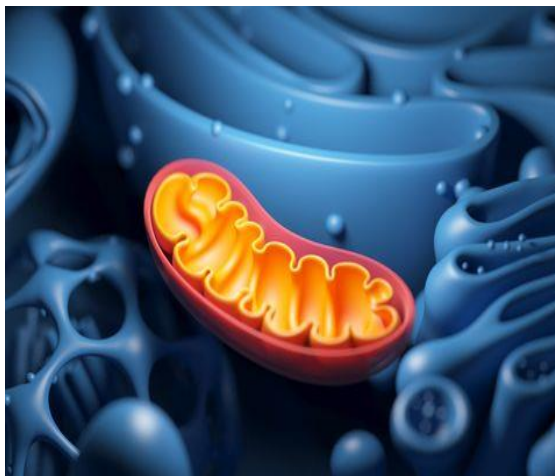




Юный эрудит (заочный тур)

Задача 11. Удивительные митохондрии



Митохондрии – одни из важнейших клеточных органоидов, основной функцией которых является синтез АТФ при помощи АТФ-синтазы, расположенной во внутренней митохондриальной мембране. При этом митохондрии обладают множеством других функций. Недавно было установлено, что расположение митохондрий в отростках нервных клеток может определять участки ветвления отростков. Также известно, что распределение митохондрий, как правило, неоднородно по клетке. В последние годы накапливается все больше данных о том, что с нарушением функционирования митохондрий связаны многие заболевания, например, патологии нервной системы, а также старение.

1. Перечислите функции митохондрий (кроме синтеза АТФ) **(1 балл)**
2. Предложите механизм, при помощи которого митохондрия приводит к ветвлению отростка нервной клетки в месте расположения митохондрии. **(1 балл)**
3. Как Вы думаете, в каких участках клетки будет наблюдаться наибольшее скопление митохондрий? Почему? **(1 балл)**
4. Какие заболевания связаны с патологиями митохондрий? **(1 балл)**
5. Каким образом нарушение функционирования митохондрий может приводить к ускоренному старению? **(2 балл)**
6. Какие методы, в том числе, нанотехнологические, могут быть использованы для исследования функций и морфологии митохондрий? **(2 балла)**

Всего – 8 баллов