



НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ»
(ФГБНУ «ИЭМ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ФГБНУ «ИЭМ»
С.Б. Шевченко

« 16 » 20 24 г.

ПРОГРАММЫ КАНДИДАТСКИХ ЭКЗАМЕНОВ
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В
АСПИРАНТУРЕ ФГБНУ «ИЭМ» В 2024 ГОДУ

ПО ГРУППЕ НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
3.3. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Одобрено Ученым советом ФГБНУ «ИЭМ»
Протокол № 2024/01 от 15.02.24г.

Санкт-Петербург
2024 год

Оглавление

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ – 3.3.3. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ.....	3
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ – 3.3.6. ФАРМАКОЛОГИЯ. КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.....	7

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

3.3.3. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Основные разделы дисциплины

Патофизиология как научная дисциплина. История патофизиологии как научной дисциплины. Методы исследования. Общий патогенез. Понятия внешних и внутренних причин заболеваний. Этиология заболеваний. Характеристика нарушений различных видов. Типовые нарушения в различных системах.

1. Патофизиология как научная дисциплина. Предмет и задачи патофизиологии, связь ее с другими дисциплинами. Методы патофизиологии.
2. Общие понятия о болезни. Признаки болезни. Болезнь человека и социальная среда.
3. Периоды болезни, взаимодействие этиологического фактора с организмом. Исходы болезней.
4. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс.
5. Общая этиология. Роль причин и условий в возникновении болезней. Этиотропный подход к лечению и профилактике заболеваний.
6. Понятие о внешних и внутренних причинах болезни. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека.
7. Общий патогенез. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Патогенетический подход в лечении и профилактике заболеваний.
8. Общее (неспецифическое) и специфическое в болезни. Защитно-приспособительный характер общих реакций организма.
9. Повреждение клетки. Причины и виды повреждений. Нарушение структуры и функций различных клеточных органелл.
10. Общий механизм повреждения клетки (порочный круг клеточной патологии).
11. Нарушение барьерной функции плазматической мембраны. Причины, механизмы, последствия. Значение свободно-радикального окисления в жизнедеятельности и повреждении клетки и клеточных структур. Антиоксиданты.
12. Апоптоз – запрограммированная гибель клетки. Значение для развития патологии.
13. Молекулярно-клеточные механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях. Принципы патогенетической коррекции нарушений функций клеток.

14. Действие ионизирующей радиации и ультрафиолетового излучения на организм.
15. Роль наследственности в патологии. Механизм возникновения наследственных болезней.
16. Мутационный процесс в патологии человека. Виды и значение мутаций. Мутагенные факторы.
17. Общий патогенез наследственных болезней. Генно-молекулярные болезни.
18. Диагностика наследственных болезней, принципы их профилактики и возможные методы лечения.
19. Хромосомные болезни, причины их появления.
20. Гипоксия, определение, виды гипоксий, патогенез гипоксии.
21. Патологические и компенсаторные изменения при гипоксии.
22. Артериальная гиперемия. Этиология, патогенез, значение. Внешние и внутренние признаки артериальной гиперемии.
23. Венозная гиперемия. Этиология, патогенез, значение. Внешние и внутренние признаки венозной гиперемии.
24. Реологические свойства крови, роль эритроцитов и эндотелия. Нарушения микроциркуляции: причины, механизмы и значение.
25. Ишемия. Этиология, патогенез, значение. Внешние и внутренние признаки ишемии. Факторы, влияющие на исход ишемии.
26. Тромбоз: причины, механизмы развития и последствия. Виды тромбов.
27. Воспаление. Этиология воспаления. Общие и местные признаки воспаления.
28. Стадия альтерации при воспалении. Первичное и вторичное повреждение. Значение альтерации.
29. Медиаторы воспаления, их роль в развитии воспаления.
30. Стадия экссудации. Патогенез сосудистых реакций в очаге воспаления. Значение экссудации.
31. Эмиграция лейкоцитов при воспалении, ее механизм. Фагоцитоз.
32. Стадия пролиферации. Регуляция пролиферации в очаге воспаления.
33. Защитно-приспособительное значение воспаления. Взаимодействие местных и общих механизмов.
34. Реакция острой фазы повреждения. Механизмы развития и значение.
35. Водный баланс организма. Гипергидратация: причины, виды, влияние на организм, механизмы компенсации.
36. Водный баланс организма. Гипогидратация: причины, виды, влияние на организм, механизмы компенсации.

37. Отек – типовой патологический процесс. Виды отечной жидкости. Патогенетические факторы развития отеков (гемодинамический, онкотический, лимфогенный, мембранный, осмотический).
38. Лихорадка. Роль пирогенов. Перестройка центра терморегуляции при лихорадке.
39. Изменения функции органов и систем при лихорадке.
40. Значение лихорадки для организма. Лихорадка как метод лечения.
41. Опухоль. Характеристики опухолевого роста. Принципы классификации опухолей. Функциональные особенности опухолевых клеток (дыхание, белковый и углеводный обмена).
42. Этиология опухолей (канцероген). Значение экзогенных и эндогенных факторов в возникновении. Свойства канцерогенов.
43. Механизмы канцерогенеза. Стадии развития опухоли.
44. Взаимодействие опухоли и организма. Факторы противоопухолевой резистентности.
45. Реактивность организма. Виды реактивности. Факторы, влияющие на реактивность.
46. Иммуно-биологическая реактивность. Антигены полные и неполные. Иммуноглобулины, их строение и свойства.
47. Аллергия, этиология. Виды аллергических реакций по времени развития.
48. Типы аллергических реакций по Кумбсу, связанные с образованием комплекса АГ-АТ.
49. Аллергические реакции I типа (анафилактические), особенности иммунологической, биохимической и патофизиологической стадий. Анафилактический шок.
50. Аллергические реакции II типа (цитотоксический тип), особенности иммунологической, биохимической и патофизиологической стадий.
51. Аллергические реакции III типа (реакции иммунных комплексов), особенности иммунологической, биохимической и патофизиологической стадий.
52. Аллергические реакции IV типа (ГЗТ), особенности иммунологической, биохимической и патофизиологической стадий.
53. Иммунодефицитные состояния. Этиология и виды иммунодефицитов. Нарушение иммунобиологической реактивности при дефектах клеточного и гуморальных звеньев иммунитета, фагоцитарной системы и комплемента.
54. Аутоаллергия и иммунопатологические состояния. Этиология и патогенез.
55. Кровопотеря, факторы, влияющие на исход кровопотери.

56. Срочные и долговременные механизмы компенсации при кровопотере. Постгеморрагический шок.
57. Постгеморрагические анемии. Механизмы восстановления в системе крови.
58. Анемии. Принципы классификации анемий. Качественные изменения эритроцитов при анемиях. Общие изменения в организме при анемиях.
59. Мегалобластные анемии. Этиология, патогенез нарушения гемопоэза. Картина крови, патогенез клинических симптомов.
60. Железодефицитная анемия. Этиология, патогенез нарушения гемопоэза. Картина крови, патогенез клинических симптомов.
61. Гипо- и апластические анемии. Этиология, патогенез нарушения гемопоэза. Картина крови, патогенез клинических симптомов.
62. Гемолитические анемии. Этиология, патогенез разрушения эритроцитов при наследственных и приобретенных гемолитических анемиях. Картина крови, патогенез клинических симптомов.
63. Лейкоцитоз. Виды. Этиология, патогенез различных видов лейкоцитозов. Значение лейкоцитозов.
64. Лейкопения. Виды. Этиология, патогенез различных видов лейкопений. Значение лейкопений.
65. Лейкоз. Принципы классификации лейкозов. Общие изменения в организме при лейкозах.

Литература

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: Учебник – М., 2010 – 496 с.
2. Иммунофизиология /Черешнев В.А. и др. – Екатеринбург, 2002 – 257 с.
3. Кузник Б.И. Клеточные и молекулярные механизмы регуляции системы гемостаза в норме и патологии – Чита, 2010 – 832 с.
4. Полетаев А.Б. Иммунофизиология и иммунопатология (избранные главы) – М., 2008 – 208 с.
5. Патология. Курс лекций в 2 томах / Ред. Пальцев М.А. – М., 2007 – 280+768 с.
6. Гайтон А.К., Холл Дж.Э. Медицинская физиология : Учебник – М., 2008 – 1296 с.
7. Атаман А.В. Патологическая физиология в вопросах и ответах - Винница, 2008 – 544 с.
8. Психонейроэндокринология /Под ред. Шабанова П.Д., Сапронова Н.С. – СПб., 2010 – 984 с.
9. Дамианов И. Секреты патологии : Учебное пособие для мед.вузов – М., 2006 – 816 с.
10. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы общей патологии. – (3 Т). - Учебное пособие для мед.вузов – СПб. – Элсби – 1999-2002 –624+688+507.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

3.3.3. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Основные разделы дисциплины

1. Принципы дозирования лекарств.
2. Факторы, влияющие на фармакокинетику лекарств.
3. Факторы, модифицирующие клиренс лекарств.
4. Коррекция режима дозирования.
5. Биотрансформация лекарственных средств.
6. Физико-химические и химические механизмы действия лекарственных средств.
7. Концепция рецепторов в фармакологии, истоки и вехи развития.
8. Молекулярная природа рецепторов лекарств.
9. Сигнальные механизмы действия лекарств, типы трансмембранной сигнализации и вторичные посредники.
10. Количественные законы действия лекарств. Модель Кларка и ее следствия.
11. Общий вид зависимости концентрация-эффект в нормальных и логнормальных координатах.
12. Термины и понятия количественной фармакологии: эффект, эффективность, активность, аффинитет, агонист (полный, частичный), антагонист.
13. Взаимодействие лекарственных средств. Антагонизм: фармакологический (конкурентный, неконкурентный), физиологический, химический. Характер изменения активности и эффективности веществ в зависимости от вида антагонизма. Аддиция и потенцирование действия лекарств.
14. Измерение активности и эффективности лекарств. Градуальная и квантовая оценка эффекта.
15. Меры количественной оценки действия лекарств в экспериментальной и клинической практике.
16. Вариабельность и изменчивость действия лекарств: гипореактивность и гиперреактивность, толерантность и тахифилаксия, гиперактивность и гиперчувствительность, идиосинкразия.
17. Причины вариабельности действия лекарств, механизмы изменения количества, доступности и чувствительности рецепторов.
18. Селективность и специфичность действия лекарственных средств.
19. Терапевтические, побочные и токсические эффекты. Их природа с позиций концепции рецепторов.
20. Терапевтическая стратегия борьбы с побочными и токсическими эффектами лекарственных средств.
21. Оценка безопасности лекарств.
22. Терапевтический индекс и стандартные границы безопасности, методы их экспериментального и клинического изучения.

23. Средства, действующие в области окончаний афферентных нервов.
24. Нейромедиаторы и рецепторы периферической нервной системы.
25. Холинергическая передача сигналов. Механизм высвобождения ацетилхолина и его регуляция.
26. Молекулярная структура и гетерогенность холинорецепторов: мускариновые (M1, M2, M3, M4, M5) и никотиновые (Nm, Nn) холинорецепторы - локализация, эффекты физиологической и фармакологической стимуляции.
27. Внесинаптические холинорецепторы.
28. М-холиноблокирующие средства (антимускариновые агенты): классификация, структурные детерминанты активности, механизм действия, фармакологические эффекты, применение в медицине.
29. Отравление атропином и меры помощи.
30. Ганглиоблокирующие средства (антиникотиновые агенты): классификация, структурные детерминанты активности, механизм действия, фармакологические эффекты, применение в медицине.
31. Нервно-мышечные блокаторы (миорелаксанты): классификация, структура и механизмы действия деполаризующих и антидеполаризующих миорелаксантов. Применение в медицине. Антагонисты курареподобных средств.
32. Центральные холинолитики: фармакологические эффекты, применение в медицине. Особенности фармакокинетики третичных и четвертичных аммониевых соединений.
33. Синтез, депонирование, высвобождение, биологическая инактивация норадреналина и дофамина.
34. Молекулярная структура и гетерогенность адренорецепторов: α_1 , α_2 , β_1 , β_2 и β_3 адренорецепторы: локализация, эффекты физиологической и фармакологической стимуляции.
35. Внесинаптические адренорецепторы. Адренергические агонисты: катехоламины (адреналин, норадреналин, дофамин), α -адреномиметики, β -адреномиметики, симпатомиметики.
36. Адренергические антагонисты (адреноблокаторы): классификация и фармакологические свойства.
37. Селективные α - и β -адреноблокаторы. Понятие о внутренней симпатомиметической активности.
38. Клиническое и экспериментальное применение адреноблокирующих средств.
39. Симпатолитики: механизм действия, основные эффекты, клиническое и экспериментальное применение.
40. Средства для наркоза: классификация, физико-химические свойства, механизмы действия и фармакодинамика наркотических средств.
41. Анксиолитики: классификация, сущность анксиолитического эффекта.

42. Бензодиазепины: физиологические и молекулярные механизмы действия, медицинское применение, привыкание и лекарственная зависимость. Новые анксиолитики (*буспирон*).
43. Снотворные средства: классификация, механизмы действия и сравнительная характеристика снотворных средств разных поколений.
44. Спирты: фармакология и токсикология этанола. Фармакотерапия алкоголизма.
45. Наркотические анальгетики: основные элементы химического строения, механизмы действия и сравнительная характеристика наркотических анальгетиков.
46. Клиническое и экспериментальное и применение. Антагонисты наркотических анальгетиков.
47. Острое отравление наркотическими анальгетиками и принципы его фармакотерапии. Наркомании и подходы к их лечению.
48. Ненаркотические анальгетики: классификация, особенности болеутоляющего действия.
49. Антиэпилептические (противосудорожные) средства: классификация, механизмы действия и эффективность противосудорожных средств при различных формах эпилепсии. Купирование эпилептического статуса.
50. Антипаркинсонические средства: принципы фармакологической коррекции экстрапирамидных расстройств. Классификация, механизмы действия и эффективность современных антипаркинсонических средств. Пути преодоления побочных эффектов.
51. Антипсихотические средства: основные классы и механизмы антипсихотического действия нейролептиков. Их сравнительная характеристика. Применение в медицине и экспериментальной фармакологии.
52. Антидепрессанты и антиманические средства: основные группы, механизмы действия и особенности клинического применения антидепрессантов.
53. Психостимуляторы и аналептики: физиологические и молекулярные механизмы действия психостимуляторов. Центральные и периферические эффекты. Применение в медицине и фармакологии. Лекарственная зависимость. Сущность и механизмы аналептического эффекта. Медицинское применение аналептиков.
54. Ноотропные средства: понятие о ноотропном эффекте и методы его экспериментального тестирования, клиническое применение ноотропных средств.
55. Стимуляторы дыхания и противокашлевые средства: классификация, механизмы стимулирующего влияния на дыхание, медицинское применение.
56. Отхаркивающие средства: механизм действия, медицинское применение.

57. Бронхолитические средства: классификация, механизмы действия и особенности клинического применения бронхолитических средств. Современные принципы терапии бронхиальной астмы.
58. Средства, применяемые при отеке легких: принципы лечения отека легких, применение противовспенивающих средств, дегидрантов, диуретиков, сердечных гликозидов и гипотензивных препаратов.
59. Кардиотонические средства.
60. Противоаритмические средства: классификация, механизмы действия. Клиническое применение. Опасности и побочные эффекты.
61. Антиангинальные средства: причины и механизмы развития приступов стенокардии, основные группы антиангинальных средств.
62. Молекулярные и физиологические механизмы антиангинального действия нитратов, β -адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, вазодилататоров. Принципы фармакотерапии инфаркта миокарда.
63. Антигипертензивные средства: фармакологические свойства и клиническое применение антигипертензивных средств различных классов.
64. Современная фармакотерапия гипертонической болезни и гипертензивных состояний. Принципы комбинированной терапии.
65. Диуретики: классификация и механизмы действия мочегонных средств, их сравнительная характеристика. Урикозурические средства. Клиническая фармакология диуретиков.

Литература

1. Клиническая фармакология: Учеб. / Под ред. В.Г. Кукеса.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 944 с.
2. Козлов С.Н., Страчунский Л.С. Современная антимикробная химиотерапия: руководство для врачей. – М.: Мед. информ. агентство, 2009.- 448 с.
3. Белоусов Ю.Б. Клиническая фармакология и фармакотерапия.- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Мед. информ. агентство, 2010.- 401 с.
4. Бертрам Г. Катцунг А. Базисная и клиническая фармакология: в 2-х тт. / Пер. с англ. М.- СПб.: БИНОМ-Невский Диалект, 2009. – Т.1. (612 с.), Т.2. (670 с.).