

Лабораторное занятие № 4.

Тема 1.4: Транспорт веществ через биологические мембраны: активный транспорт.

Цель занятия: сформировать представление о видах активного транспорта различных веществ через биологические мембраны, функциях и свойствах переносчиков.

Необходимый исходный уровень:

Из школьного курса строение и основные свойства биологических мембран, растворимость веществ, полярные и неполярные соединения.

Основные понятия темы:

Активный транспорт, первичный и вторичный активный транспорт, молекулярная организация энергозависимых переносчиков.

Вопросы к занятию:

1. Микротранспорт: активный транспорт (первичный и вторичный). Унипорт и котранспорт (симпорт и антипорт).
2. Макротранспорт: эндоцитоз (пиноцитоз и фагоцитоз) и экзоцитоз.
3. Молекулярные основы первичного активного транспорта ионов.
4. Отличия первичного активного транспорта от пассивного.
5. Классификация транспортных АТФаз.
6. Механизм действия протонной АТФазы, анионной АТФазы, Са-АТФазы и Na/K-АТФазы. Электронейтральный и электрогенный активный транспорт ионов.
7. Липосомы как модель биологических мембран и транспортная форма лекарственных препаратов.

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. Приведите классификацию транспортных систем. Перечислите виды активного транспорта и его основные характеристики.
2. Механизм действия протонной АТФ-азы.
3. Перечислите виды АТФ-аз. Опишите принцип работы K^+Na^+ -АТФ-азы.
4. Механизм действия анионной АТФ-азы.
5. Механизм действия протонной АТФ-азы.
6. Перечислите виды АТФ-аз. Опишите принцип работы Ca^{2+} -АТФ-азы.
7. Какими свойствами липидного бислоя обеспечивается выполнение транспортных и барьерных функций мембран?

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>