

Аннотация учебной дисциплины

“Биохимические механизмы адаптации”

Цель предлагаемого курса - дать представление об адаптации на различных уровнях организации живых организмов, продемонстрировать молекулярные механизмы адаптации в ходе эволюции гемосодержащих глобинов и основных сократительных белков, показать роль оксидов азота при адаптации к гипоксии, рассмотреть механизмы адаптации к температуре и составу окружающей среды.

План курса лекций

1. Введение. Биохимическая адаптация: генотипическая, фенотипическая, срочная.
2. Адаптация к составу и температуре окружающей среды на организменном, клеточном и молекулярном уровне.
3. Кислород и контроль экспрессии генов
4. Механизмы адаптации в эволюции гемосодержащих глобинов.
5. Роль гемосодержащих белков в NO-сигнализации при гипоксии.
6. Роль оксидов азота в адаптации позвоночных к гипоксии.
7. Молекулярные механизмы адаптации мышц к физической нагрузке

Литература

1. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Робертс К., Уотсон Дж. «Молекулярная биология клетки». М., 1994. Т.2
2. Хочачка П. Сомеро Дж. «Биохимическая адаптация». Мир, 1988.
3. Ратнер В.А. Молекулярная эволюция. Соросовский образовательный журнал. 1998. Т.3. стр.41-47.
4. Лось Д.А. Восприятие сигналов биологическими мембранами: сенсорные белки и экспрессия генов. Соросовский образовательный журнал. 2001 Т.7, №9, стр. 14-22
5. Топунов А.Ф. Петрова М.Э. Гемоглобины эволюция, распространение, гетерогенность. Успехи биол. Химии. 2001 Т.41, стр. 199-228.
6. Кулева Н.В. Механизмы молекулярных адаптаций Часть 1. Адаптация гемоглобинов
Изд. СПбГУ. 2009. 40 с.

7.Кулева Н.В. Красовская И.Е. Роль гемосодержащих глобинов в NO-сигнализации в клетках позвоночных при гипоксии. Цитология 2015, том 57 №8, стр.563-571.

8.Burmester T.,HankelnT.Function and evolution of vertebrate globins. Actaphysiol. 2014,v.32: 501-514.

Наполняемость группы: 2-25 человек.

Разработчик: Кулева Надежда Владимировна, профессор кафедры биохимии, д.б.н.