Л.М. Шабат
 D.Ямагива
 Е.Л.А. Зильбер
3. Наиболее правильным утверждением является:
 А.ксероген - это агент, вызывающий развитие опухоли.
 В.ксероген - это вещество, секретируемое опухолевыми клетками.
 С.ксероген - это онкоген.
 D.ксероген - это только химический агент, вызывающий развитие опухолей.
 Е.ксероген - это ген онковируса.
4. К эндогенным химическим ксерогенам относятся
 А.аминоазосоединения
 В.полициклические ароматические углеводороды
 С.нитрозамины
 D.свободные радикалы кислорода и оксида азота
 Е.простые химические соединения

Занятие № 11

1. Тема: Патофизиология системы крови.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ ситуаций, связанных с патологией эритроцитов, лейкоцитов и нарушением гемостаза.

3. Задачи обучения

- изучить изменения количественного и качественного состава эритроцитов и лейкоцитов;
- определять по количеству гемоглобина и эритроцитов в периферической крови анемию и эритроцитоз;
- проводить оценку лейкоцитарной формулы;

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.21 из 36

- проводить оценку нарушений гемостаза.

4. Основные вопросы темы

1. Анемии и эритроцитозы.
2. Лейкопении и лейкоцитозы.
3. Геморрагические синдромы.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: выполнение практической работы, решение ситуационных задач, 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 спо-собу мазок просматривают в поперечном направлении, т.е. от одного длинного его края к противоположному. Этот просмотр ведется в 3-х мысленно выделяе-мых зонах препарата: начальной, средней и хвостовой. Каждая из названных зон занимает 1/3 всей площади мазка; следовательно, в каждой зоне нужно най-ти и подсчитать по 1/3 всего сосчитываемого количества клеток, т.е. соответс-твенно 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 1мкл 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.22 из 36

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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:

Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Патологические формы эритроцитов.

2. Эритроцитоз, виды.

3. Анемии, определение, виды.

4. Анемии вследствие кровопотерь (постгеморрагические анемии).

5. Гемолитические анемии.

6. Железодефицитные анемии.

7. В₁₂-дефицитные анемии, пернициозная анемия.

8. Гипо- и апластические анемии.

9. Лейкоцитоз, виды.

10. Лейкопения, виды

11. Патологические формы лейкоцитов.

12. Геморрагические синдромы, виды, этиопатогенез.

Тесты

1. Анемия характеризуется снижением ... в единице объема крови.

А.эритроцитов

В.тромбоцитов

С.плазматических клеток

Д.плазменных факторов свертывания крови

Е.лейкоцитов

2. Пойкилоцитоз эритроцитов – это

А.изменение среднего диаметра эритроцитов

В.эритроциты с базофильной пунктуацией

С.эритроциты с тельцами Жолли

Д.изменение формы эритроцитов

Е.эритроциты с кольцами Кабо

3. Простая гиповолемия наблюдается

А.через несколько суток после кровопотери

В.при обезвоживании организма

С.при эритремии

Д.в ранние сроки после острой кровопотери

Е.при введении большого количества плазмозаменителей

4. Полицитемическая гиповолемия наблюдается при

А.массивном гемолизе эритроцитов

В.обезвоживании организма

С.эритремии

Д.анемии

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.23 из 36

Е.кровопотере

Ситуационная задача

Больная 42 лет обратилась в поликлинику с жалобами на головные боли, плохой сон, слабость, повышенную утомляемость и периодические маточные кровотечения, не совпадающие с менструациями. Кровотечения начались около полугода назад. Анализ крови, сделанный в поликлинике: Hb 95 г/л, эритроциты $3,3 \times 10^{12}/л$, ретикулоциты 8,5%. Содержание сывороточного железа в пределах нормы. По семейным обстоятельствам больная дальнейшее обследование и лечение не проходила. Кровотечения продолжались, прежние жалобы усугубились, состояние больной ухудшилось настолько, что ещё через полгода она была госпитализирована в гинекологическую клинику, где был поставлен диагноз «миома матки». Анализ крови при поступлении в клинику: Hb 45 г/л, эритроциты $2,2 \times 10^{12}/л$, в мазке крови гипохромия и анизоцитоз эритроцитов (с преобладанием микроцитов), ретикулоциты 0,05%. Содержание сывороточного железа ниже нормы.

Вопросы

1. Оцените картину крови у больной в оба периода наблюдения, т.е. через полгода и год от начала заболевания (рассчитайте цветовой показатель в каждом анализе крови).
2. Сравните результаты обоих анализов. Какие количественные и качественные признаки отличают состояние крови больной при поступлении в клинику от предыдущей картины крови, обнаруженной в поликлиническом анализе? В чём заключается причина качественных отличий второго анализа крови от первого? Каково прогностическое значение обнаруженных изменений в крови?
3. Охарактеризуйте типовую форму патологии системы крови у больной в каждый из двух периодов её наблюдения – поликлинический и клинический.
4. Какие принципы терапии данной формы патологии следует использовать при составлении плана лечения больной?

Занятие № 12

1. Тема: Патофизиология сердца.

2. Цель: научить проводить патофизиологический анализ ситуаций, связанных с нарушением свойств миокарда.

3. Задачи обучения

- изучить основные факторы нарушения деятельности сердца;
- изучить классификацию форм сердечной недостаточности, аритмий, механизмы их развития;
- объяснить механизмы срочной и долговременной адаптации сократительной функции сердца.

4. Основные вопросы темы

1. Аритмии.
2. Некрозы миокарда.
3. Сердечная недостаточность.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

Практическая работа

Цель: Изучить изменения работы сердца в условиях перегрузки миокарда давлением.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.24 из 36

Наркотизированную и обездвиженную лягушку фиксируют на дощечке спинкой вниз. Широко вскрывают грудную полость и снимают с сердца перикард. Осторожно отпрепаровав луковицу аорты и подходящие к сердцу снизу крупные вены, подводят под них провизорные лигатуры. Слегка приподняв на лигатуре дугу аорты, надсекают её ближе к луковице и вводят в разрез кончик стеклянной канюли, предварительно заполненной раствором Рингера. Затем в момент систолы проводят кончик канюли между полулунными клапанами в полость желудочка. При условии правильного расположения канюли в ней тотчас появляется фонтанчик крови. В нужном положении шейку канюли фиксируют лигатурой и одновременно перевязывают венозные сосуды. С целью предупреждения тромбообразования промывают, пользуясь шприцем с иглой, канюлю и полость сердца раствором Рингера. Дощечку с лягушкой помещают в заранее подготовленную для перфузии установку, также заполненную раствором Рингера, и подсоединяют к ней канюлю. Установив уровень жидкости в трубке на высоте 10 см, снимают зажим, регистрируют основные показатели работы сердца и по упрощённой формуле вычисляют её величину: $A = MO \times H$, где A – работа (г/см), производимая сердцем за 1 мин; MO – минутный объём сердца, который равен ударному объёму, умноженному на ЧСС в мин. Ударный объём (мл) определяют по разнице уровней жидкости в трубке в систоле и диастоле; H – давление (см вод.ст.), определяемое расстоянием от сердца до уровня жидкости в трубке.

Затем, используя зажимы, поднимают уровень жидкости на 30, 50 и 80 см, на каждом этапе вновь регистрируя все показатели, необходимые для определения работы сердца и производя соответствующие вычисления. На основании полученных данных строят график, отражающий зависимость работы сердца от величины нагрузки давлением. По оси абсцисс откладывают величины давления, на оси ординат – работу сердца.

Делают заключение и выводы, ответив на следующие вопросы:

1. Какие изменения показателей работы сердца обнаружены при нарастании сопротивления изгнанию?
2. Какой характер имеют различные участки полученного графика?
3. Каковы механизмы наблюдаемых явлений?

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:
Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Основные факторы нарушения деятельности сердца.
2. Формы сердечной недостаточности.
3. Тоногенная и миогенная дилатация сердца.
4. Механизм развития сердечных отеков.
5. «Легочное сердце», понятие.
6. Сердечная недостаточность при поражении клапанов сердца.
7. Перегрузочные формы сердечной недостаточности, их механизмы.

Тесты

1. Атеросклерозом раньше всего поражаются
 А.церебральные сосуды
 В.перитубулярные капилляры нефрона
 С.сосуды мозгового слоя надпочечников
 D.сосуды коркового слоя надпочечников
 Е.коронарные сосуды

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.25 из 36

2. Фибрилляция желудочков – это

- А.хаотичное сокращение отдельных групп кардиомиоцитов
- В.синхронное сокращение всех отделов сердца
- С.появление периодов Самойлова-Венкенбаха
- Д.снижение частоты сердечных сокращений
- Е.подавление синоатриального узла

3. К причинам острой правожелудочковой недостаточности относится

- А.аортальный стеноз
- В.недостаточность митрального клапана
- С.стеноз легочной артерии
- Д.аортальная недостаточность
- Е.митральный стеноз

4. К причинам левожелудочковой недостаточности относится

- А.стеноз устья легочной артерии
- В.недостаточность митрального клапана
- С.недостаточность трехстворчатого клапана
- Д.инфаркт правого желудочка
- Е.патология легких

Занятие № 13

1. **Тема:** Патофизиология внешнего дыхания.

2. **Цель:** научить проводить патофизиологический анализ ситуаций, связанных с нарушением внешнего дыхания.

3. **Задачи обучения**

- изучить общую этиологию и патогенез расстройств дыхательной системы;
- изучить нарушения центральной регуляции дыхания, виды, механизмы развития;
- определять дыхательную недостаточность и её типы.

Основные вопросы темы

1. Этиологические факторы, вызывающие недостаточность внешнего дыхания.
2. Дыхательная недостаточность.
3. Нарушения регуляции дыхания.

5. **Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** TBL.

6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:**

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

7. **Литература:** смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Этиологические факторы, вызывающие недостаточность внешнего дыхания.
2. Альвеолярная гиповентиляция.
3. Альвеолярная гипервентиляция.
4. Нарушения диффузионной способности легких.
5. Нарушения перфузии легких.
6. Дыхательная недостаточность, ее типы и ведущие звенья патогенеза.
7. Проявления поражений плевры.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.26 из 36

8. Нарушения регуляции дыхания.
9. Типы периодического дыхания.
10. Терминальные типы дыхания.
11. Одышка, определение, виды.

Тесты

1. Одышка – это
 - А.диспноэ
 - В.тахипноэ
 - С.брадипноэ
 - Д.гаспинг-дыхание
 - Е.гиперноэ
2. Периодическим дыханием является дыхание
 - А.гаспинг
 - В.диссоциированное
 - С.Куссмауля
 - Д.Чейна-Стокса
 - Е.тканевое
3. Недостаточность внешнего дыхания сопровождается ... в крови .
 - А.уменьшением pO_2 и pCO_2
 - В.увеличением pO_2 и уменьшением pCO_2
 - С.уменьшением pO_2 и увеличением pCO_2
 - Д.увеличением pO_2 и pCO_2
 - Е.увеличением pO_2 и нормальным pCO_2
4. Центрогенная вентиляционная недостаточность возникает при патологии
 - А.системы внутреннего дыхания
 - В.дыхательного центра
 - С.легких
 - Д.дыхательной мускулатуры
 - Е.плевры

Занятие № 14

1. **Тема:** Патофизиология пищеварения. Патофизиология печени.
2. **Цель:** научить проводить патофизиологический анализ ситуаций, связанных с нарушением пищеварения и функций печени.
3. **Задачи обучения**
 - изучить общую этиологию и патогенез нарушения пищеварения;
 - изучить основные формы патологии печени;
 - определять типы желтухи.
4. **Основные вопросы темы**
 1. Нарушения аппетита и глотания.
 2. Нарушения функции желудка и кишечника.
 3. Печёночная недостаточность.
5. **Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** TBL.

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.27 из 36

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:

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

7. **Литература:** смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Виды анорексии.
2. Гиперсаливация и гипосаливация.
3. Нарушение глотания.
4. Расстройства двигательной функции пищевода.
5. Гипосекреция и гиперсекреция желудочного сока.
6. Нарушения моторной функции желудка.
7. Причины нарушений пристеночного пищеварения.
8. Нарушения перистальтики кишечника.
9. Основные этиологические факторы, приводящие к печёночной патологии.
10. Виды желтух, их характеристика.
11. Печёночная недостаточность, виды, характеристика.
12. Патогенез печёночной комы.

Тесты

1. Наиболее частой причиной хронического гепатита являются
 А.вирусы
 В.бактерии
 С.гельминты
 Д.риккетсии
 Е.спирохеты
2. Желтуха – это
 А.патологическое состояние
 В.симптом
 С.болезнь
 Д.патологическая реакция
 Е.синдром
3. Первичная печеночная недостаточность развивается при
 А.почечной недостаточности
 В.шоке
 С.вирусном поражении печени
 Д.сердечной недостаточности
 Е.сахарном диабете
4. Ведущим звеном патогенеза надпеченочной желтухи является
 А.нарушение оттока желчи
 В.сердечная недостаточность
 С.недостаточность инсулина
 Д.усиленный гемолиз эритроцитов
 Е.дегидратация организма

Занятие № 15

1. **Тема:** Патофизиология почек.

2. **Цель:** научить проводить патофизиологический анализ состояний, связанных с нарушением функций почек.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.28 из 36

3. Задачи обучения

- изучить общую этиологию и патогенез нарушений функций почек;
- интерпретировать общий анализ мочи;
- обосновывать принципы лечения при ОПН.

4. Основные вопросы темы

1. Нарушение клубочковой фильтрации.
2. Нарушение канальцевой реабсорбции.
3. Почечная недостаточность.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: выполнение практической работы, решение ситуационных задач, обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:

Чек-лист

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль

Вопросы

1. Нарушение клубочковой фильтрации.
2. Нарушение реабсорбции натрия, калия, глюкозы и аминокислот.
3. Почечный канальцевый ацидоз, виды.
4. Патологические составные части мочи.
5. Патогенез нефротического синдрома.
6. Почечная недостаточность, виды.
7. Этиопатогенез ОПН и ХПН.
8. Почечная кома, общая этиология и патогенез.

Тесты

1. Гематурия – это появление ... в моче.
 А.эритроцитов
 В.лейкоцитов
 С.клеток эпителия
 Д.цилиндров
 Е.белка
2. Пиурия – это появление ... в моче.
 А.большого количества цилиндров
 В.эритроцитов
 С.значительного количества белка
 Д.большого количества лейкоцитов
 Е.камней
3. Нарушение функции клубочков нефронов сопровождается снижением
 А.концентрационной способности почек
 В.экскреции водородных ионов
 С.образования ультрафильтрата
 Д.реабсорбции натрия
 Е.реабсорбции калия
4. Увеличение клубочковой фильтрации наблюдается при
 А.повышении тонуса приносящих клубочковых артерий
 В.гиперволеми

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.29 из 36

С.гиперпротеинемии

Д.гиповолемии

Е.понижении проницаемости мембран клубочкового фильтра

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?

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.30 из 36

Приложение № 1

Литература:

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. - өңд., 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.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/09 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Патологическая физиология»		Изд. № 1 Стр.31 из 36

3. Уразалина, Н. М. Тест тапсырмалары. I-II бөлім. Жалпы нозология, этиология және патогенез, тұқымқуалаушылықреактивтікпатологиясыжәне аллергия. Біртектес дерттікүрдістер. - Алматы: Эверо, 2014. - 386 бет.
4. Жәутікова, С. Б. Мамандандырылғанпатологиялық физиология курсы: оқу-әдістемелікқұралы. - Қарағанды: ЖК "АқНұр", 2013.
5. Жәутікова, С. Б. Патологиялық физиология пәнібойыншаситуациялықесептержинағы: оқу-әдістемелікқұрал. - 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. Тәжірибеліксабақтарғанұсқау [Электронный ресурс]: оқуқұралы = 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	Ашықкітапхана	https:// kitap.kz/
9	Thomson Reuters«Web of Science»	www.webofknowledge.com
10	ScienceDirect	http://www.sciencedirect.com/
11	Scopus	https://www.scopus.com/