

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Курский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Факультет фармацевтический

КАФЕДРА ОБЩЕЙ И БИООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

КАФЕДРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ

**ТЕМА ПРЕЗЕНТАЦИИ «Особенности
работы цепи передачи электронов в
клетках головного мозга. Активация
работы митохондрий»**

Исполнитель: Жирова А.А.

Курс: 3

Группа: 2

Руководитель: Коломоец И.И.
ученая степень: канд. фарм.
наук

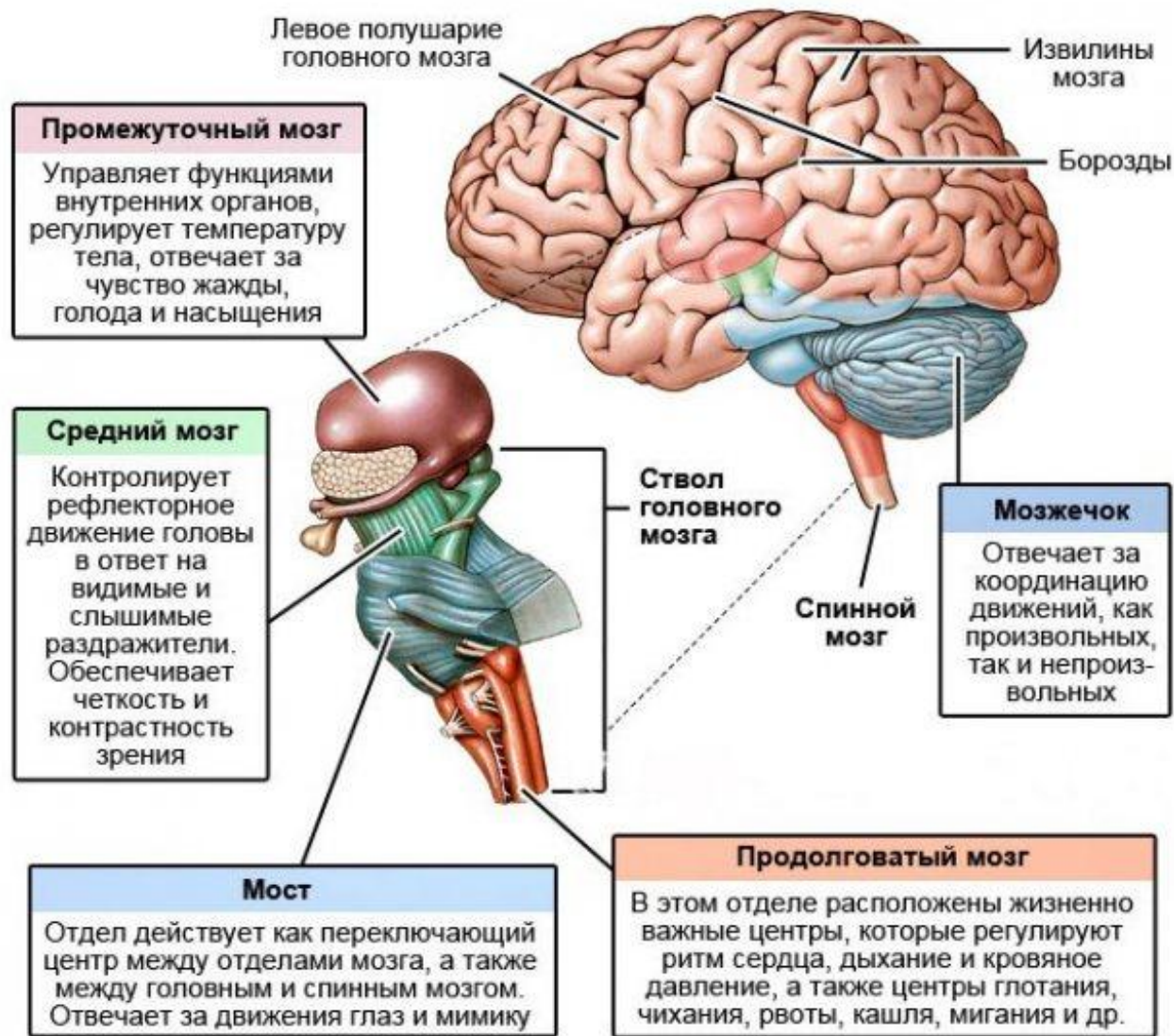
звание: доцент

КУРСК –
2021

Содержание

1. Причины повышенного содержания митохондрий в головном мозге;
2. Основные особенности дыхательной цепи головного мозга;
3. Дыхательная цепь: компоненты и функции;
4. Продукты и вещества, активирующие работу митохондрий;
5. Продукты и вещества, замедляющие работу митохондрий;
6. Вывод.

Причины повышенного содержания МИТОХОНДРИЙ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ



Основные особенности дыхательной цепи головного мозга

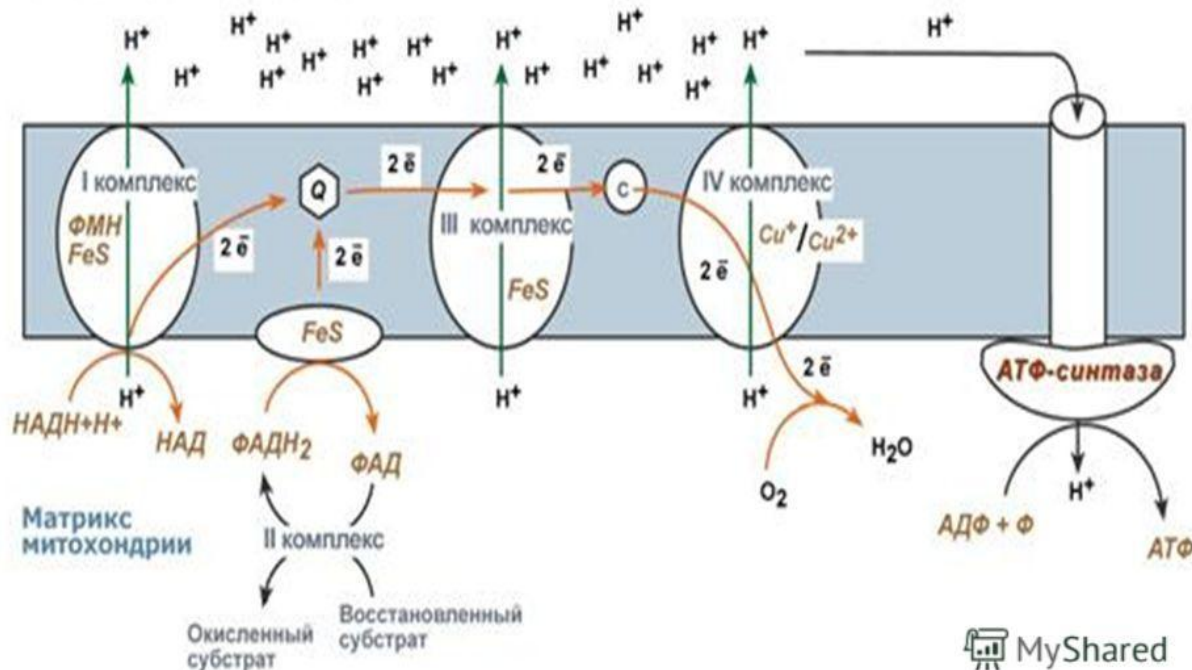
- мозг имеет большее число митохондрий;
- с возрастом количество митохондрий меняется вследствие развития дендритных сплетений;
- в митохондриях увеличивается содержание основных компонентов;
- в головном мозге соотношение активности ферментов, участвующих в ЦПЭ превышает данное соотношение для тканей с более низкой эффективностью процессов.



Дыхательная цепь: компоненты и функции

Дыхательная цепь митохондрий.

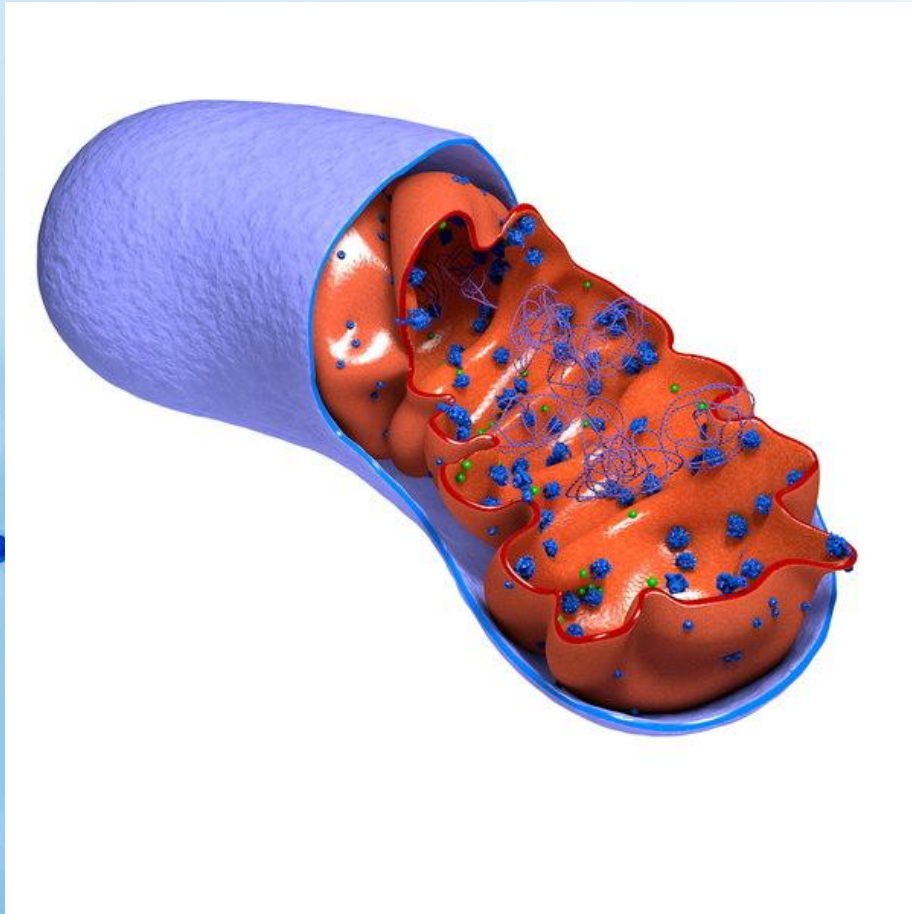
Межмембранное пространство



Дыхательная цепь — последовательность переносчиков электронов на кислород, локализованная во внутренней мембране митохондрий.

Цель работы дыхательной цепи: провести реакцию окисления водорода кислородом с образованием эндогенной воды и образованием молекул АТФ.

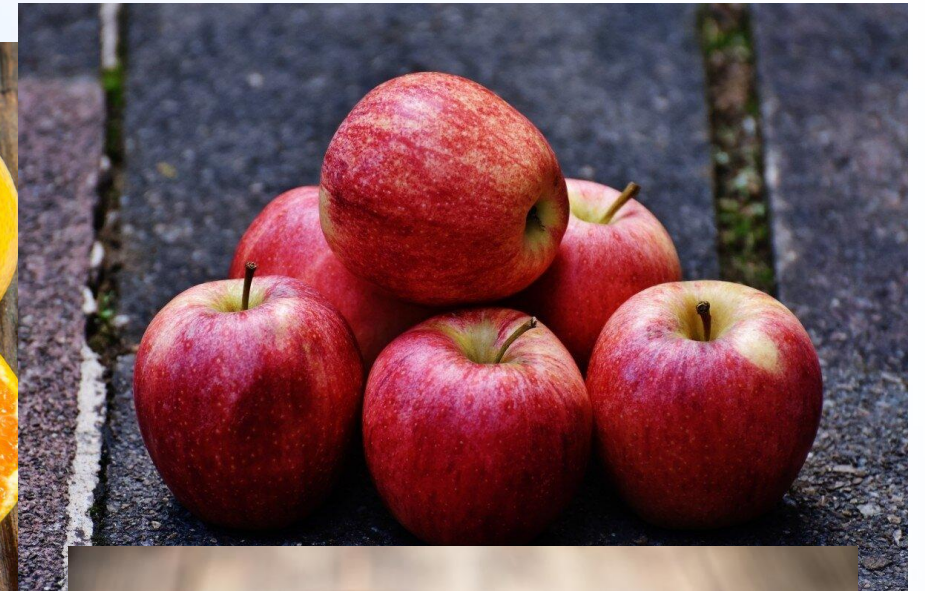
Активация работы митохондрий



Здоровый образ жизни улучшает работу митохондрий

- Периодическое голодание;
- Физическая нагрузка;
- Холодные температуры и закаливание;
- Кетогенная диета (кетодиета);

Продукты и вещества, активизирующие работу митохондрий



СОСТАВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ

Кофеин - вещество растительного происхождения, оказывающее мягкое стимулирующее действие на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы.



ПОДНИМАЕТ НАСТРОЕНИЕ И ПОВЫШАЕТ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ



УЛУЧШАЕТ КОНЦЕНТРАЦИЮ ВНИМАНИЯ И СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ



СНИЖАЕТ ЧУВСТВО УСТАЛОСТИ И БОРЕТСЯ С СОНЛИВОСТЬЮ



УСКОРЯЕТ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

СОДЕРЖИТСЯ В:

КОФЕ¹
127 мг

ЧАЙ¹
58 мг

ШОКОЛАД²
74 мг

Витамины группы В участвуют в процессах энергетического метаболизма, играют важную роль в работе мозга и центральной нервной системы. Выводятся из организма, если не востребованы.



НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ



УЧАСТВУЮТ В РАБОТЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ



НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ



СПОСОБУЮТ СНИЖЕНИЮ УСТАЛОСТИ

СОДЕРЖАТСЯ В:

МЯСО

МОЛОКО

ЯЙЦА

¹ В 250 МЛ

² В 100 ГР

КОФЕИН

ТАУРИН

ВИТАМИНЫ ГРУППЫ В

УГЛЕВОДЫ

Таурин - аминокислота, которая в небольших количествах вырабатывается человеческим организмом, а также поступает извне с пищей. Таурин принимает активное участие во многих жизненно важных процессах в организме человека.



РЕГУЛИРУЕТ СТРЕССОВЫЕ СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА



НОРМАЛИЗУЕТ РАБОТУ СЕРДЦА



УЧАСТВУЕТ В ПРОЦЕССЕ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА



СПОСОБУЮТ ВЫВЕДЕНИЮ ПРОДУКТОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

СОДЕРЖИТСЯ В:

ПТИЦА



РЫБА



МОРЕПРОДУКТЫ



ГРУДНОЕ МОЛОКО



Углеводы - незаменимый компонент клеток и тканей живых организмов.



ОБЕСПЕЧИВАЮТ ЭНЕРГИЕЙ



НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ РАБОТЫ ВСЕХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА

СОДЕРЖАТСЯ В:

ОВОЩИ И ФРУКТЫ



КРУПЫ

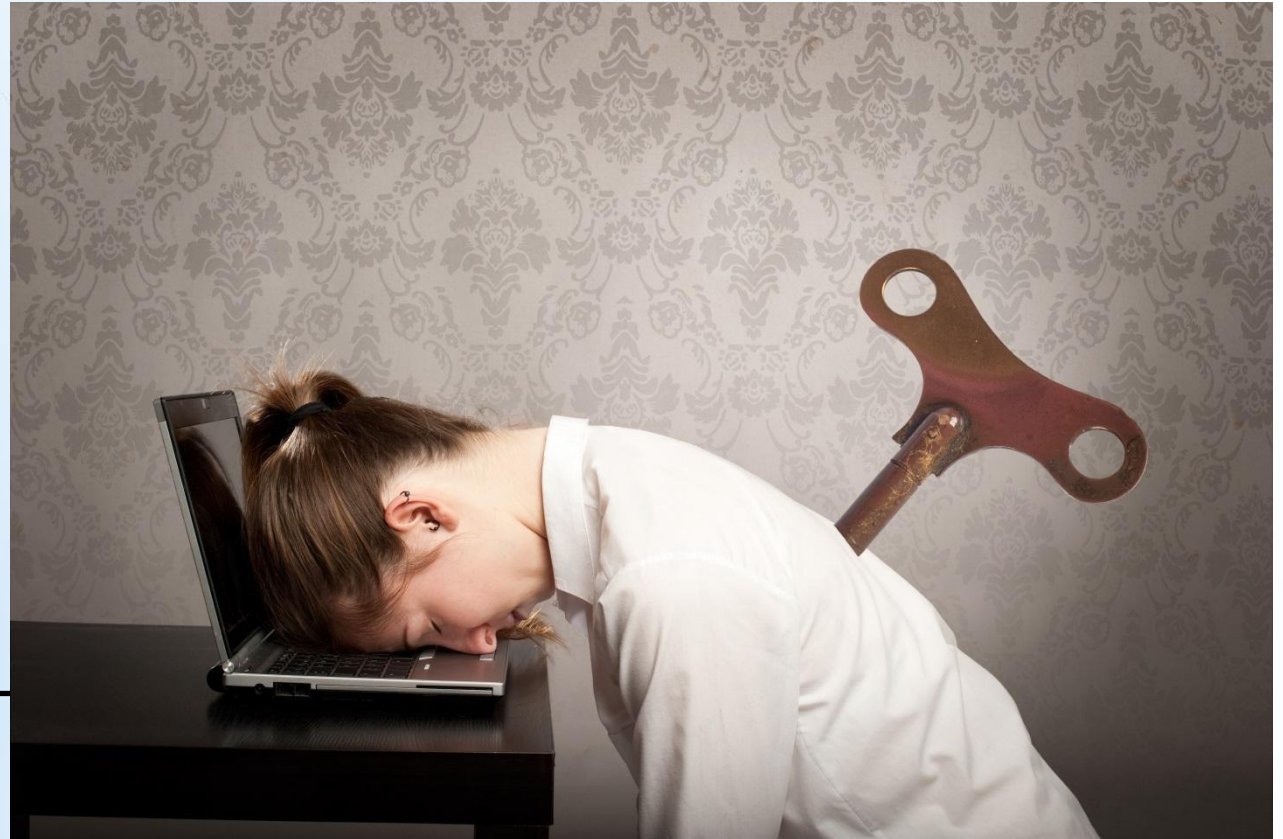


ХЛЕБ И СЛАДОСТИ

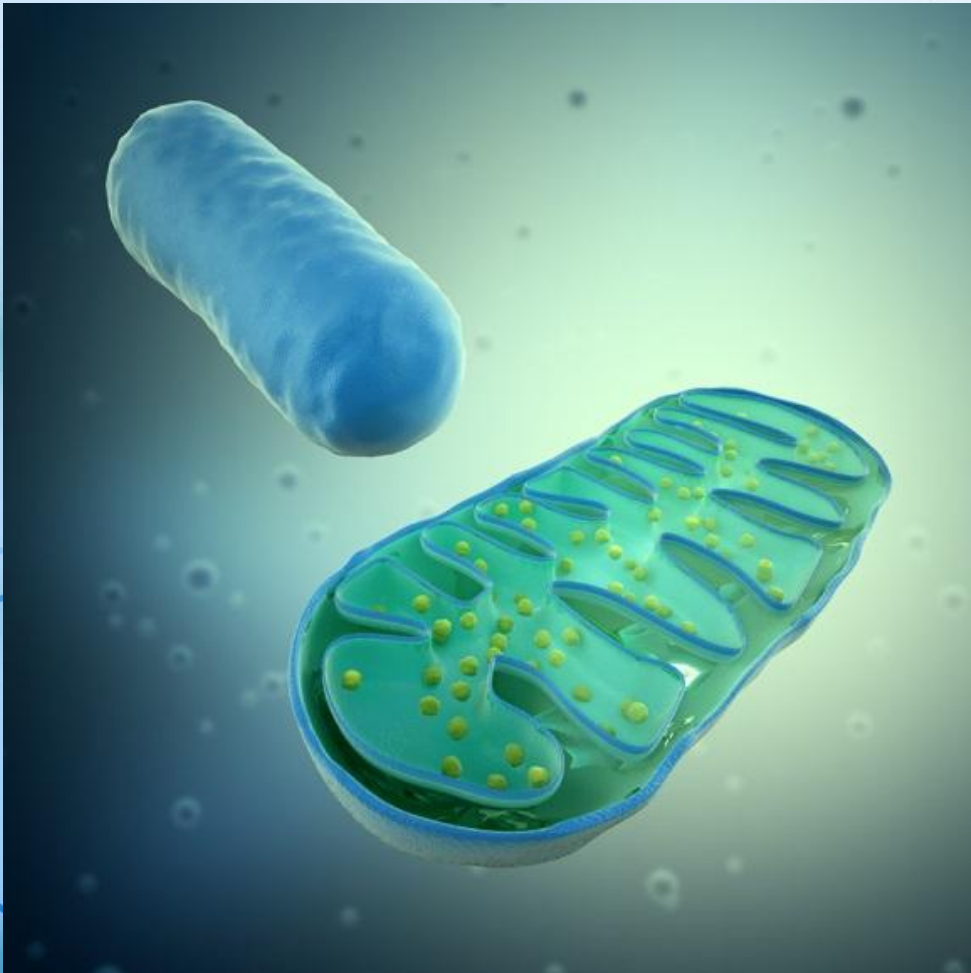


Продукты и вещества, замедляющие работу митохондрий

- Ингибиторы I комплекса — барбитураты, ротенон, пиерицидин;
- Ингибитор II комплекса — малонат;
- Ингибитор III комплекса — антимицин А, миксотиазол, стигматтелин;
- Ингибиторы IV комплекса — сероводород, цианиды, угарный газ, оксид азота.



Вывод



Увеличенное число митохондрий и компонентов ЦПЭ в головном мозге можно рассматривать как структурную основу, обеспечивающую высокую интенсивность окислительного и энергетического обмена.



Спасибо за внимание!