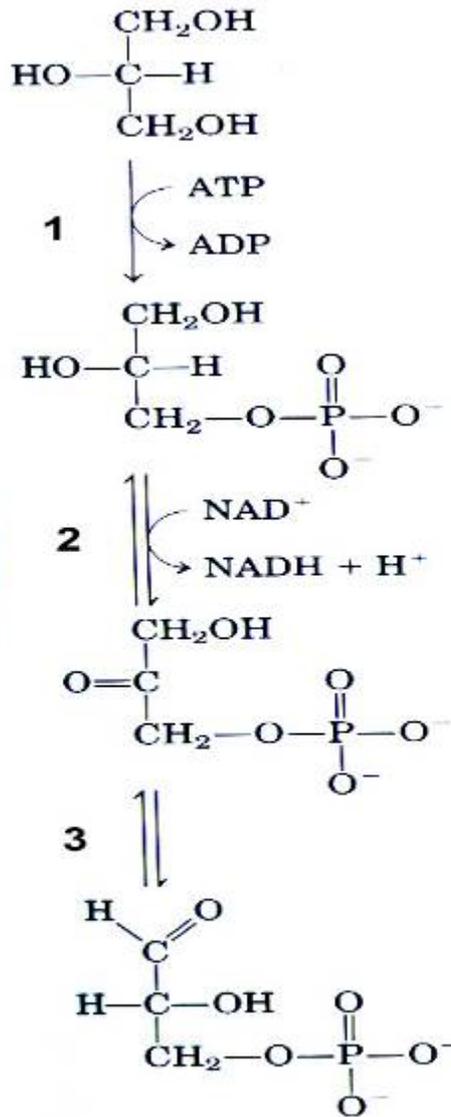


# Вхождение глицерина в гликолиз



гликолиз

глицерин



глицерокиназа

глицерин-3-фосфат



Глицеро-3-фосфатдегидрогеназа

дигидроксиацетонфосфат



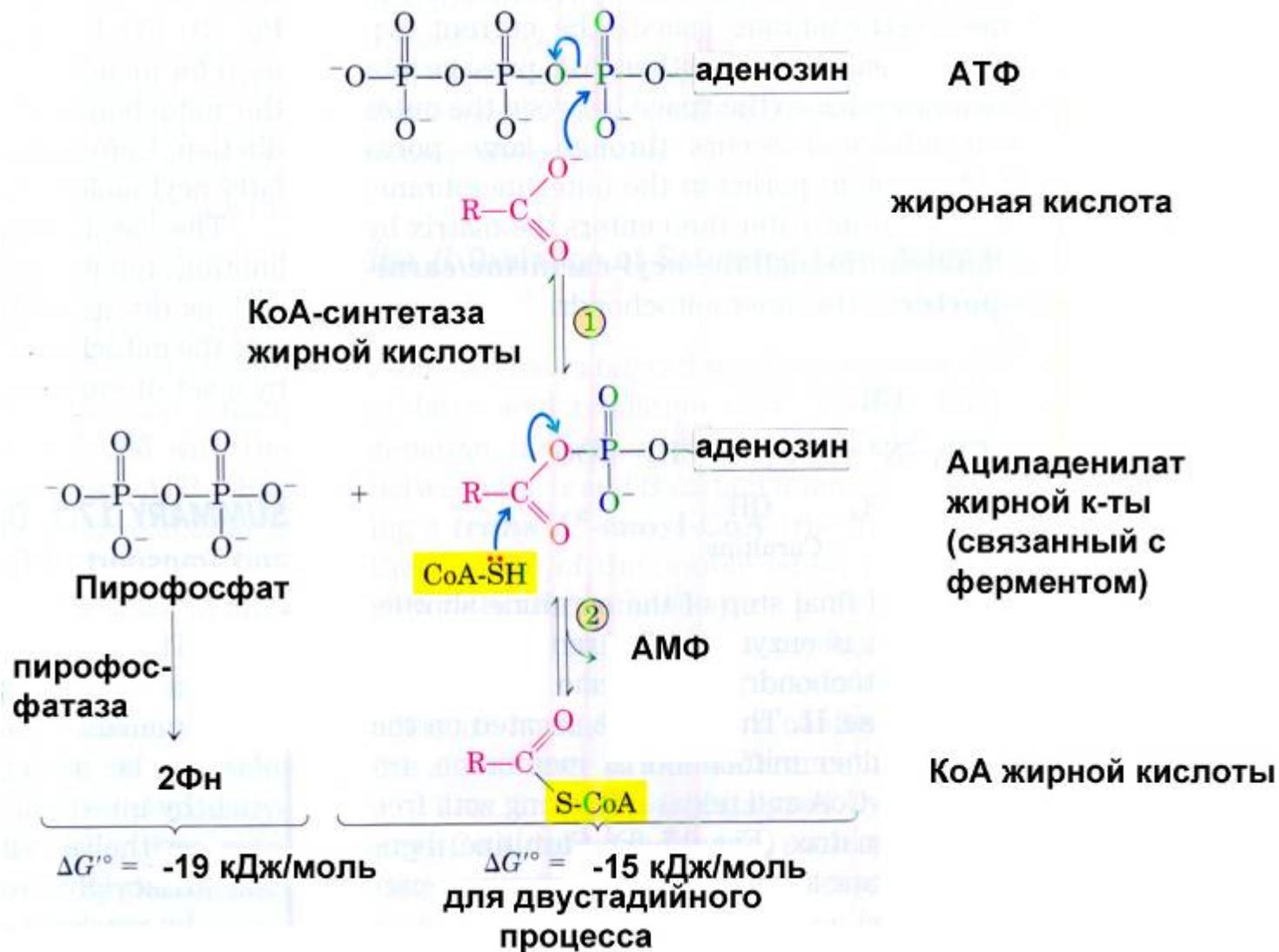
Триозофосфатизомераза

глицеральдегидтрифосфат

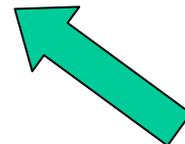
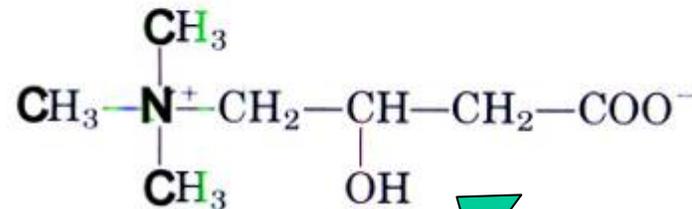
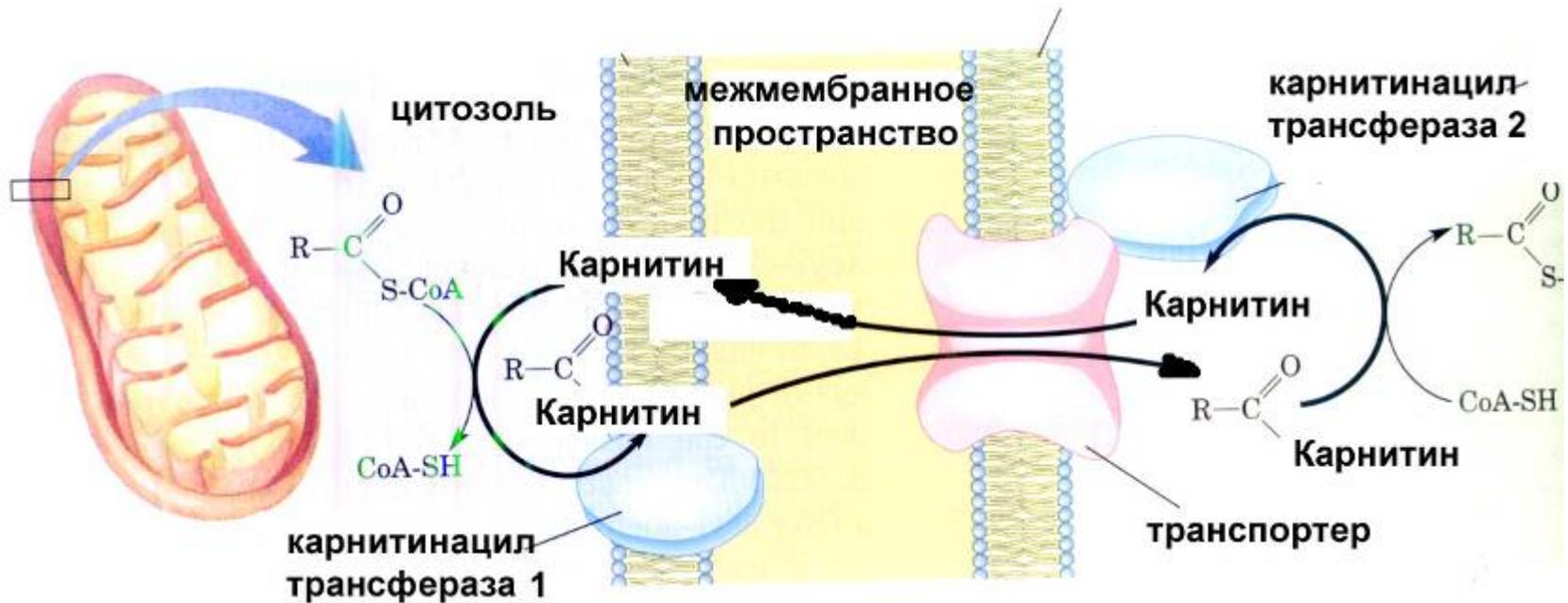


гликолиз

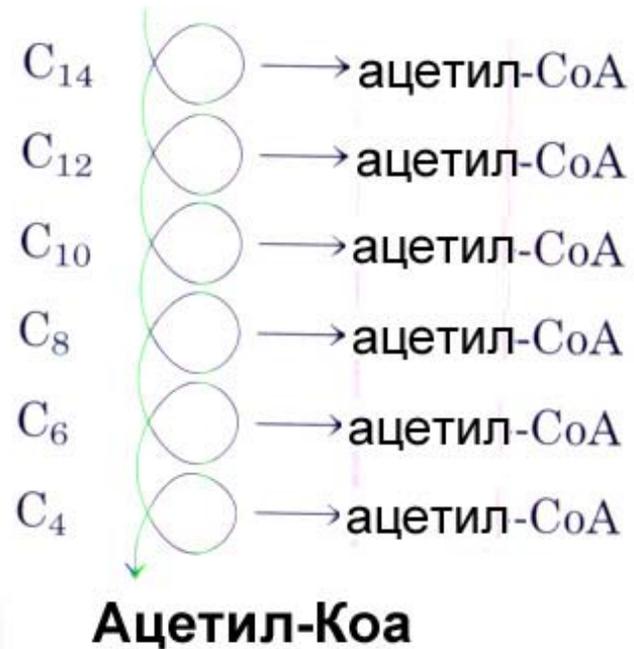
# Превращение жирной кислоты в ацил-КоА



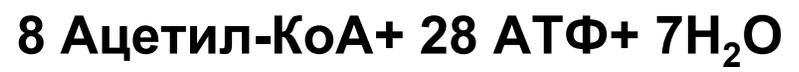
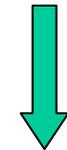
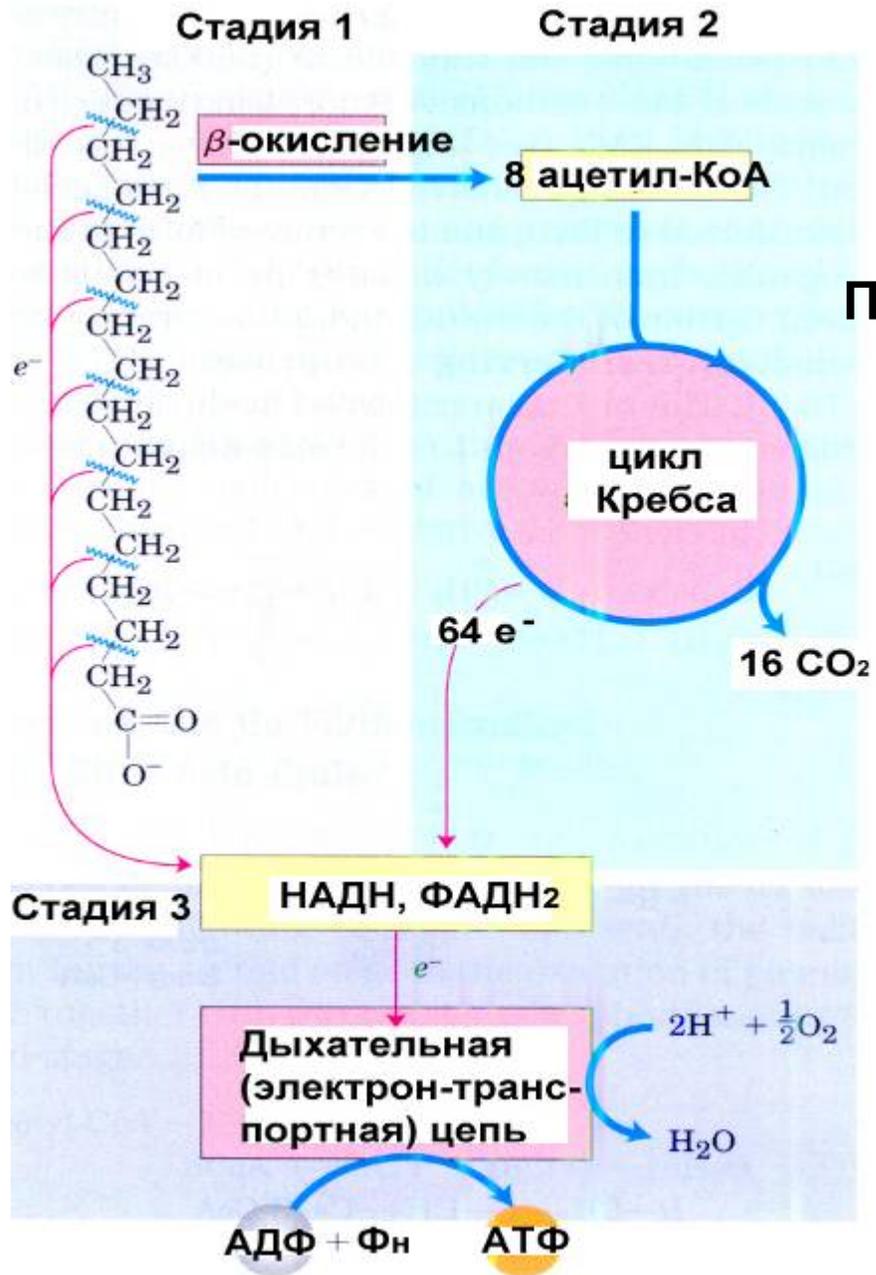
# Транспорт жирной кислоты в митохондрии



# β-окисление жирных кислот



# Стадии окисления жирных кислот



Наружная мембрана

# Митохондрия

Кри́ста

## Внутренняя мембрана

Непроницаема для малых молекул и Ионов

Содержит: переносчики дыхательной цепи

АТФ-синтетазу

АДФ-АТФ транслоказу

## Матрикс содержит:

пируватдегидрогеназный комплекс  
ферменты цикла Кребса

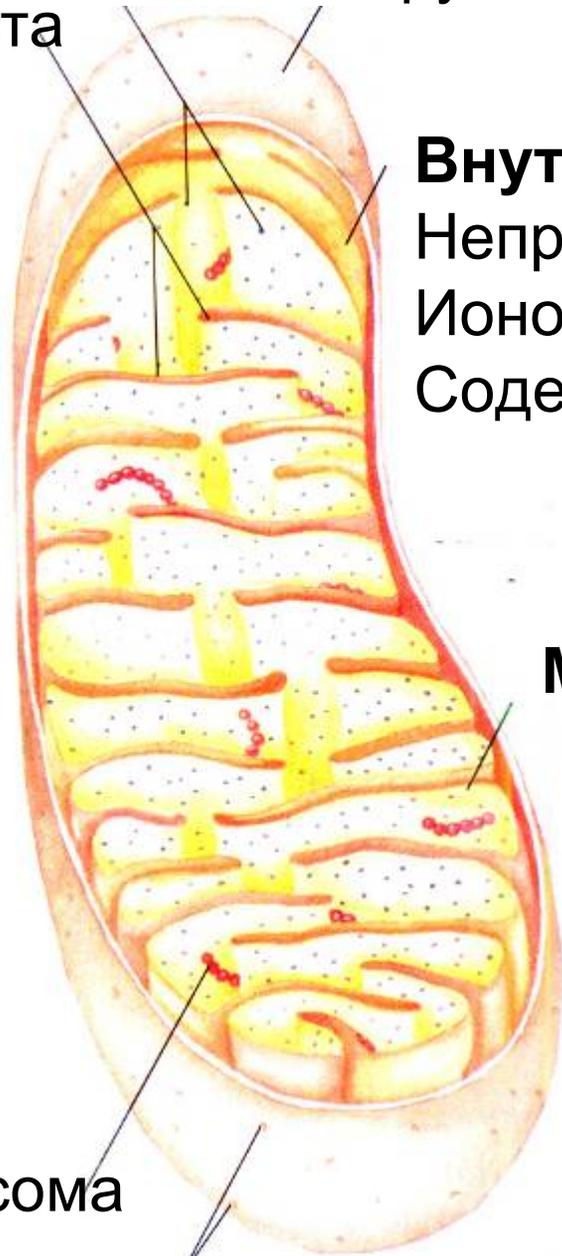
ферменты  $\beta$ -окисления жирных к-т  
ферменты окисление аминокислот

ДНК, рибосомы

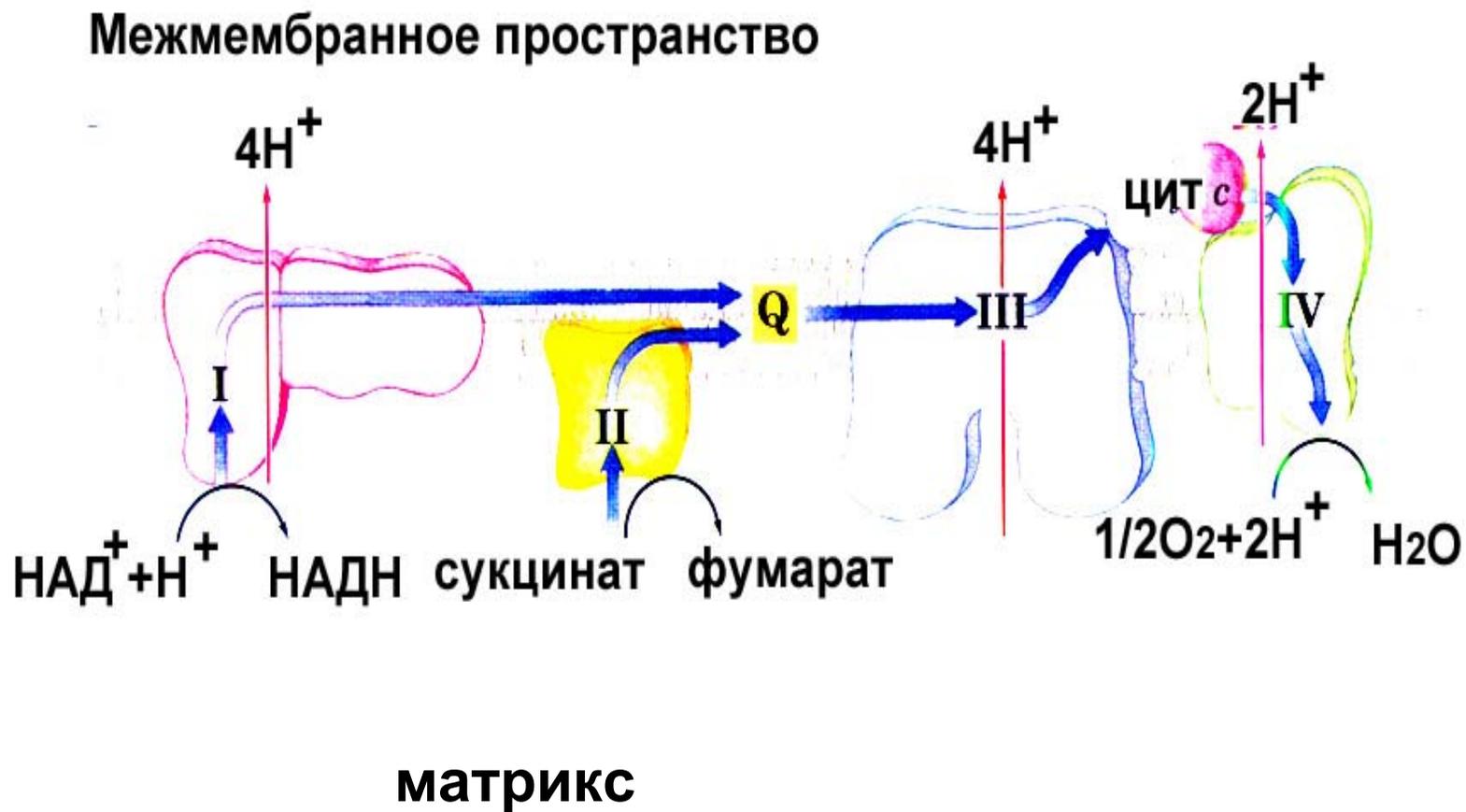
АТФ, АДФ, Фн, катионы

Рибосома

Пориновый канал

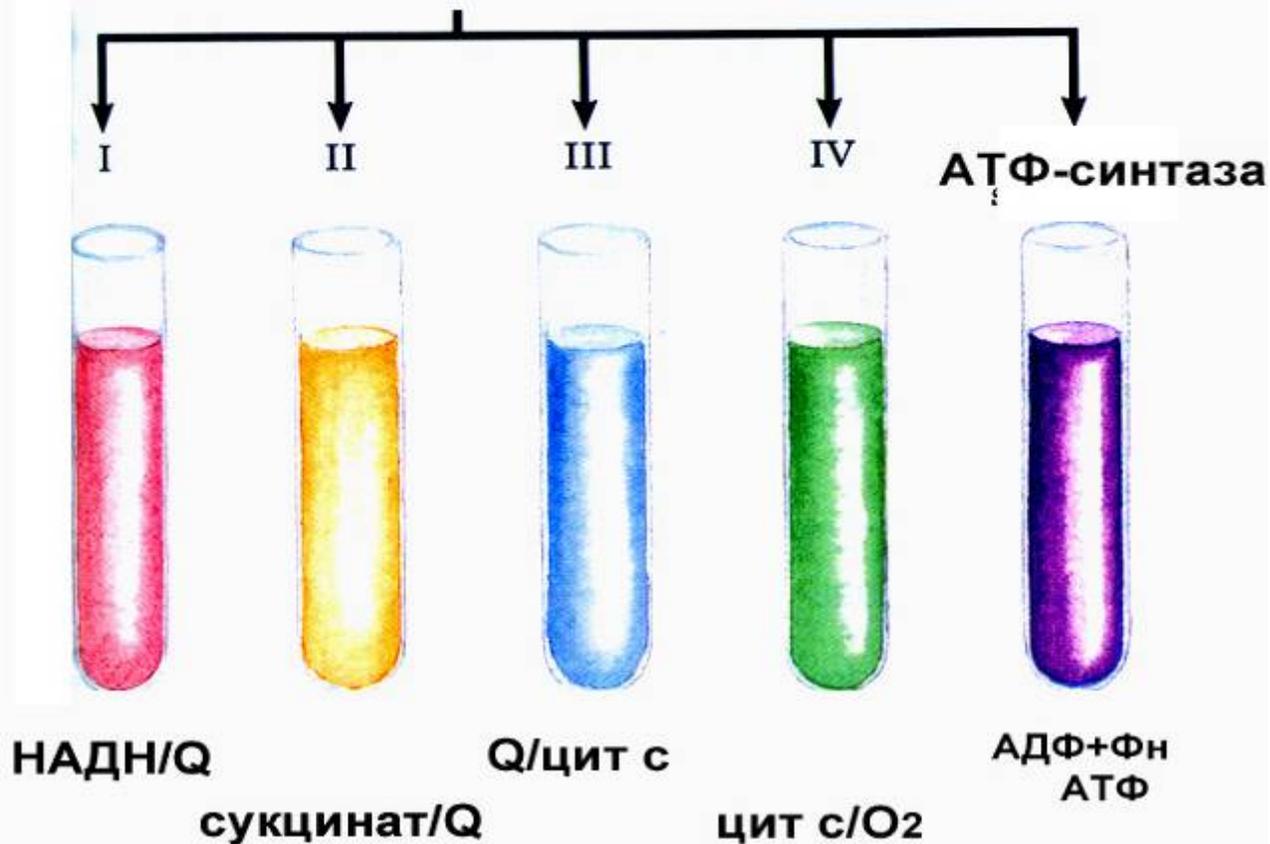


# Цепь переноса электронов (дыхательная)



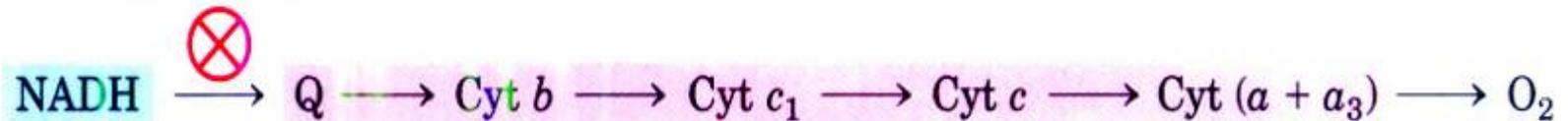
# Реакции комплексов дыхательной цепи

Белки солюбилизированных  
детергентом мембран разделены  
методом ионо-обменной хроматографии

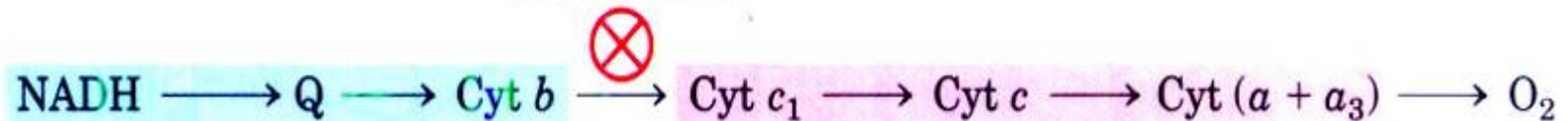


# Действие ингибиторов дыхательной цепи

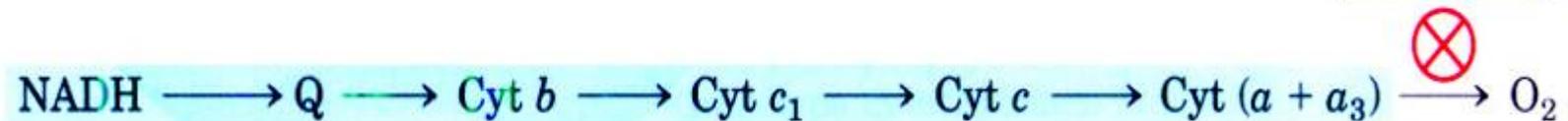
ротенон



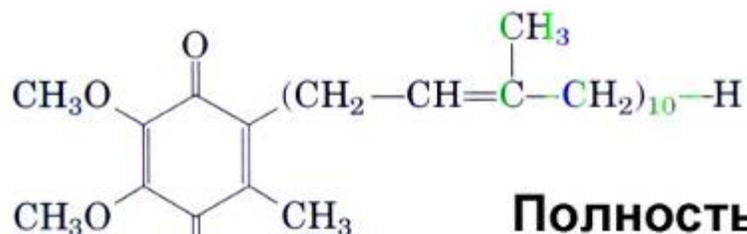
антиномицин А



CN или CO



# Убихинон Q



**Полностью  
окисленный**

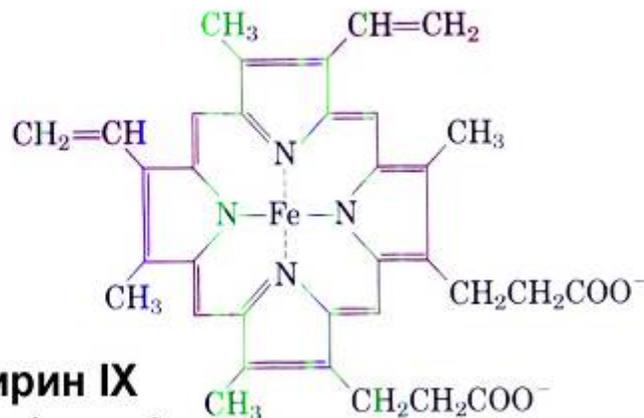


**Семихинон**

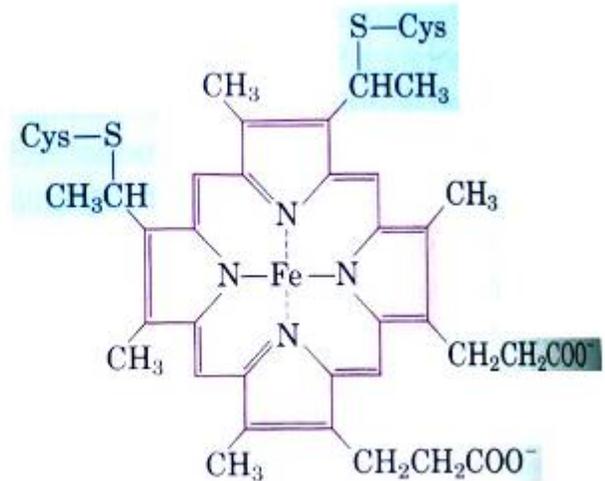


**Убихинол  
(полностью  
восстановленный)**

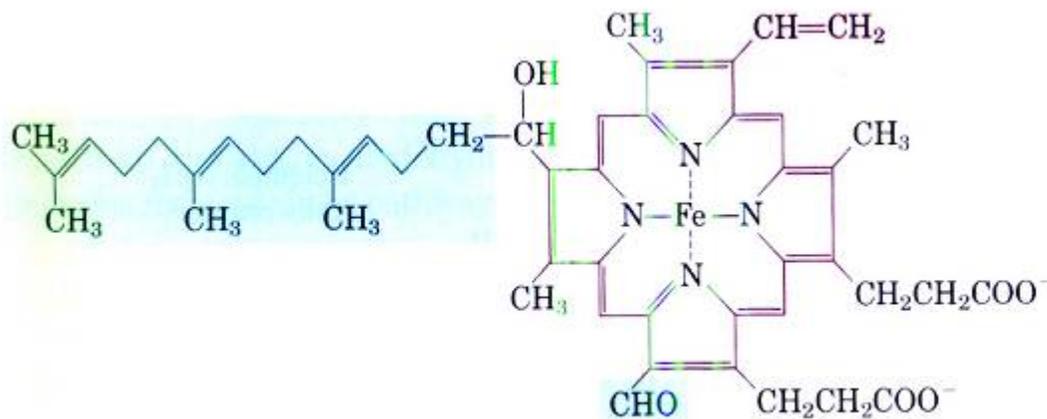
# Простетические группы цитохромов



**Железопорфирин IX**  
(в цитохромах *b*-типа)

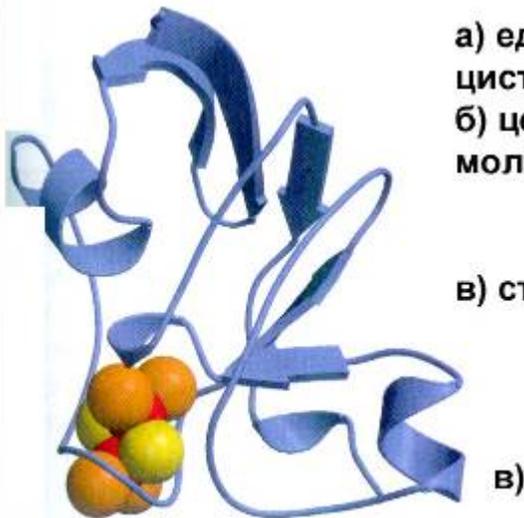
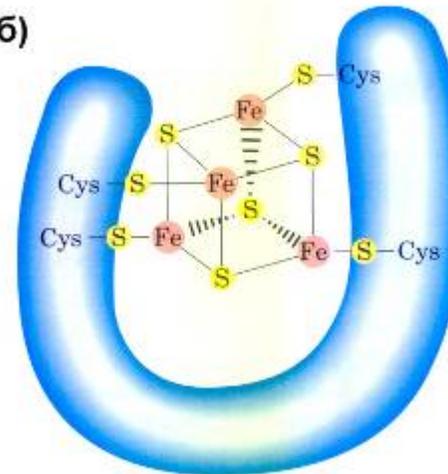
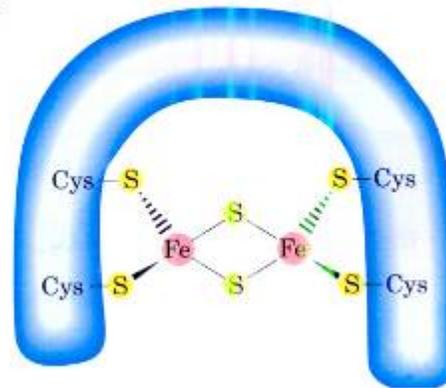
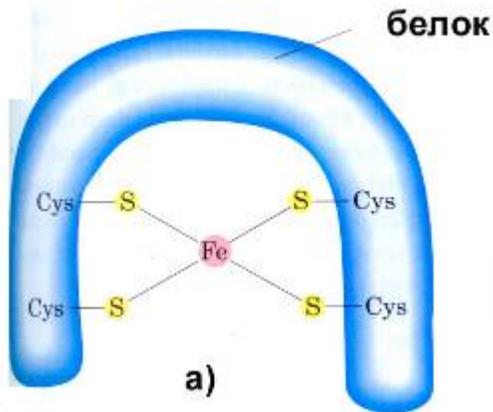


**Гем С ( в цитохромах *c*-типа)**



**Гем А ( в цитохромах *a*-типа)**

# Железо-серные центры переносчиков

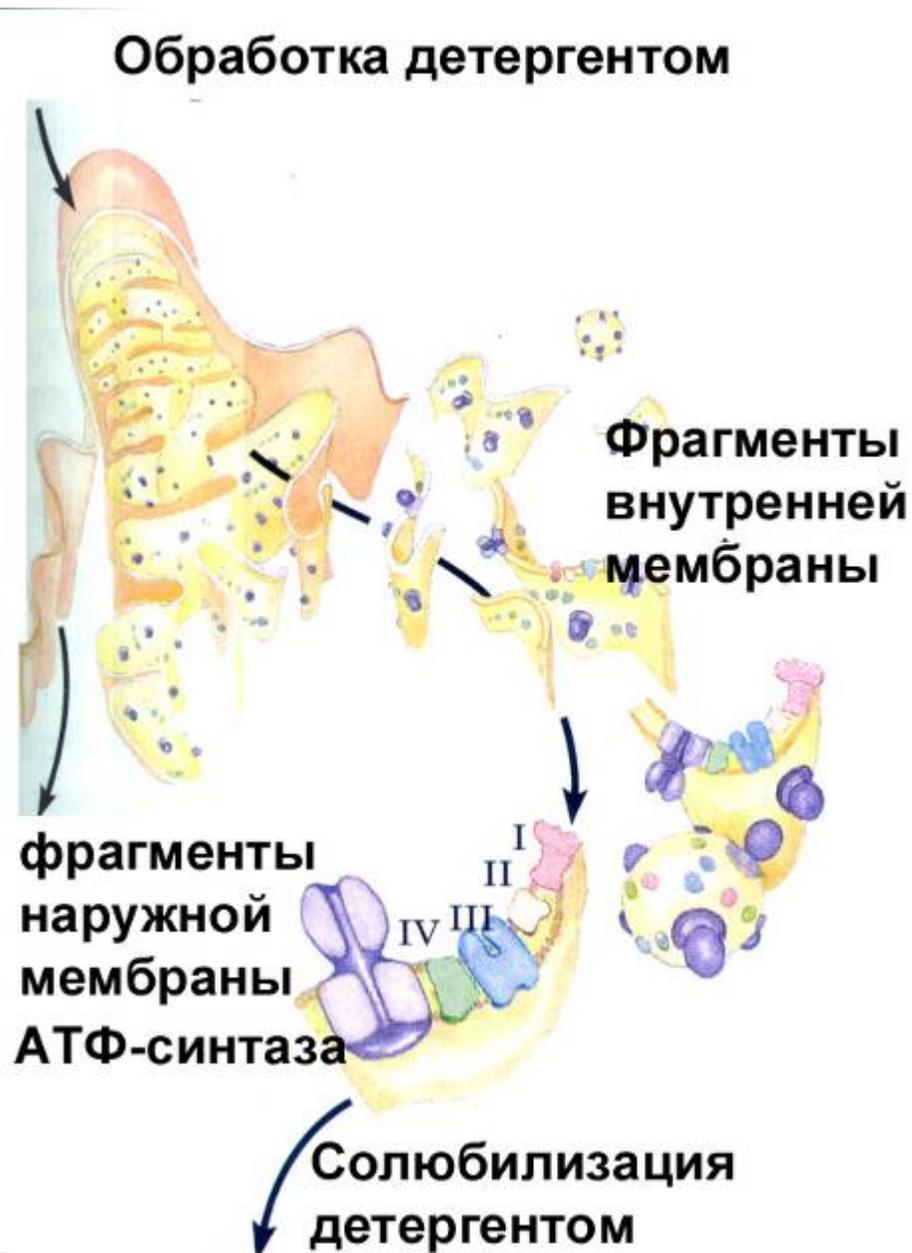


а) единственный атом Fe, окруженный атомами S молекул цистеина

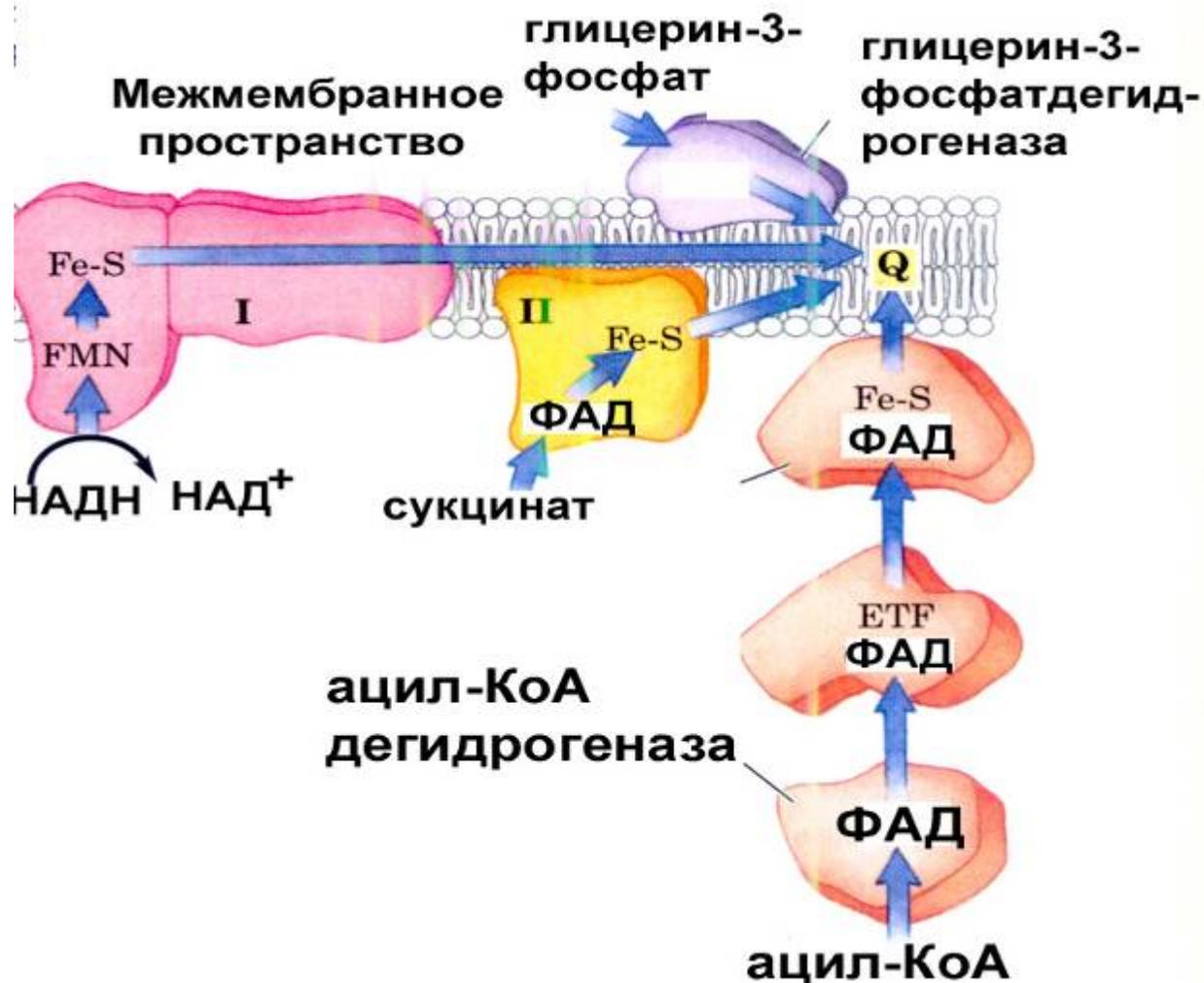
б) центр с неорганическими атомами S и атомами S молекул цистеина (2Fe-2S) и (4Fe-4S)

в) структурная модель железо-серного центра

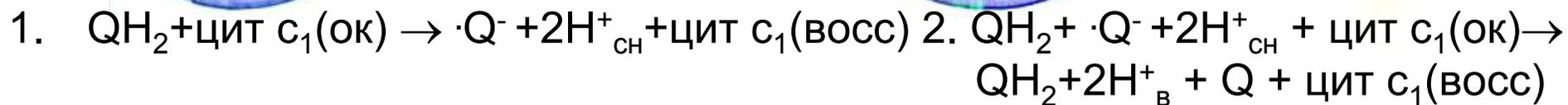
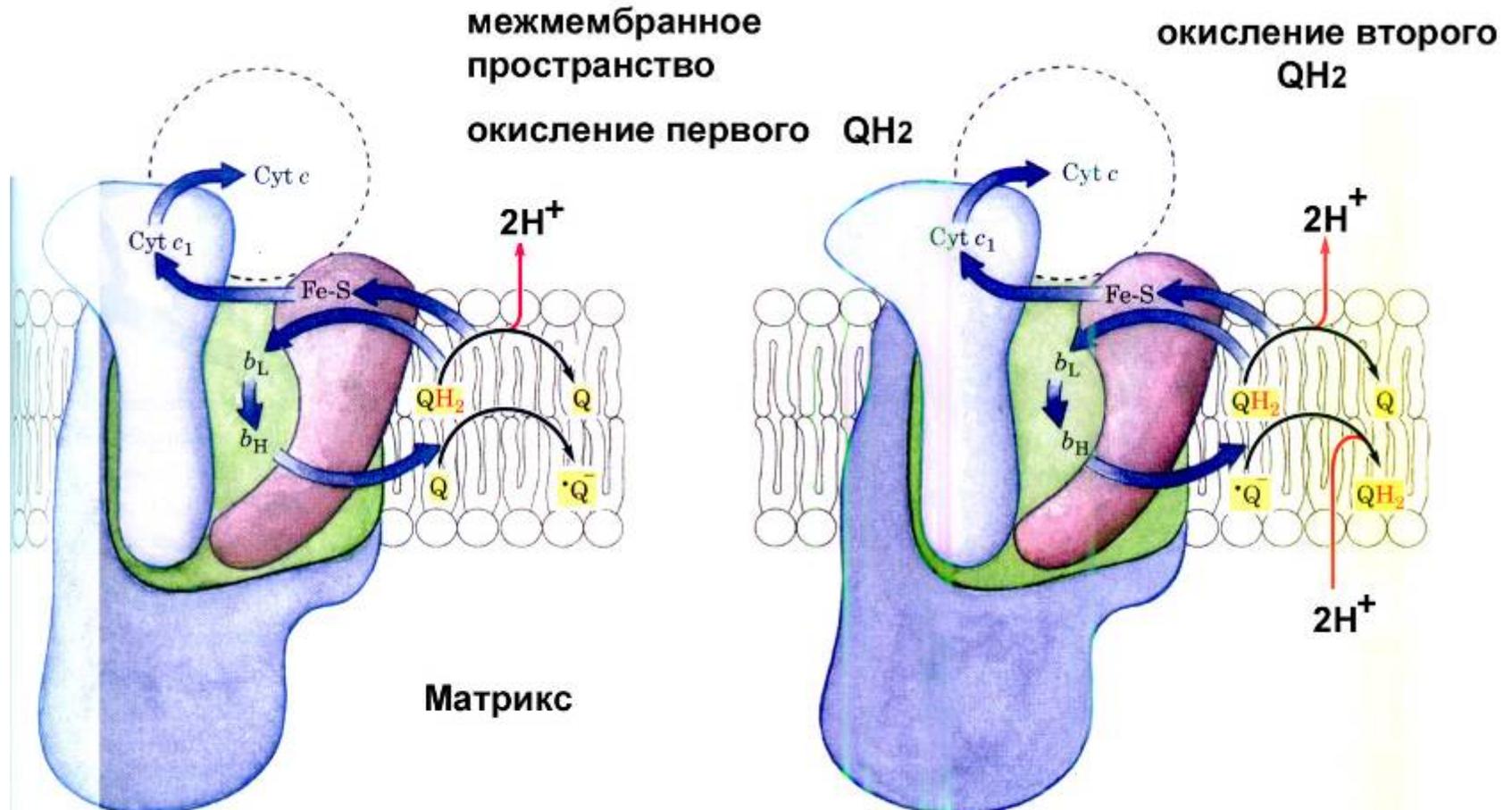
# Получение комплексов дыхательной цепи



# Пути электронов от НАДН, сукцината, ацил-КоА и глицерин-3-фосфата к убихинону



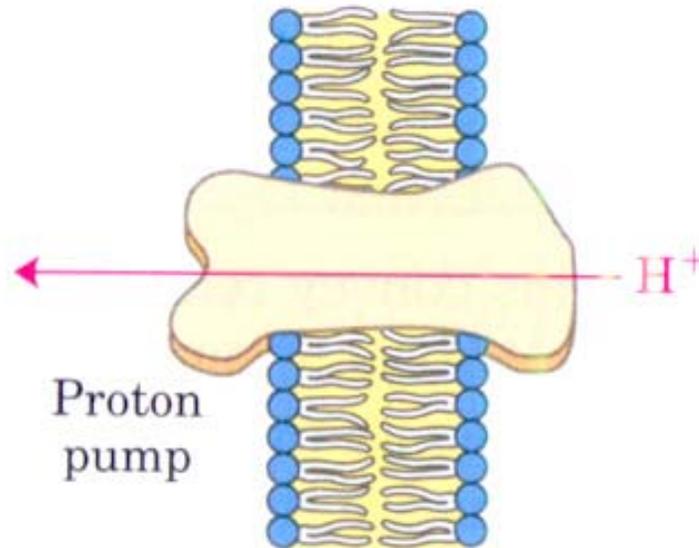
# Q-ЦИКЛ



# Протонодвижущая сила

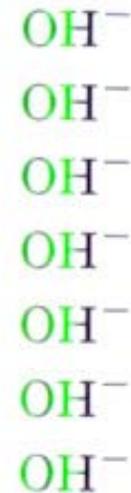
межмембранное  
пространство

$$[H^+]_P = C_2$$



матрикс

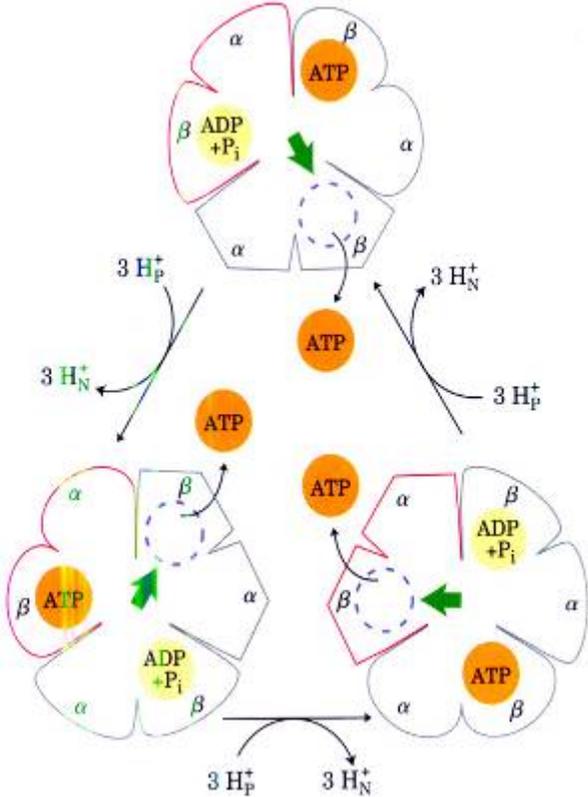
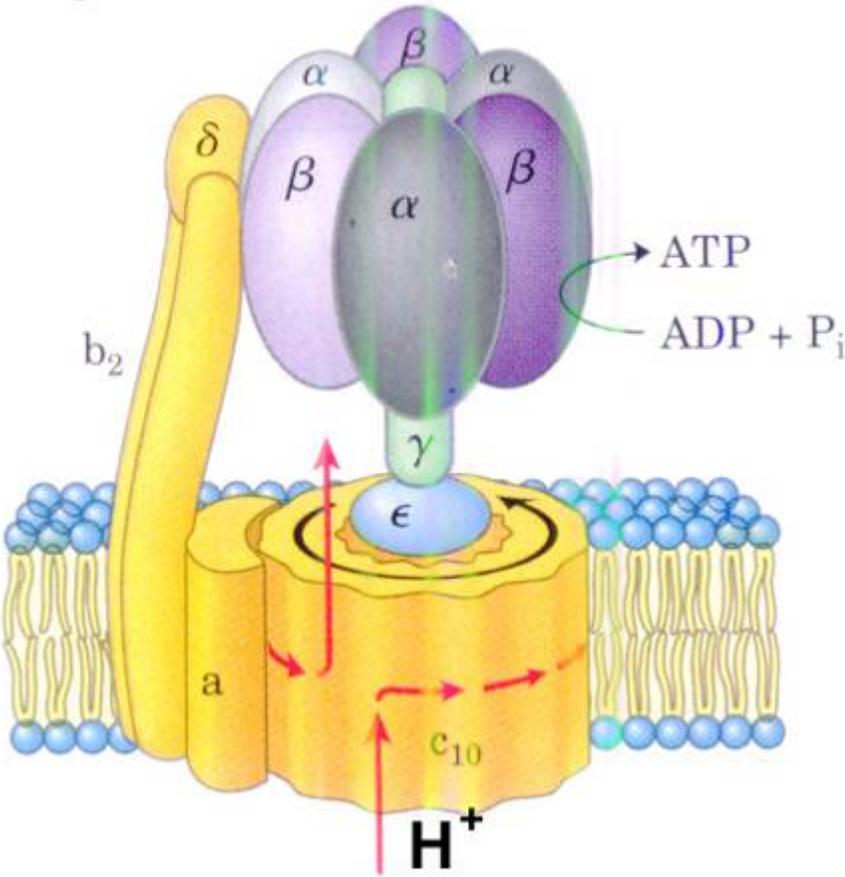
$$[H^+]_N = C_1$$



$$\begin{aligned}\Delta G &= RT \ln (C_2/C_1) + Z\mathcal{F} \Delta\psi \\ &= 2.3RT \Delta\text{pH} + \mathcal{F} \Delta\psi\end{aligned}$$

# АТФ-синтаза

матрикс



# Транспорт адениновых нуклеотидов и ФН

