

ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΦΩΣΦΟΡΥΛΙΩΣΗ

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ NADH ΚΑΙ ΤΟ FADH₂ ΚΑΙ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ?

Το NADH και το FADH₂ διότι περιέχει το καθ'ένα ένα ζεύγος e⁻ με υψηλό δυναμικό μεταφοράς.

Όταν ενωθούν τα e⁻ με O₂ απελευθερώνεται μεγάλη ποσότητα ελεύθερης ενέργειας η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ATP.

Τι είναι τελικά η οξειδωτική φωσφορύλιωση?

ATP (δια μέσου μιας σειράς φορέων ηλεκτρονίων)

Η οξειδωτική φωσφορυλίωση αναλύει και εξηγεί

1. Που καταναλώνονται όλα τα αναγωγικά ενδιάμεσα του μεταβολισμού

2. Πως αυτά δημιουργούν βαθμίδωση συγκέντρωσης πρωτονίων

3. Πως αυτή η βαθμίδωση συγκέντρωσης πρωτονίων παράγει ATP

ΚΥΡΙΑ ΠΗΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ATP ΣΕ ΑΕΡΟΒΙΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Η Ο.Φ. αποτελεί την ολοκλήρωση μιας σειράς ενεργειακών μετασχηματισμών που ονομάζονται στο συνολό τους κυτταρική αναπνοή!

ΑΝΑΠΝΟΗ

Διεργασία που παράγει ATP

Δότης e^-



Δέκτης e^- = ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΟΥΣΙΑ (π.χ. O_2)

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΙΤΡΙΚΟΥ ΟΞΕΩΣ



e⁻ με υψηλό δυναμικό μεταφοράς

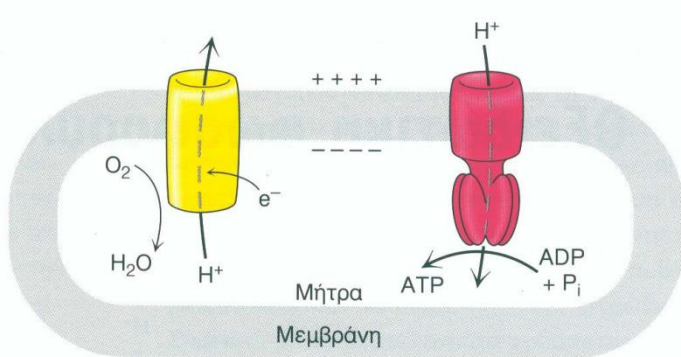
Αυτή η ηλεκτρονιοκινητή δύναμη μετατρέπεται σε πρωτονιοκινητή και αυτή σε δυναμικό μεταφοράς φωσφορικής ομάδας .

Η ΤΕΛΙΚΗ ΦΑΣΗ ΤΗΣ Ο.Φ ΕΠΙΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΤΗ ΣΥΝΘΑΣΗ της ATP

Από πού αντλεί ενέργεια η συνθάση της ATP για να παράγει ATP?

ΑΠΟ ΤΗ ΡΟΗ ΠΡΩΤΟΝΙΩΝ ΠΙΣΩ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑΚΗ ΜΗΤΡΑ

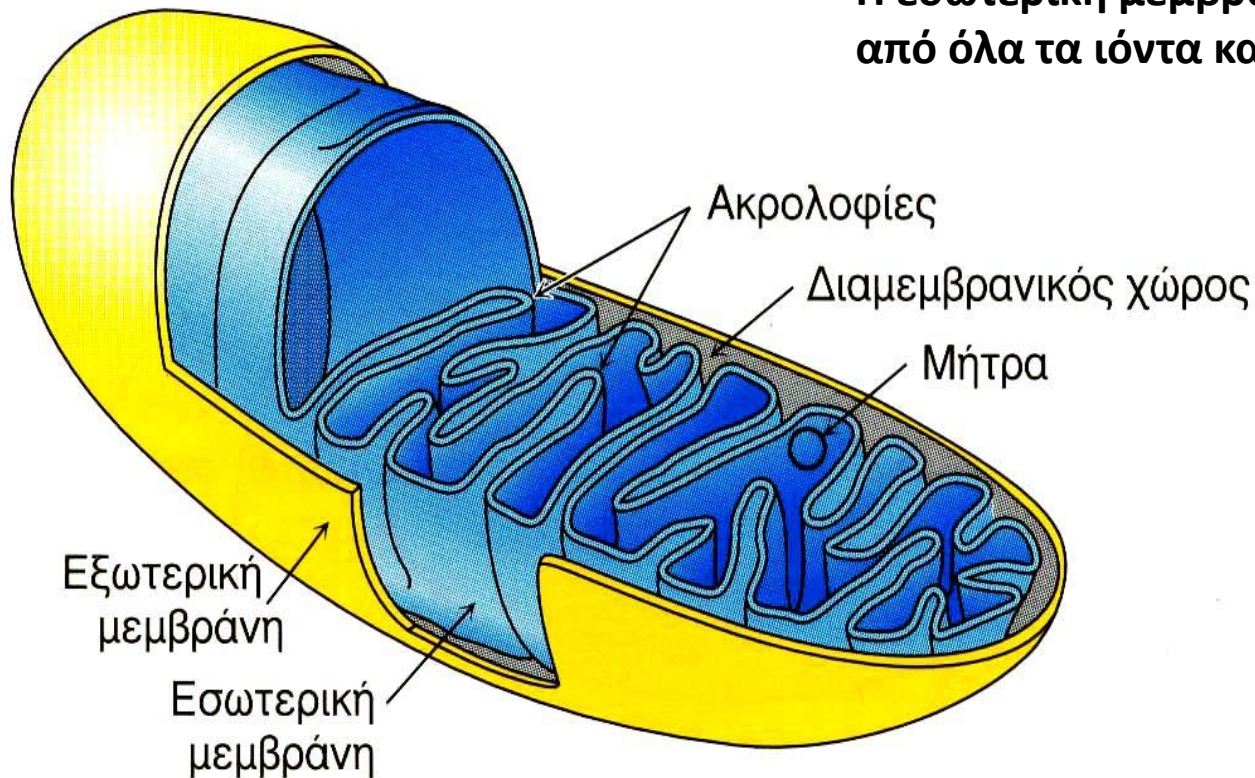
ΠΡΩΤΟΝΙΟΚΙΝΗΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ



ATP

ΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΦΩΣΦΟΡΥΛΙΩΣΗ?

Η εξωτερική μεμβράνη είναι διαπερατή από όλα τα μικρά μόρια (μιτοχονδριακή μεμβράνη). Μήτρα (-) προς κυτοσόλιο (+)
Η εσωτερική μεμβράνη είναι αδιαπέραστη από όλα τα ιόντα και τα πολικά μόρια.



ΕΝΔΟΣΥΜΒΙΩΣΗ

Τα μιτοχόνδρια έχουν προέλθει από μία διαδικασία ενδοσυμβίωσης

Περιέχουν όμως και πρωτείνες που κωδικεύονται από πυρηνικό DNA



ΑΛΛΗΛΟΕΞΑΡΤΗΣΗ

Για την ενδοσυμβίωση συνέβαλαν η ΔΙΠΛΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΤΟΥ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΟΥ, το ΚΥΚΛΙΚΟ DNA και ο ΕΙΔΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑΚΗΣ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΡΑΦΗΣ

ΟΜΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΟΥ ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΟΣ *Rickettsia prowazekii* με το μιτοχονδριακό , αντίθετα το γονιδίωμα του βακτηρίου *E.Coli* (γονιδίων πρωτείνων)