

Лабораторное занятие № 8.

Тема 2.4: Сигнальные системы клетки: циклазные системы передачи сигнала.

Цель занятия: сформировать представление о циклазных системах передачи сигнала, обеспечивающих передачу сигнала от рецепторов на внутриклеточные эффекторные системы и роли в этом вторичных мессенджеров – циклических нуклеотидов.

Необходимый исходный уровень:

Из школьного курса строение и основные свойства циклических нуклеотидов, аллостерических центров ферментов.

Основные понятия темы:

Аденилатциклазная и гуанилатциклазная системы передачи сигналов, протеинкиназы, регулируемые циклическими нуклеотидами, их субстраты.

Вопросы к занятию:

1. Аденилатциклазная система передачи сигналов. Аденилатциклаза, строение. Циклический АМФ.
2. цАМФ-зависимая протеинкиназа, строение, регуляция. Субстраты протеинкиназы А
3. Физиологические эффекты активации и ингибирования аденилатциклазной системы. Регуляция аденилатциклазы под действием Gs и Gi белков.
4. Гуанилатциклазная система передачи сигналов. Гуанилатциклазы, основные изоформы, лиганды. Циклический ГМФ.
5. цГМФ-зависимая протеинкиназа G. Физиологические эффекты активации и ингибирования гуанилатциклазной системы
6. Фосфодиэстеразы и их функции. Мишени действия и регуляция фосфодиэстераз.

Хронокарта занятия

№ п/п	Этапы и содержание занятия	Используемые методы (в т.ч., интерактивные)	Время, мин.
-------	----------------------------	---	-------------

1	Организационный момент. Вводная беседа. Объявление темы, цели занятия.	Вводная беседа. Ознакомление студентов с целью и задачами занятия	20
2	Собеседование. Отработка практических умений и навыков	Устный опрос.	45
3	Контроль усвоения темы	Контроль на выходе	15
4	Заключительная часть занятия: обобщение, выводы по теме, подведение итогов занятия, задание к следующему занятию.		10

Обязательная самостоятельная внеаудиторная работа в тетради: ответьте на вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля

1. Основные этапы передачи сигнала в клетку с участием аденилатциклазной системы.
2. Нарисуйте схему, которая описывает как влияет цАМФ-фосфодиэстераза на трансдукцию сигнала в клетку. Поясните схему подписями.
3. Основные этапы передачи сигнала в клетку с участием гуанилатлатциклазной системы.
4. Нарисуйте схему, которая описывает влияние активирующей субъединицы (α_s) G-белка на аденилатциклазу. Поясните схему подписями.
5. Нарисуйте схему, которая описывает как влияет ингибирующая субъединица (α_i) G-белка на активность аденилатциклазы. Поясните схему подписями.
6. Нарисуйте схему, которая описывает влияние цГМФ на белки-мишени. Поясните схему подписями.
7. Нарисуйте схему, которая описывает влияние цАМФ на белки-мишени. Поясните схему подписями.

Основная учебная литература:

1. Молекулярная биология: учебник / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. год

издания: 2008. -400с.

2. Конспект лекции.

Дополнительная литература:

1. Солвей, Дж. Г. Көрнекі медициналық биохимия. Наглядная медицинская биохимия : учебное пособие на казахском и русском языках / Дж. Г. Солвей - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-9704-3981-4. - Текст: электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439814.html>
2. Ткачук, В. А. Основы молекулярной эндокринологии. Рецепция и внутриклеточная сигнализация / В. А. Ткачук, А. В. Воротников, П. А. Тюрин-Кузьмин / под ред. В. А. Ткачука - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4264-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442647.html>