

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России

Факультет Лечебный
Кафедра(ы) Биологической химии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы молекулярной медицины

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии) /практики

31.05.01 Лечебное дело

Код и Наименование специальности Направления подготовки Направленность

Специалитет

Уровень образования

Врач-лечебник

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

72 акад.час., 2 з.е.

Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии) /практики

Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель

Совершенствование знаний об основных закономерностях протекания метаболических процессов, причинах патологических нарушений на молекулярном уровне и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

Задачи:

Расширить представление о роли сбоев метаболических процессов в патогенезе различных заболеваний; развить способность систематизировать полученные ранее знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания; научить анализировать новые и ранее полученные знания, использовать их для решения клинических задач; показать применение фундаментальных знаний по биохимии в практической деятельности врача.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы молекулярной медицины реализуется в вариативной части учебного плана по направлению подготовки 31.05.01. Лечебное дело очной формы обучения

Дисциплина изучается на третьем курсе в пятом семестре.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОПК-1 - Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-7 - Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

ПК-1 - Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания

ПК-21 - Способность к участию в проведении научных исследований

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Обмен коллагеновых белков. Наследственные коллагенопатии

Тема 1. Метаболизм коллагеновых белков

Строение коллагена. Аминокислотный состав. Маркеры коллагеновых белков. Этапы синтеза коллагеновых белков. Причины нарушений синтеза коллагена.

Тема 2. Маркеры синтеза и распада коллагена.

Карбокси- и аминотерминальные пропептиды проколлагена I типа. N- и C-телопептиды коллагена I типа. Галактозилоксилезин. Синдром Элерса-Данло.

Тема 3. Наследственные коллагенопатии.

Генетические маркеры нарушения синтеза коллагена. Тканевая локализация коллагенов и количественная оценка коллагенопатий. Наследственные заболевания, вызванные мутациями в генах коллагена разного типа.

Раздел 2. Молекулярные механизмы повреждения сосудов при атеросклерозе и сахарном диабете

Тема 1. Обмен холестерина

Поступление экзогенного холестерина в организм. Синтез эндогенного холестерина. Регуляция синтеза холестерина. Транспортные формы холестерина.

Тема 2. Атеросклероз.

Факторы риска развития атеросклероза. Коэффициент атерогенности, индекс атерогенности. Стадии формирования атеросклеротической бляшки.

Тема 3. Факторы, повреждающие эндотелий сосудов.

Образование активных форм кислорода. Инициация перекисного окисления. Образование активных альдегидов из липидов, глюкозы и аминокислот. Оксидативный и карбонильный стресс.

Раздел 3. Фолдинг белков. Болезни, связанные с нарушением фолдинга белков

Тема 1. Фолдинг белков.

Стадии фолдинга. Фолдазы. Шапероны. Шапероны большие и малые, конститутивные и индуцибельные

Тема 2. Семейства шаперонов

Hsp90, Hsp70, Hsp60, sHsp, механизмы их действия. Hsp27 и другие малые шапероны и их предполагаемая роль в защите от окислительного стресса, канцерогенеза, предотвращении апоптоза, регуляции экспрессии генов

Тема 3. Болезни, связанные с нарушением фолдинга белков

Возможные причины нарушения фолдинга белков. Возникновение фибриллярных отложений (амилоида) вследствие изменения третичной структуры белков. Амилоидозы. Прионовые болезни. История открытия. Болезнь куру. Синдром Крейцфельда-Якоба. Прионы как особые белковые инфекционные агенты, механизм развития инфекции. Болезнь Паркинсона. Хорея Хантингтона. Болезнь Альцгеймера. Предполагаемые причины возникновения болезни Альцгеймера.

Раздел 4. Многофункциональные факторы неспецифической иммунной защиты человека

Тема 1. Антимикробные пептиды (АМП)

История открытия и общие свойства АМП. Механизмы действия АМП на клетки.

Тема 2. Общие свойства АМП

Амфифильность молекул АМП. Пострибосомальные модификации АМП. Зависимость воздействия на биологические мембраны от физико-химических свойств молекул АМП.

Тема 3. Биологическая активность АМП.

АМП и иммунитет. Антивирусная, противогрибковая и антиканцерогенная активность АМП. Перспективы практического использования АМП.

Раздел 5. Роль микроэлементов в обменных процессах живого организма

Тема 1. Роль железа в обменных процессах организма

Пищевые источники железа. Поступление железа в организм и его распределение. Содержание железа в организме человека. Роль трансферрина и ферритина в транспорте и депонировании железа. Патологии при сниженном и повышенном содержании железа

Тема 2. Участие меди и цинка в метаболических процессах в организме.

Пищевые источники меди. Суточная потребность человека в цинке Всасывание меди. Общее содержание меди в организме. Цинк, как компонент гормонов и ферментов. Ферменты, использующие медь в качестве кофакторов. Заболевания при дефиците меди. Проявления недостатков цинка в организме

Тема 3. Участие других микроэлементов в обменных процессах.

Хром, как постоянная составная часть костей, волос и ногтей. Участие марганца в репродуктивной функции и нормальной работе ЦНС. Важная роль селена для человека. Заболевания, связанные с избытком или недостатком кобальта. Биологическая роль йода и йододефицитные состояния.

Раздел 6. Биохимия старения. Изменения обменных процессов при старении

Тема 1. Старение, как результат генетической программы.

Специфические гены, определяющие программу индивидуального развития. Детерминированность процесса клеточного старения. «Молекулярные часы».

Тема 2. Роль печени в старении организма

Роль белка p53 в старении клеток. Роль транскрипционного фактора FOXO1 в развитии возрастных заболеваний. Роль свободных радикалов кислорода в апоптозе.

Тема 3. Роль иммунной и эндокринной системы в старении организма.

Возрастные изменения гипоталамуса, как определяющие возникновения нарушений во всей эндокринной системе. Возрастное снижение секреции соматотропина. Ослабление функции половых желез с возрастом. Роль надпочечников в старении организма.

Вид промежуточной аттестации

Зачет

Заведующий кафедрой

Вавилова (Вавилова Т.И.)
Подпись ФИО

30.06.2017

Дата