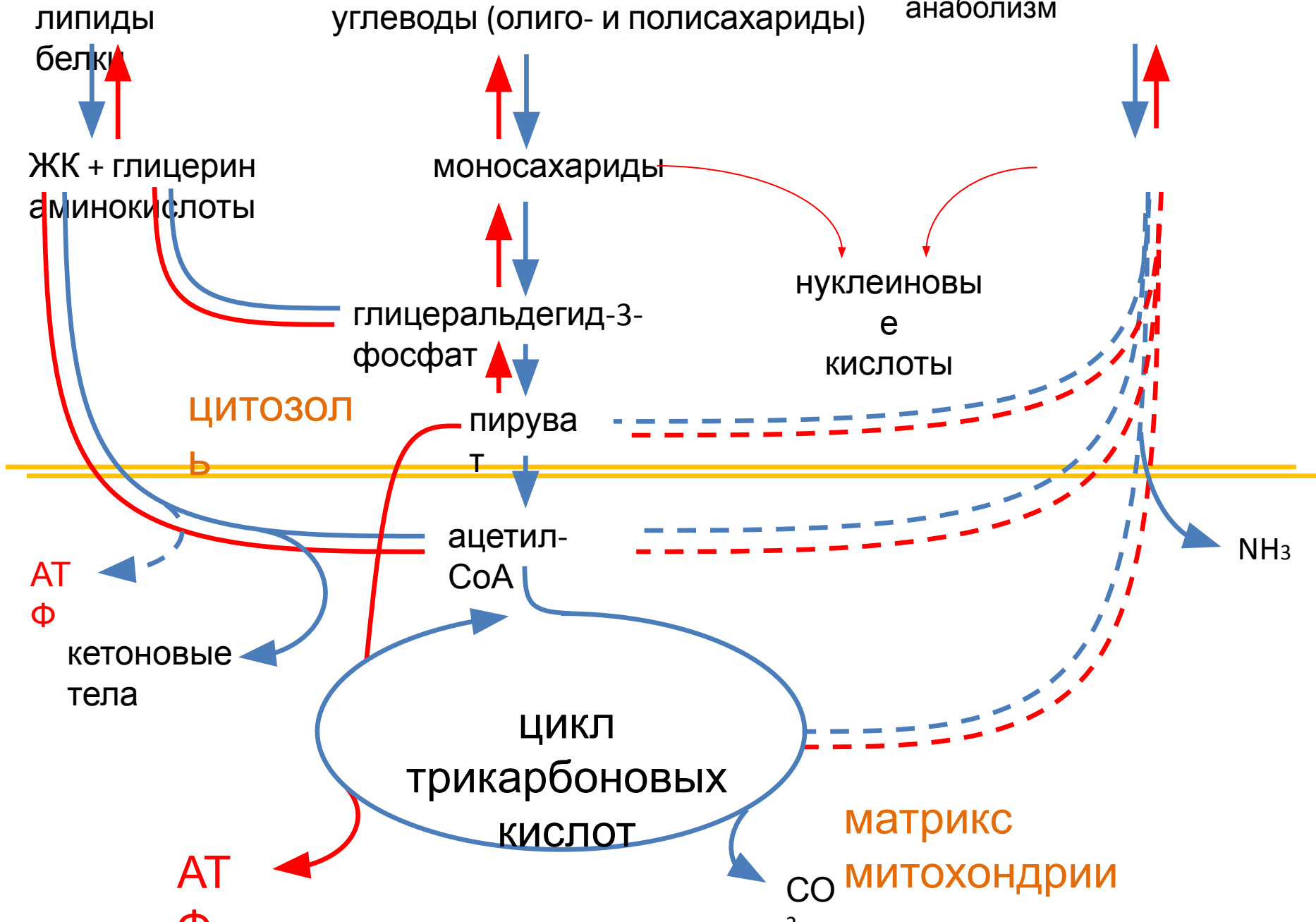
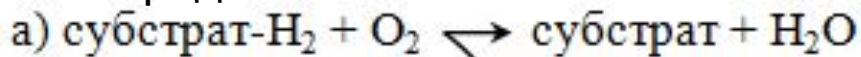


← катаболизм  
→ анаболизм



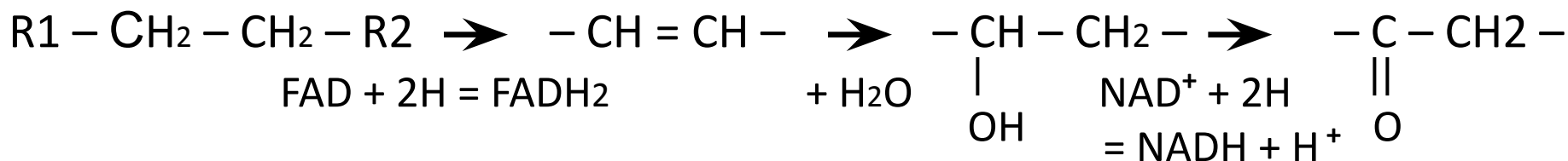
**Окисление в химии определяется как удаление электронов, а восстановление – как присоединение электронов; отсюда следует, что окисление субстрата обязательно должно сопровождаться восстановлением акцептора электронов. В случае как биологического, так и небиологического окисления конечным акцептором электронов является кислород.**



$Q$  – энергия выделяется в виде тепла



Рис. 1. Принципиальное отличие небиологического (а) и биологического (б) окисления.



R1 и 2 = COOH или

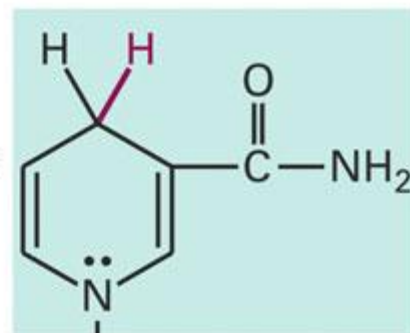
C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>

**Oxidized: NAD<sup>+</sup>**



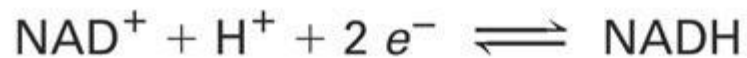
Ribose  
|  
2P  
|  
Adenosine

**Reduced: NADH**

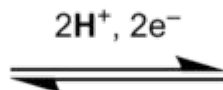
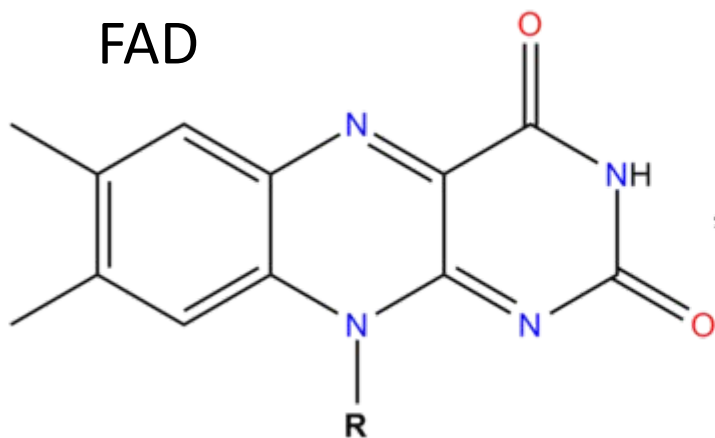


Ribose  
|  
2P  
|  
Adenosine

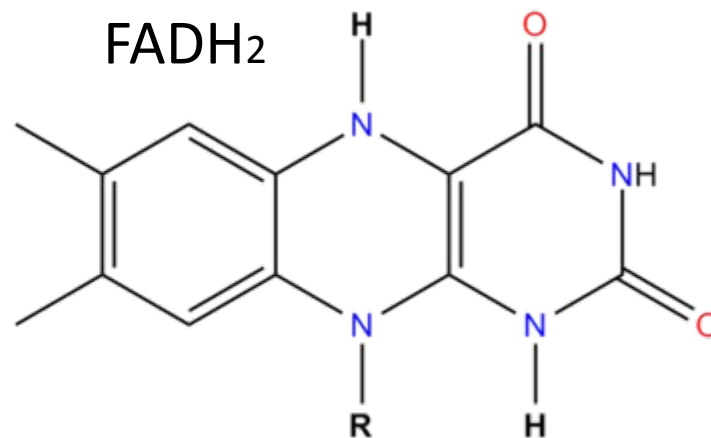
340 nm

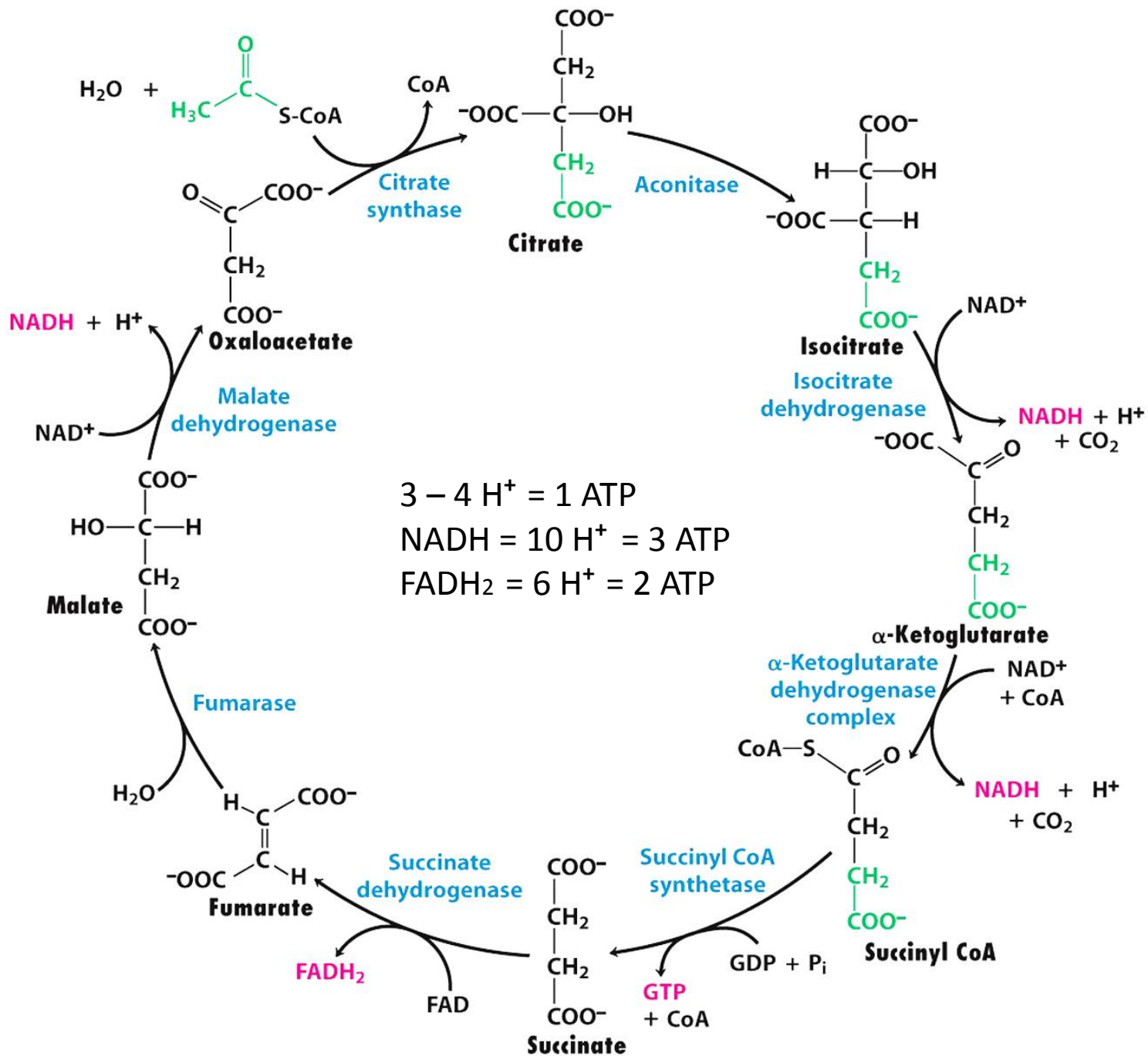


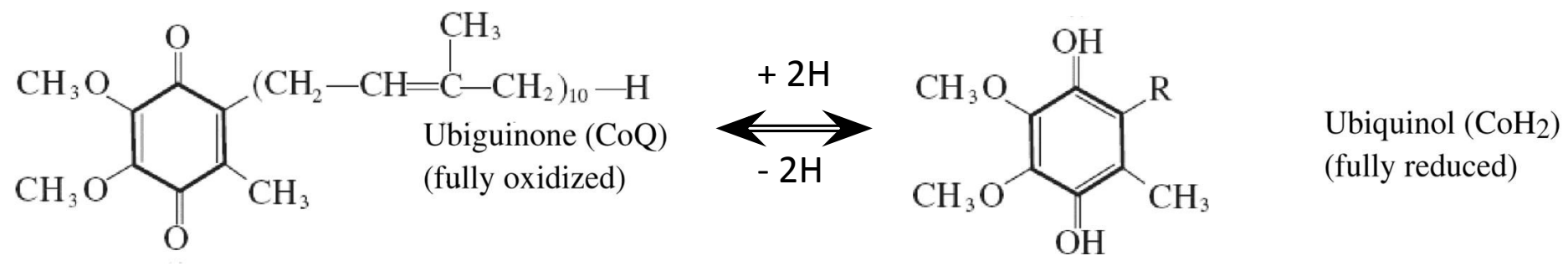
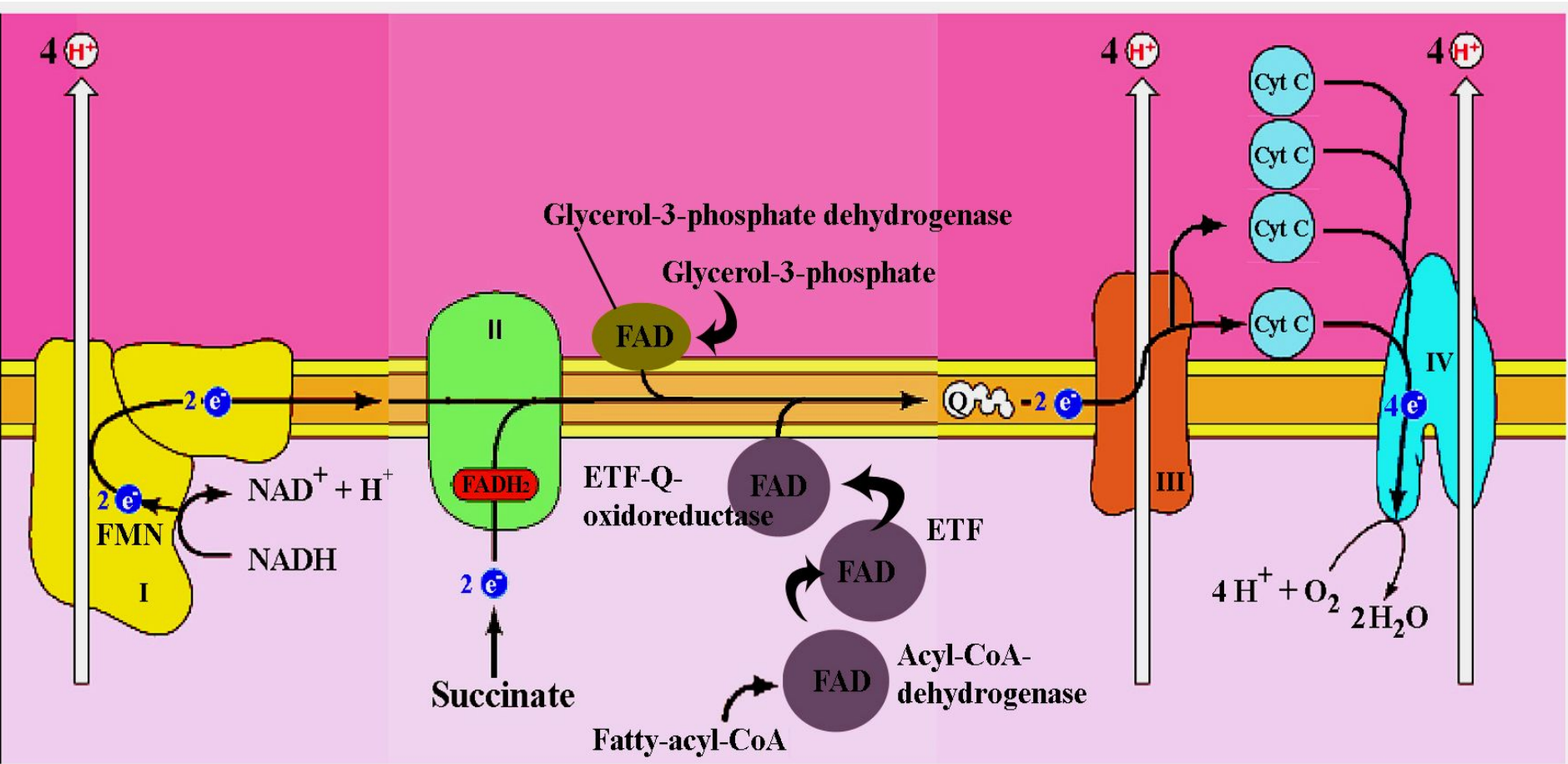
**FAD**

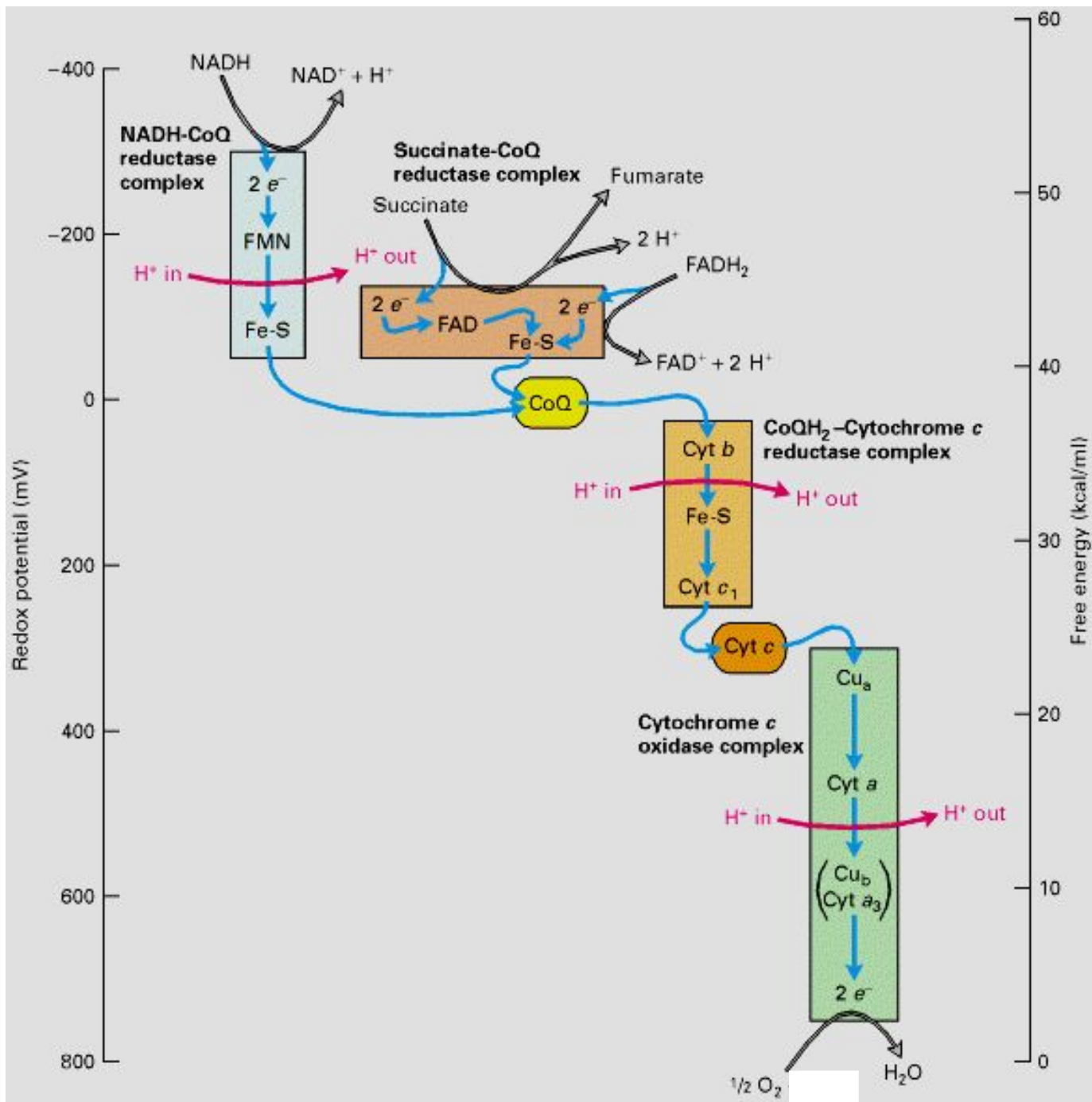


**FADH<sub>2</sub>**

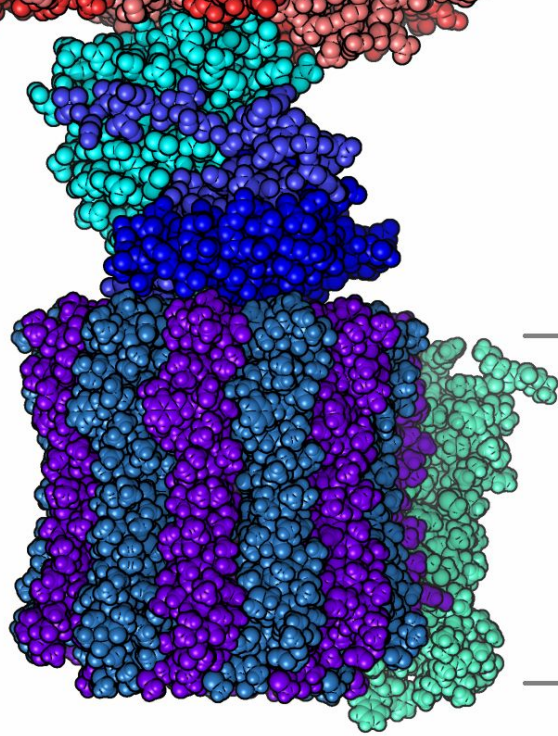
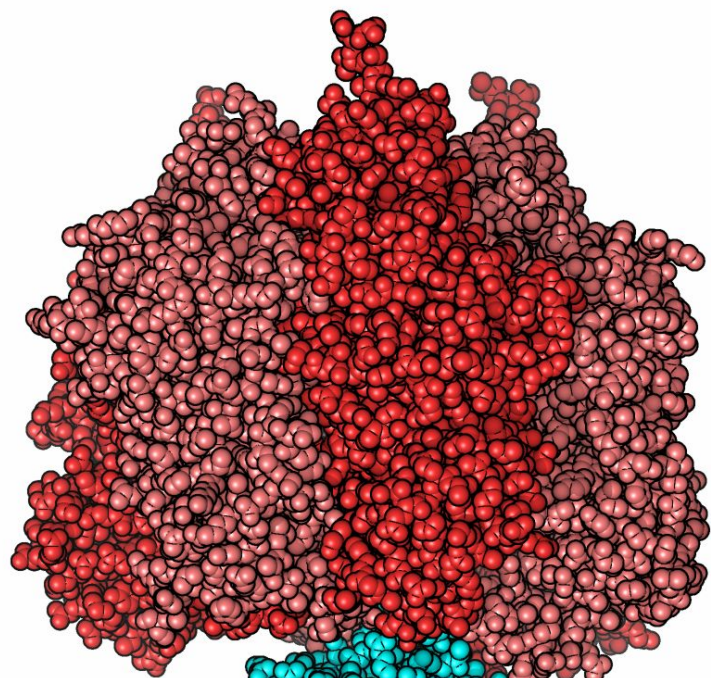


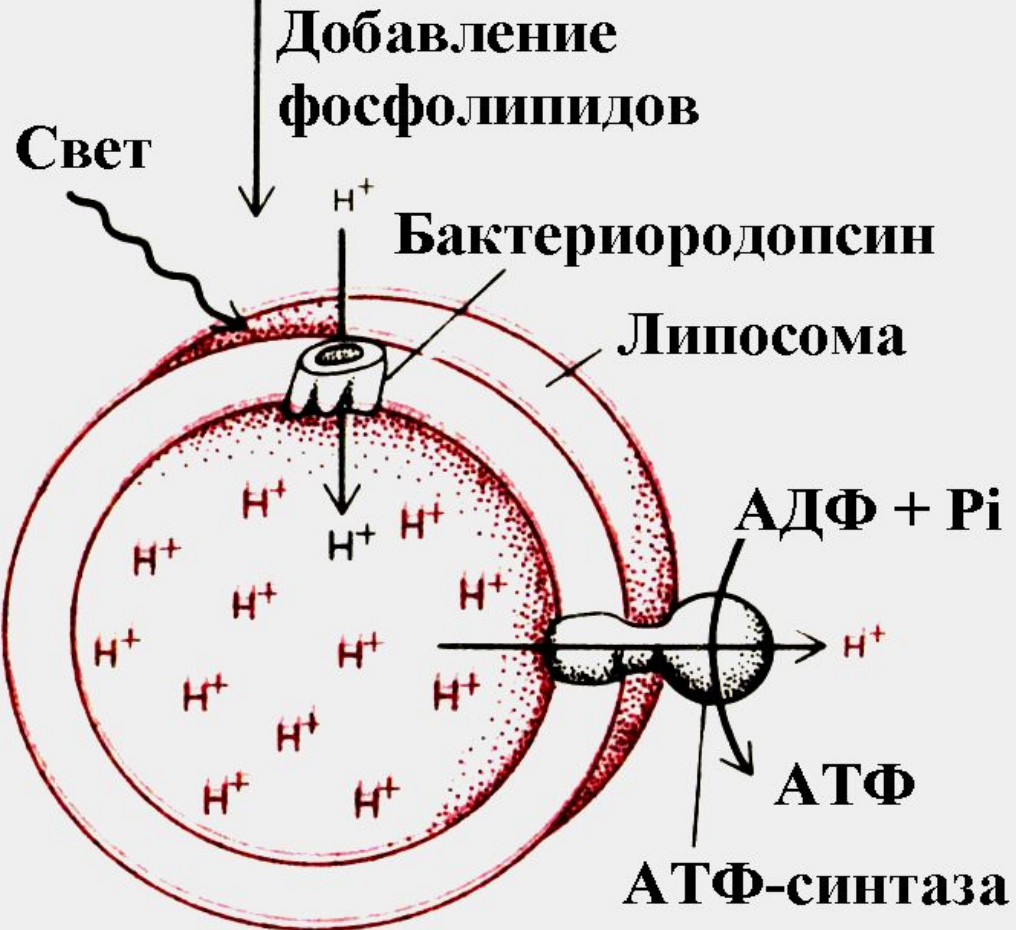




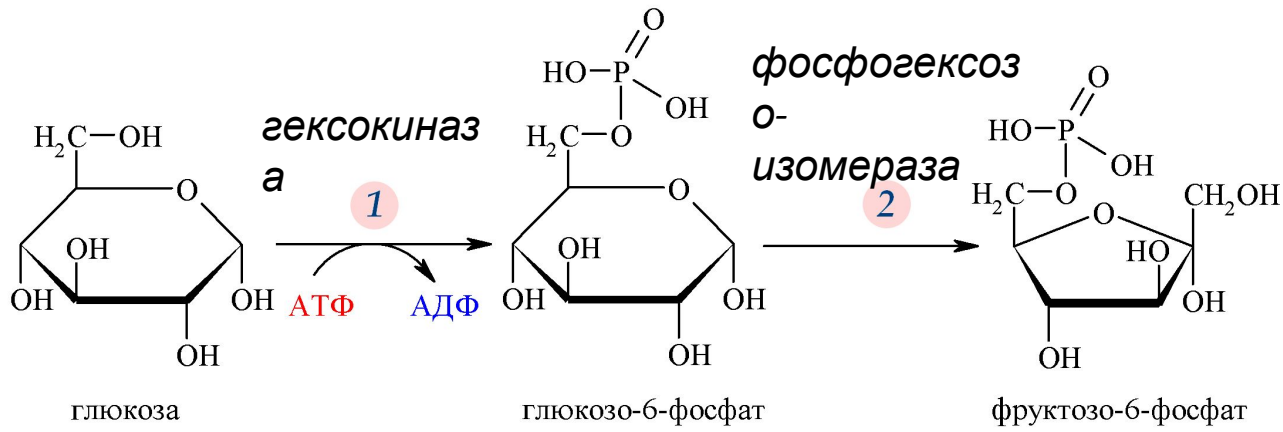




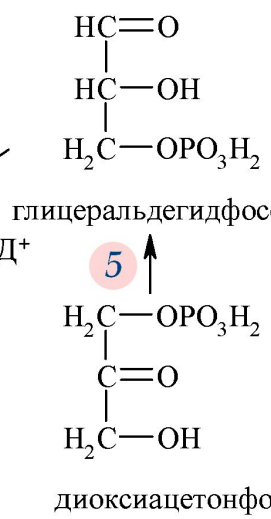
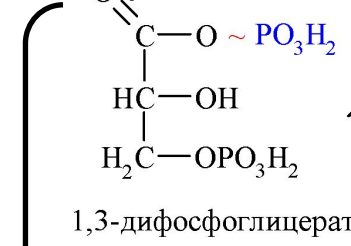




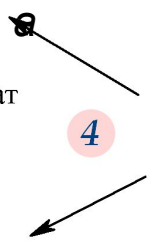




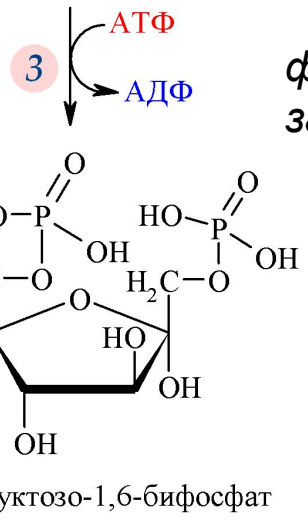
**глицеральдегид-3-фосфат-дегидрогеназа**



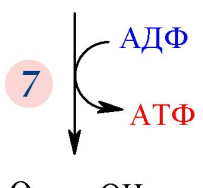
**альдолаз**



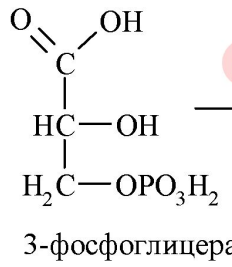
**фосфофруктокиназа**  
**за**



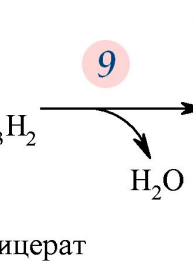
**5 – триозофосфат-изомераза**



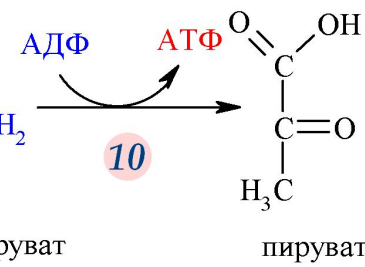
**фосфоглицерат-киназа**



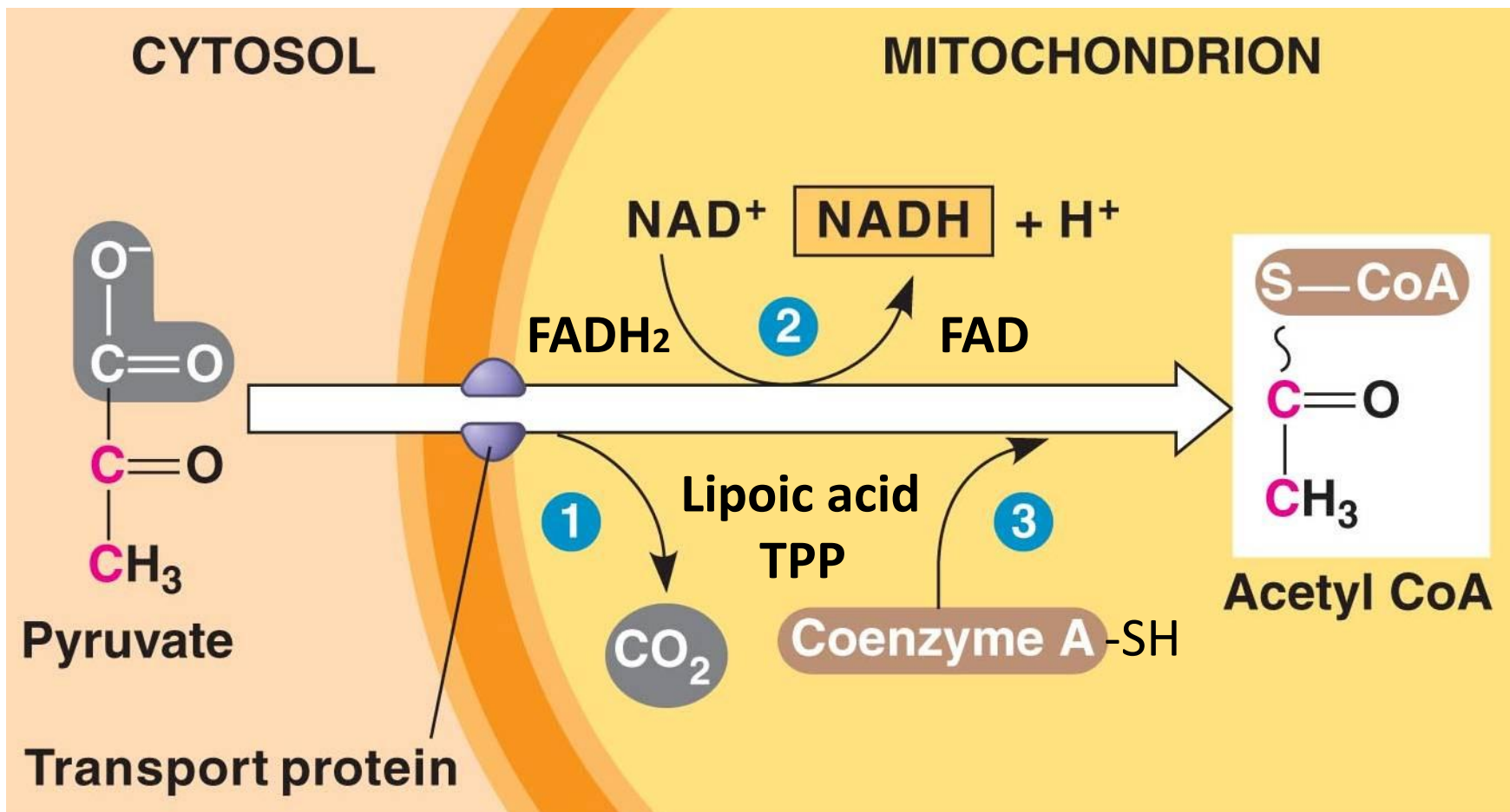
**фосфоглицератмутаза**



**енолаза**



X  
2



Пируватдегидрогеназный  
комплекс

