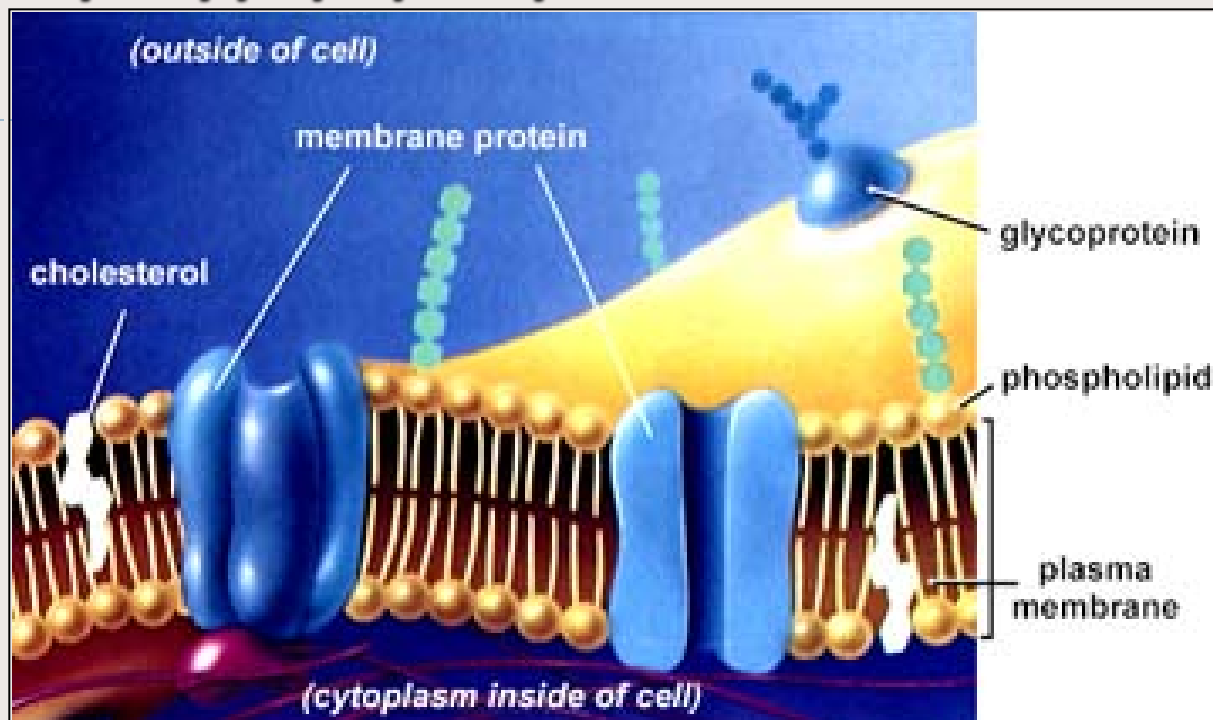

Κεφάλαιο 2ο

ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

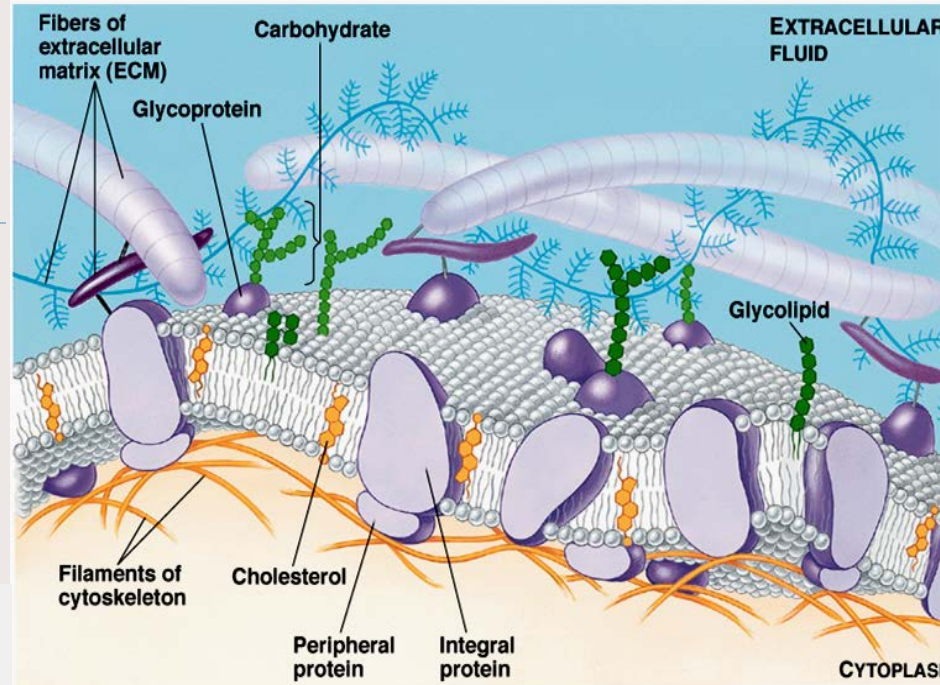


1. Κυτταρική μεμβράνη

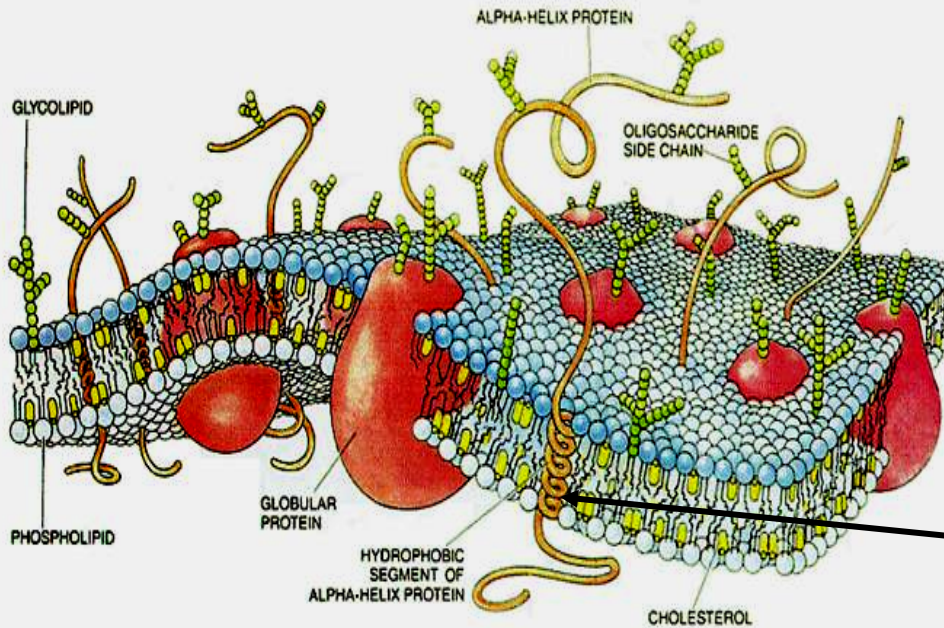


μοντέλο “ρευστού μωσαϊκού” κατά *Singer* και *Nicolson*

Αποτελείται από διπλό στρώμα **φωσφολιπιδίων** με διάσπαρτα μόρια **στεροειδών** (χοληστερόλης) και μεγάλα μόρια **πρωτεϊνών**. Συχνά οι πρωτεΐνες αλλά και τα λιπίδια της μεμβράνης είναι ενωμένα με υδατάνθρακες σχηματίζοντας **γλυκοπρωτεΐνες** και **γλυκολιπίδια** αντίστοιχα.



©1999 Addison Wesley Longman, Inc.

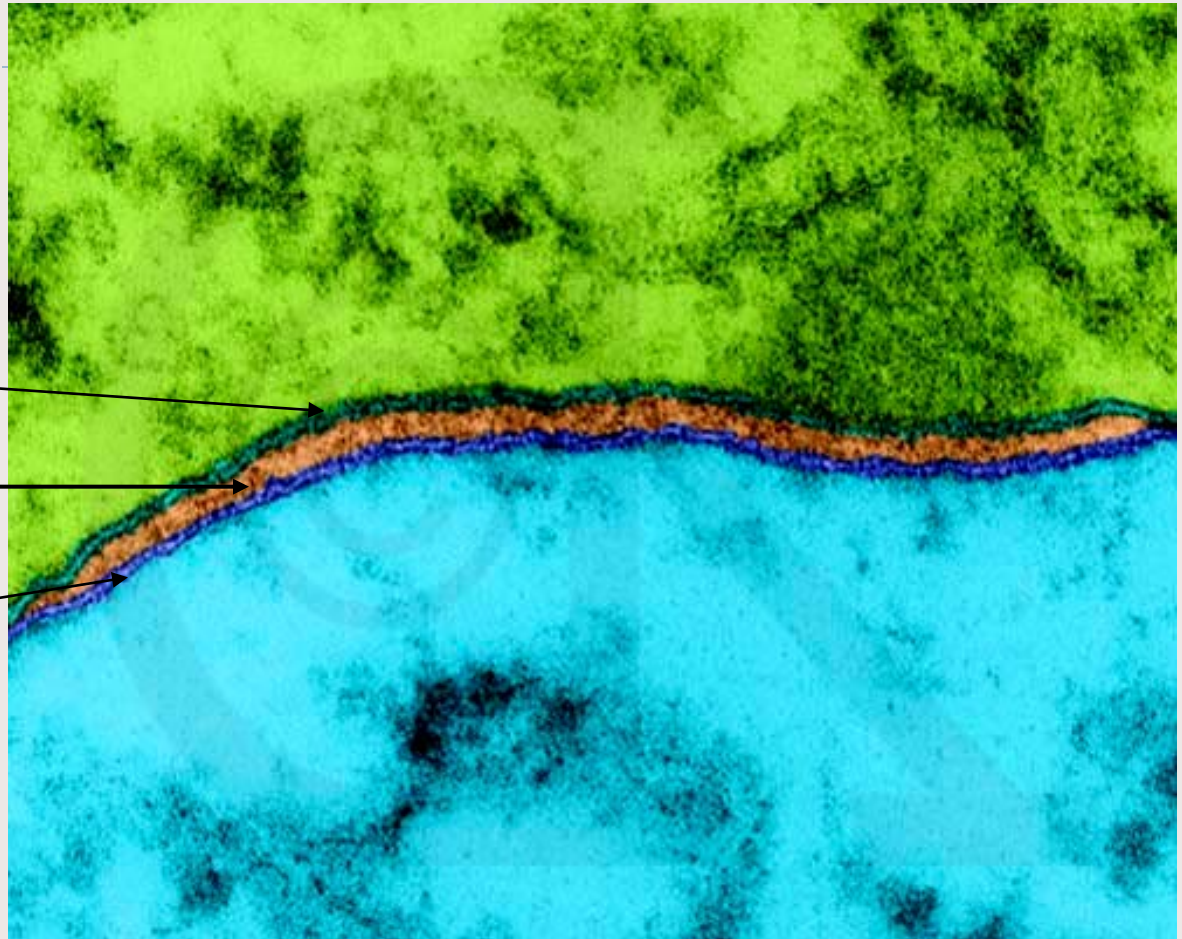


α-έλικα πρωτεΐνης

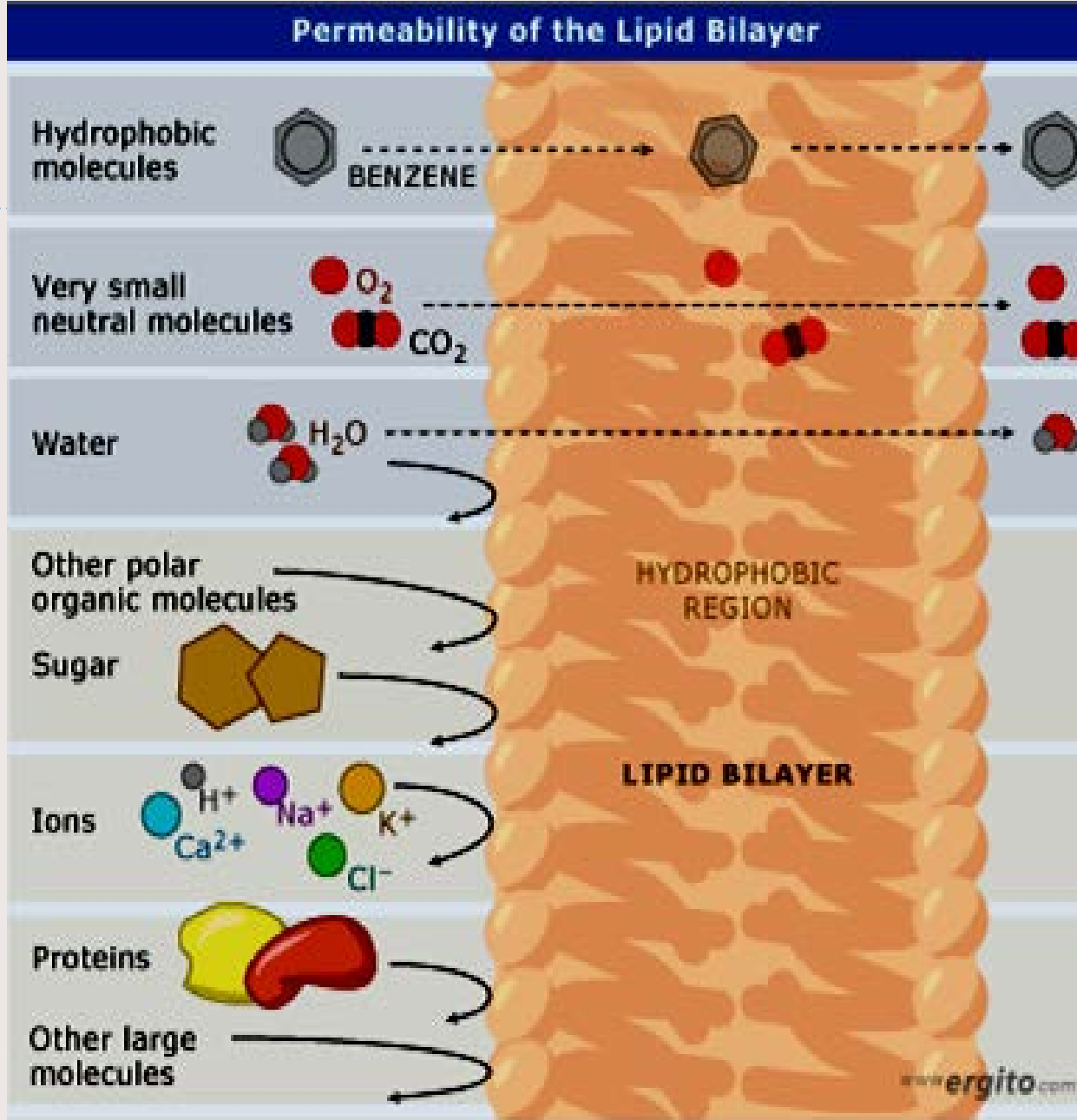
Διπλαστοιβάδα 1^{ου}
κυττάρου

Μεσοκυττάριο
διάστημα

Διπλαστοιβάδα 2^{ου}
κυττάρου



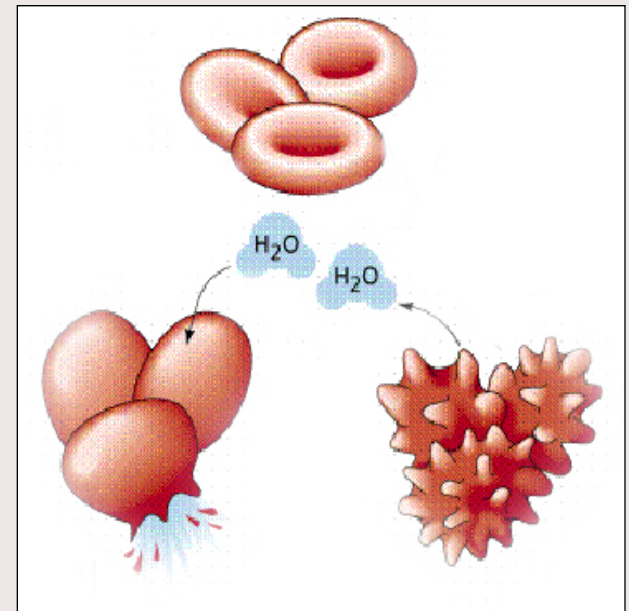
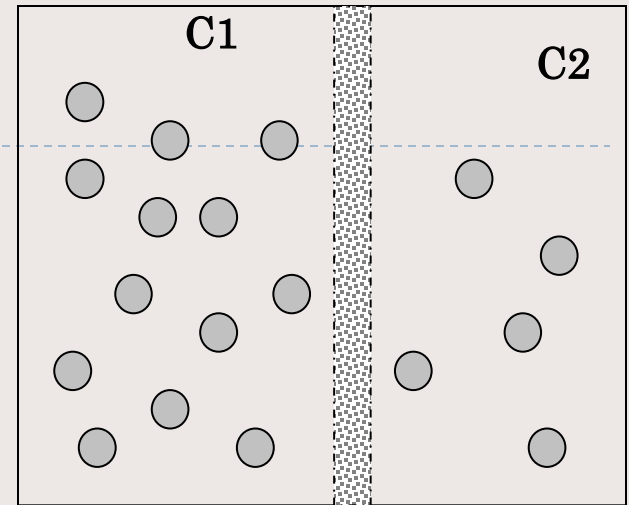
Διαπερατότητα μέσω της λιπιδικής μεμβράνης



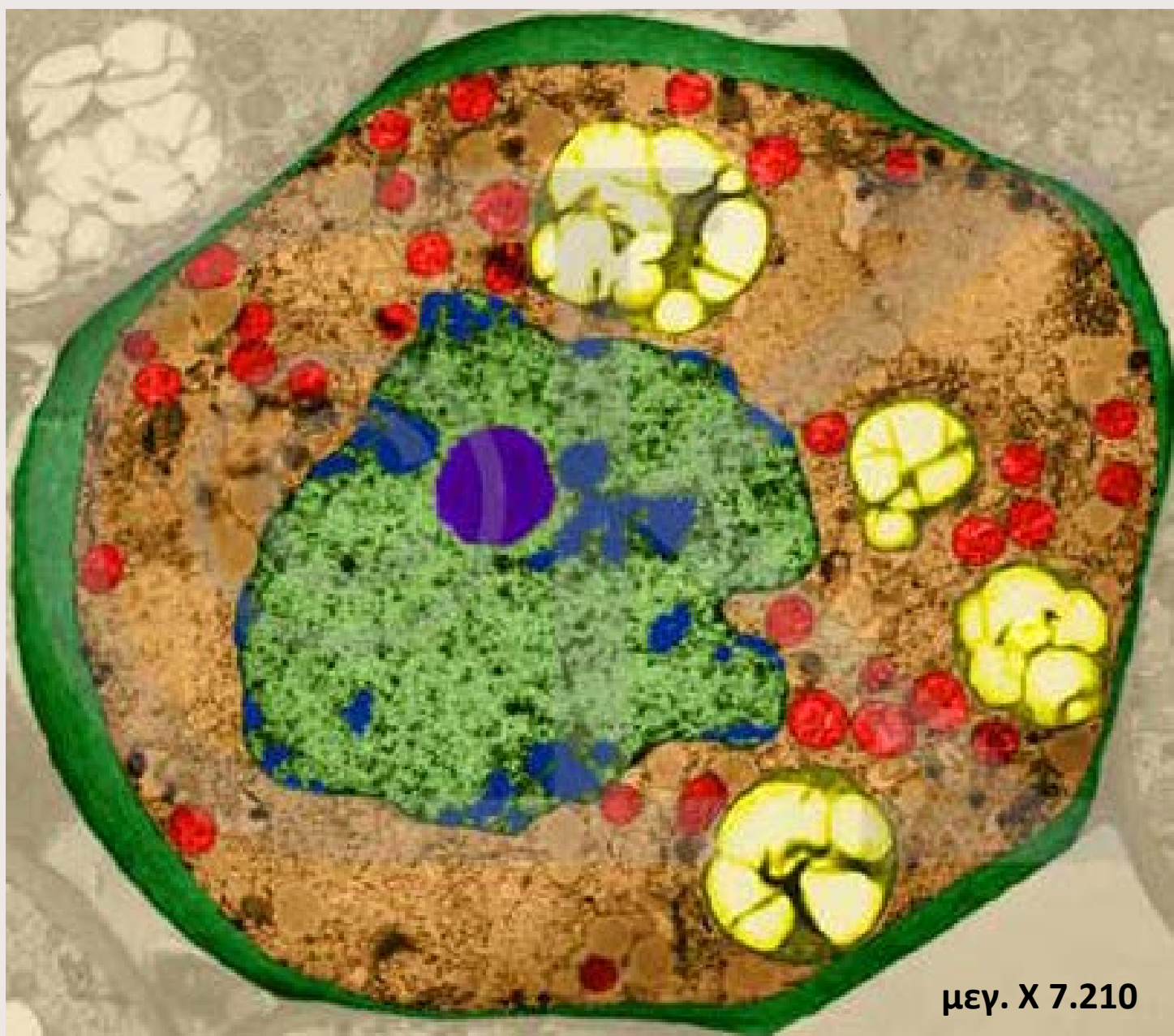
Οι διάφορες ουσίες διακινούνται μέσα από τη μεμβράνη με δύο κυρίως διαδικασίες, είτε **παθητικά** υπακούοντας στους νόμους της Χημείας, είτε **ενεργητικά** με ενεργειακό κόστος για το κύτταρο.

1. Η *παθητική* μεταφορά μπορεί να γίνει με **διάχυση**, δηλαδή ουσίες από διαλύματα υψηλής συγκέντρωσης (C1) οδηγούνται προς διαλύματα με χαμηλότερη συγκέντρωση (C2).

2. Όταν όμως ο διαλύτης (H_2O) περνά από το αραιότερο διάλυμα (υποτονικό C2) στο πυκνότερο (υπερτονικό C1) αυτό ονομάζεται **ώσμωση**.

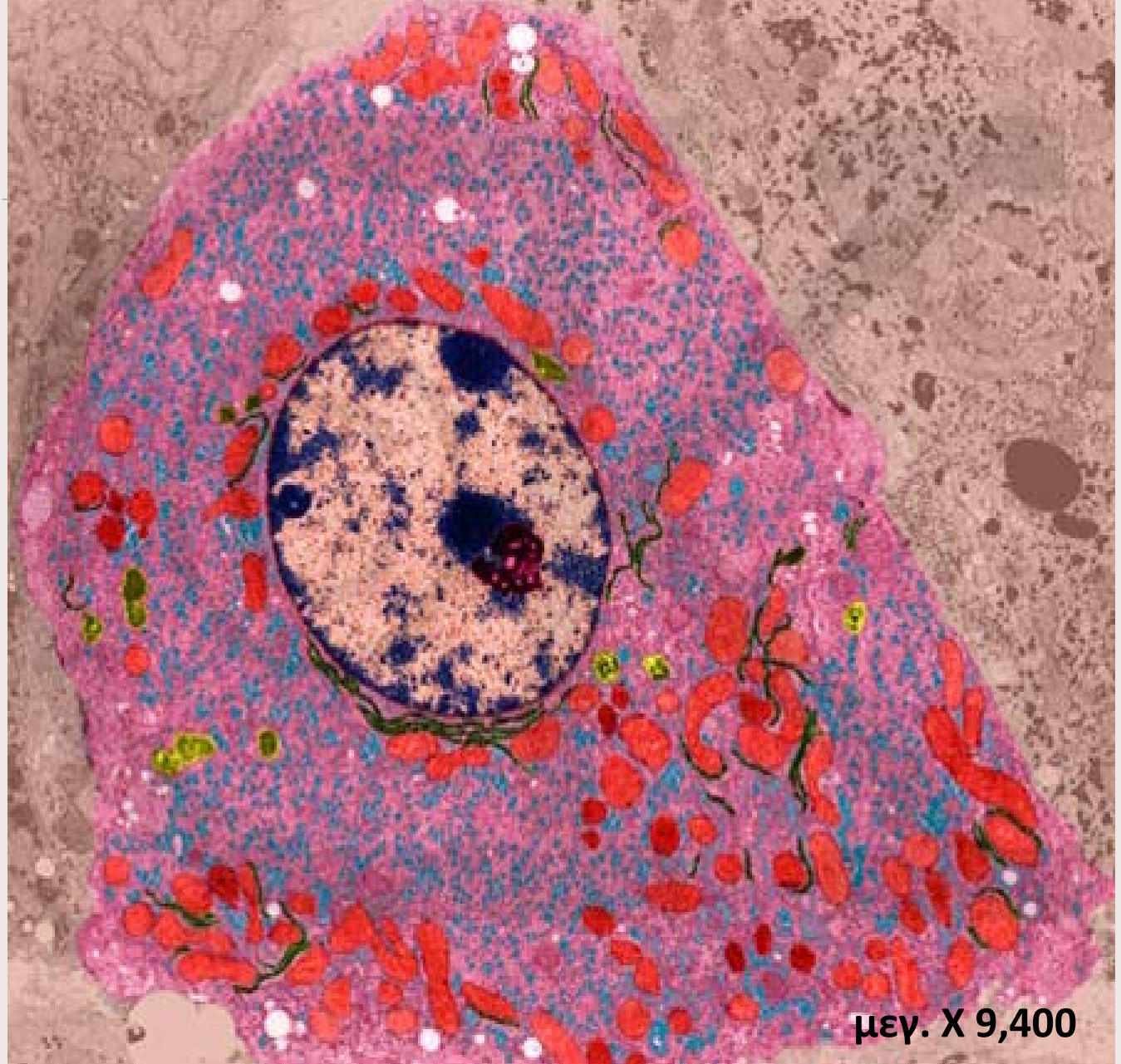


Το φυτικό κύτταρο

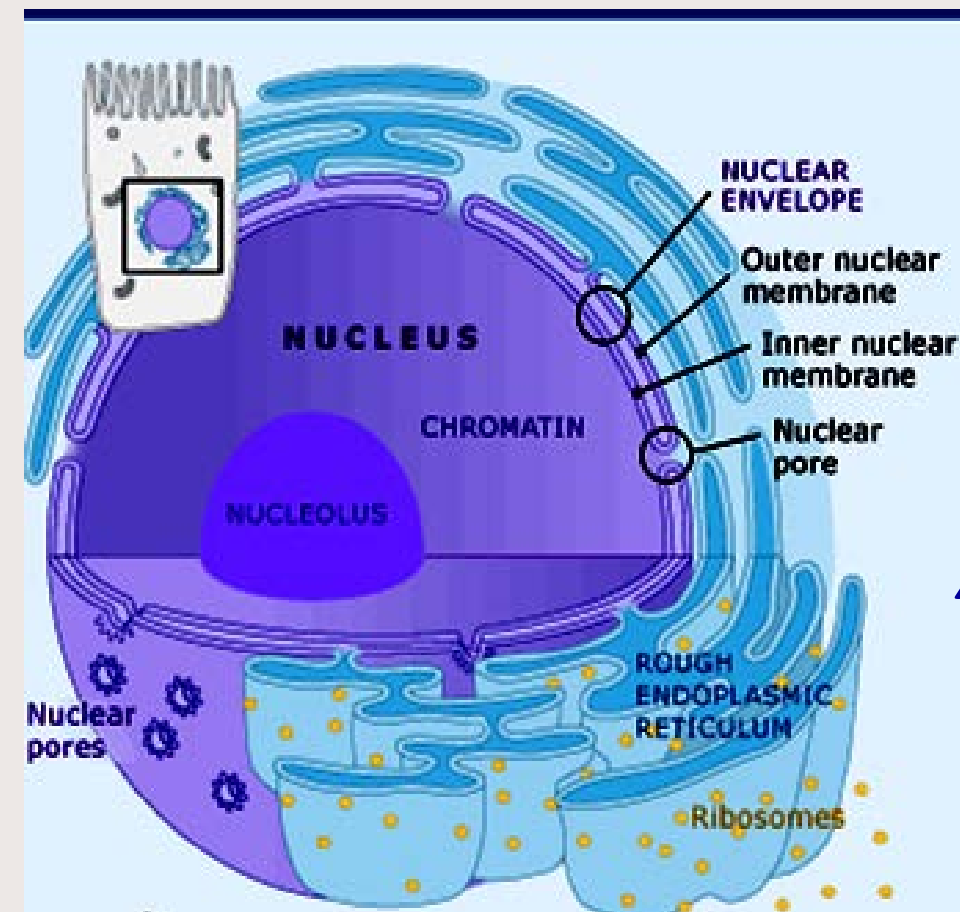


μεγ. X 7.210

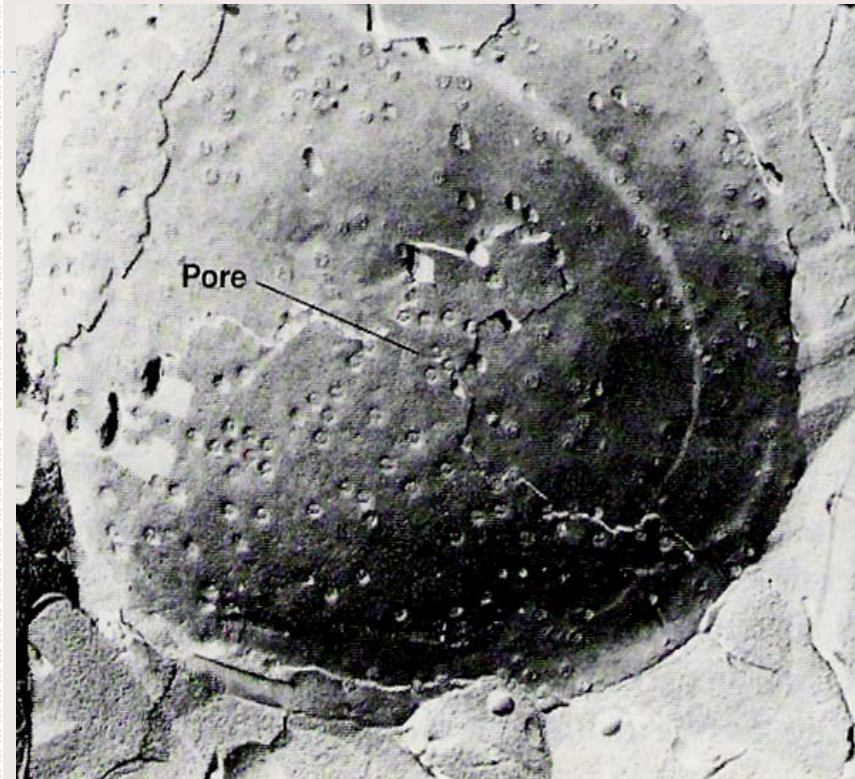
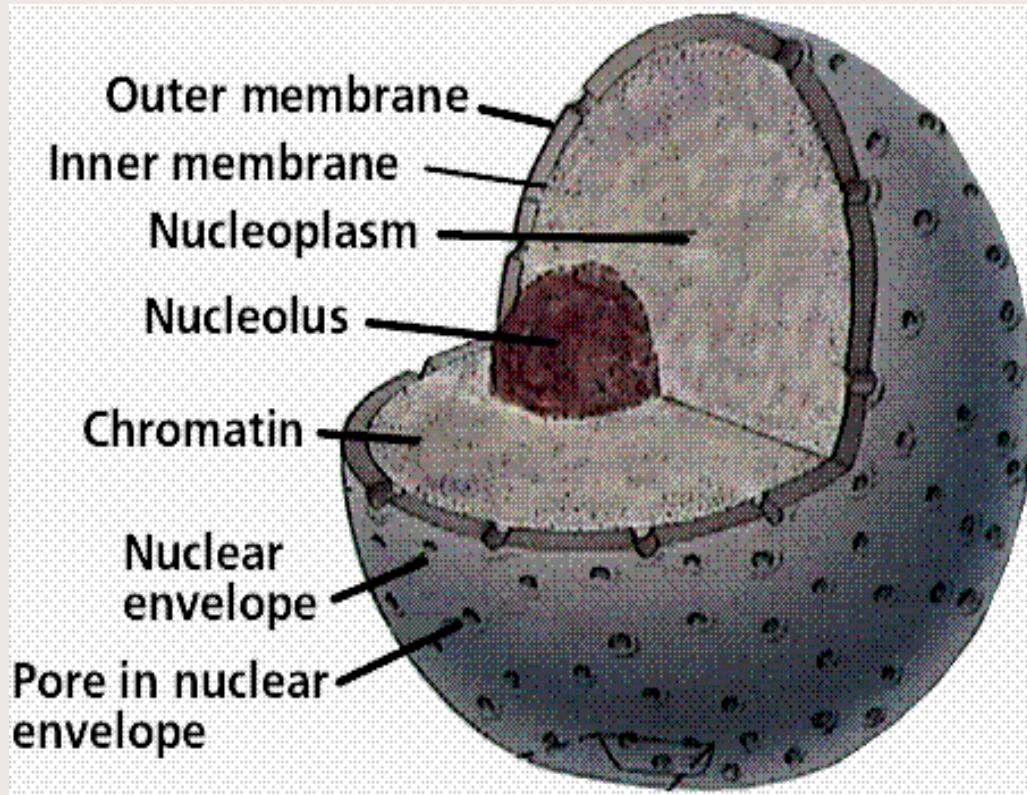
Το ζωικό κύτταρο



ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΑ

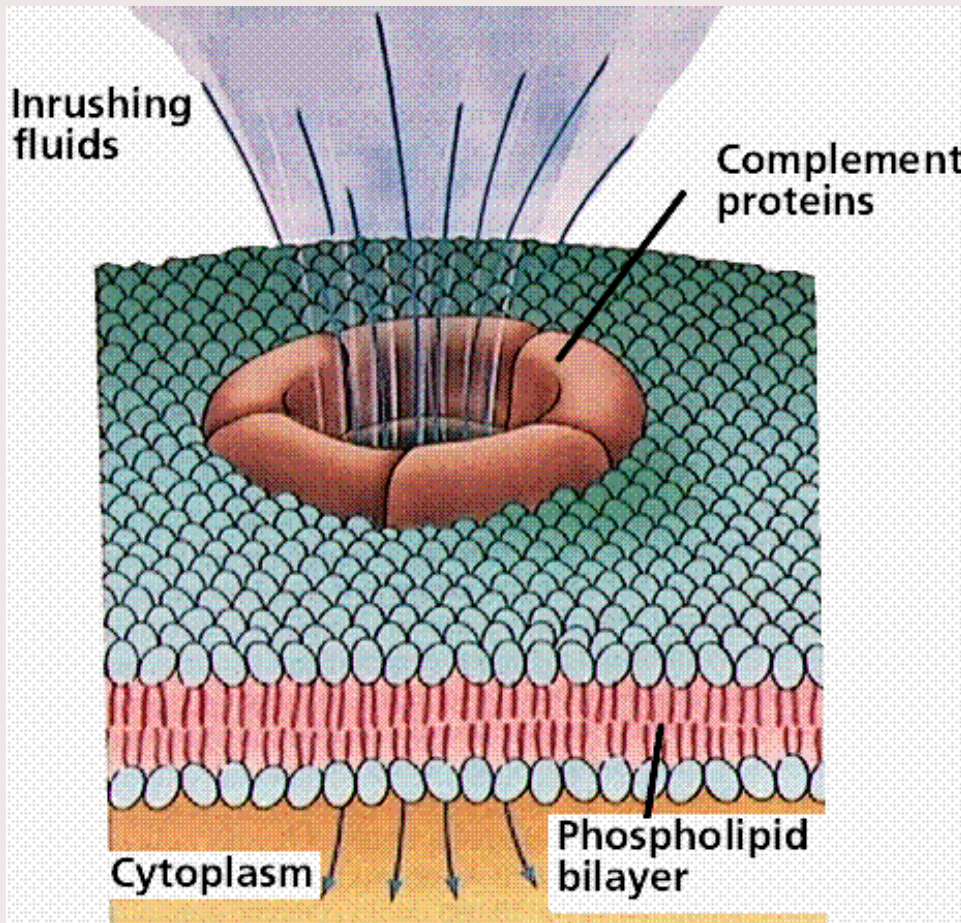


Το κυριότερο συστατικό του πυρήνα είναι το **γενετικό υλικό** (DNA, RNA). Εμφανίζεται σαν κοκκιώδης περιοχή που ονομάζεται **χρωματίνη**. Κατά την διάρκεια της διαίρεσης του κυττάρου η χρωματίνη συμπυκνώνεται σε διακριτά **χρωμοσώματα**.

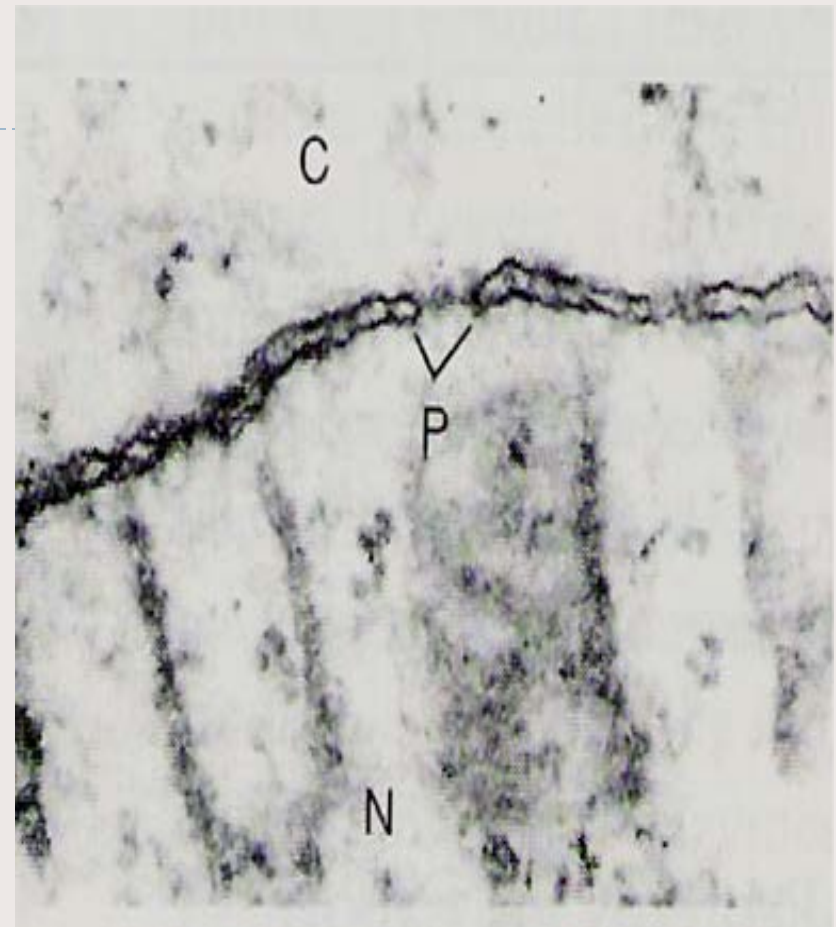


Ο πυρήνας του ΚΥΤΤΑΡΟΥ (σχηματικά)

Πυρήνας με πόρους (από ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σαρώσεως)



Πόροι μεμβράνης (σχηματικά)



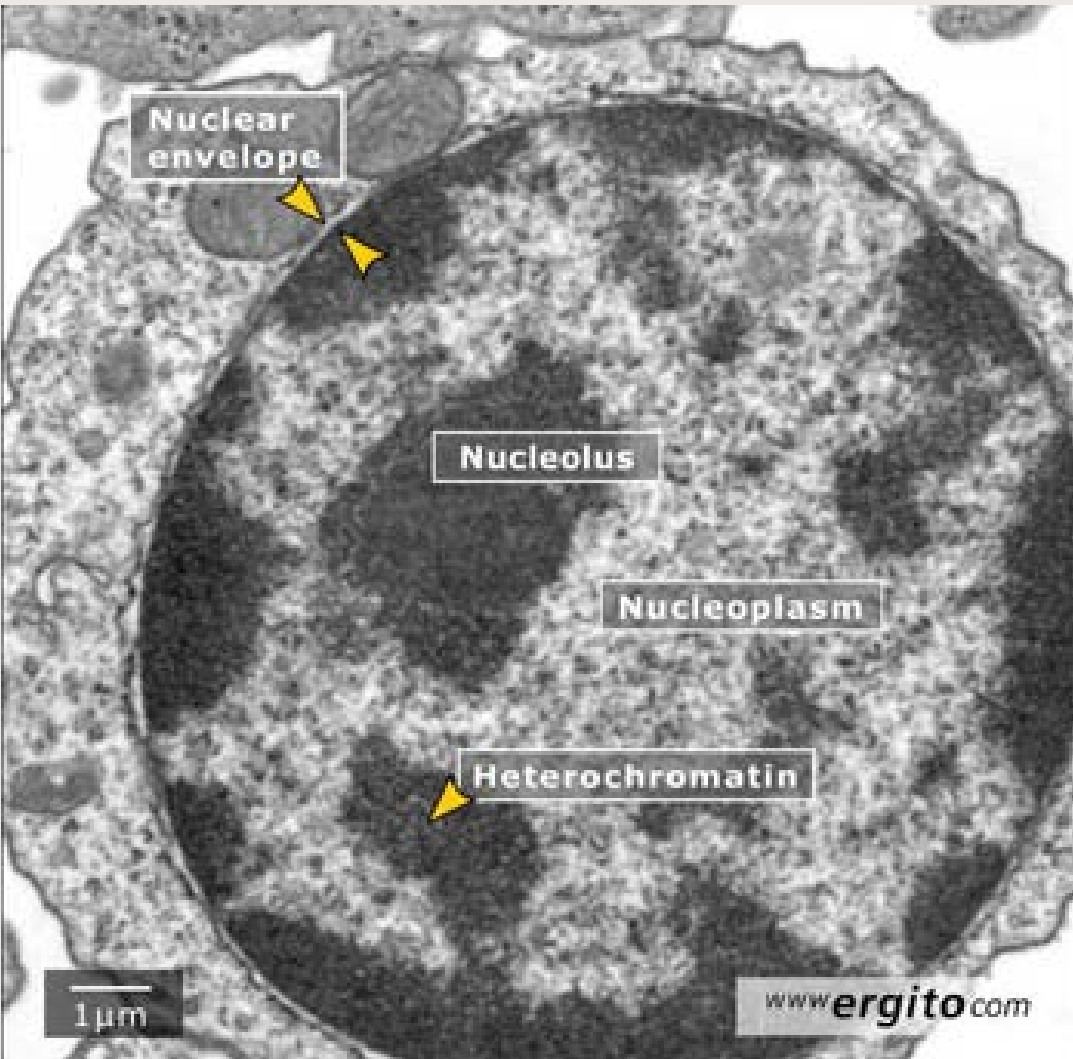
N = πυρηνόπλασμα

C = κυτταρόπλασμα

P = πόρος πυρηνικής μεμβράνης

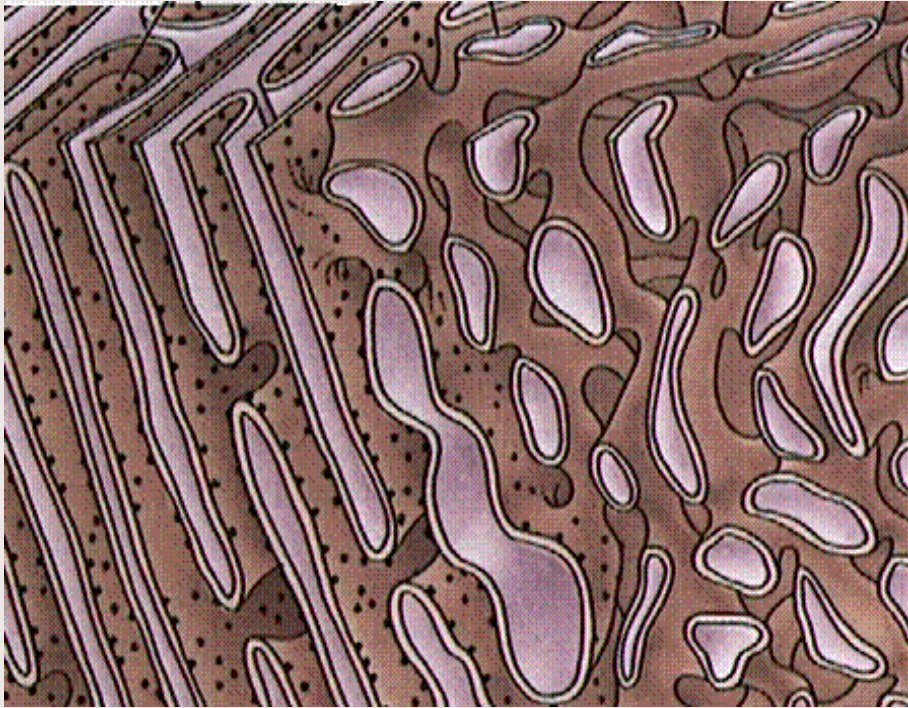


ΔΙΠΛΗ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ - ΠΥΡΗΝΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ

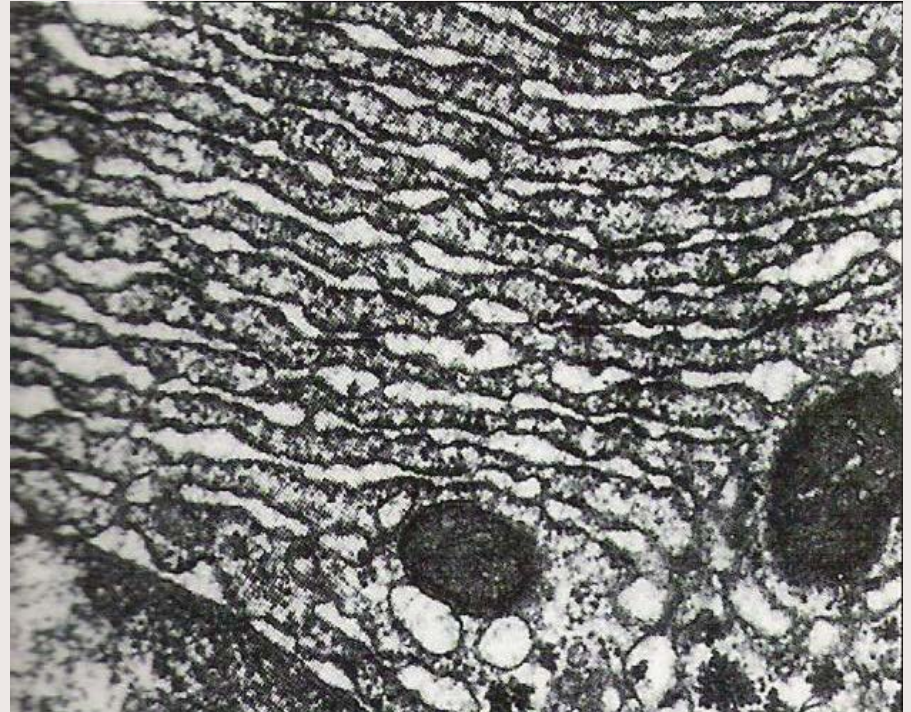


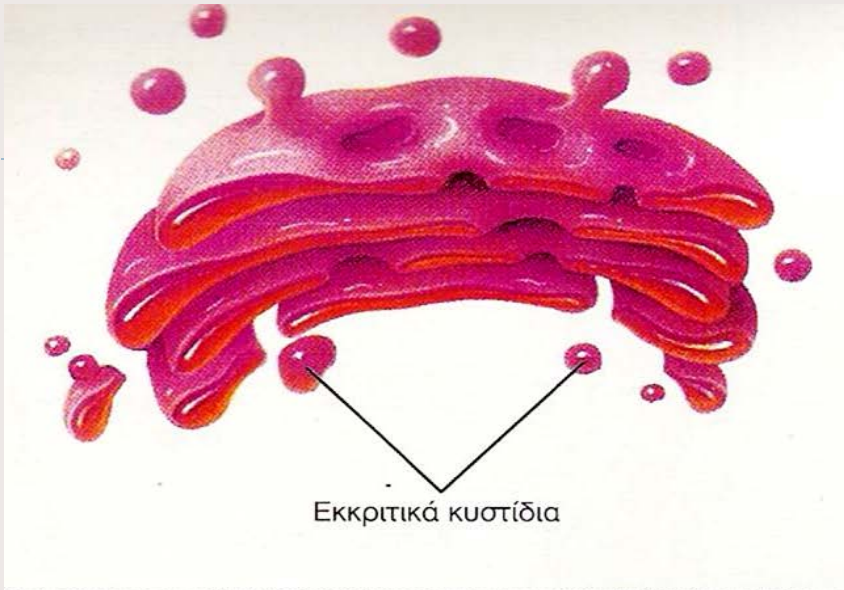
Διπλή φωσφολιπιδική μεμβράνη, η εξωτερική είναι συνεχόμενη με το Ενδοπλασματικό δίκτυο, ενώ η εσωτερική αλληλεπιδρά με το πυρηνικό έλασμα και τη χρωματίνη.

Ενδοπλασματικό δίκτυο (σχηματικά)

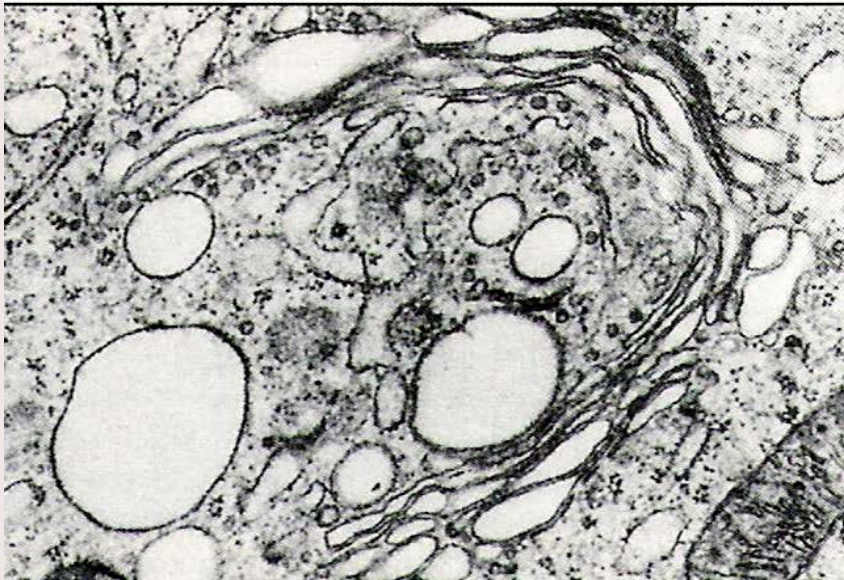


Εικόνα ηλεκτρονικού μικροσκοπίου

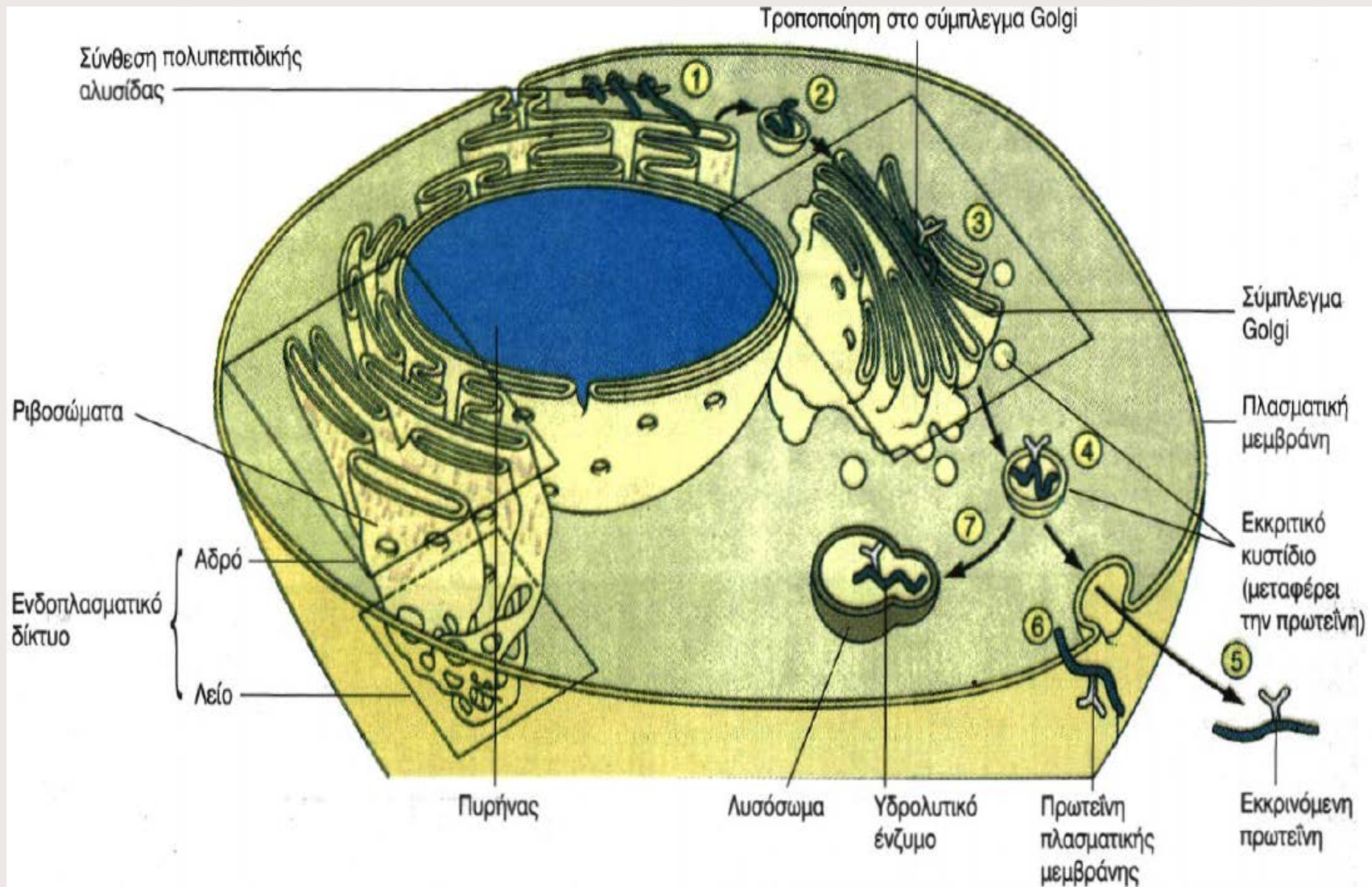


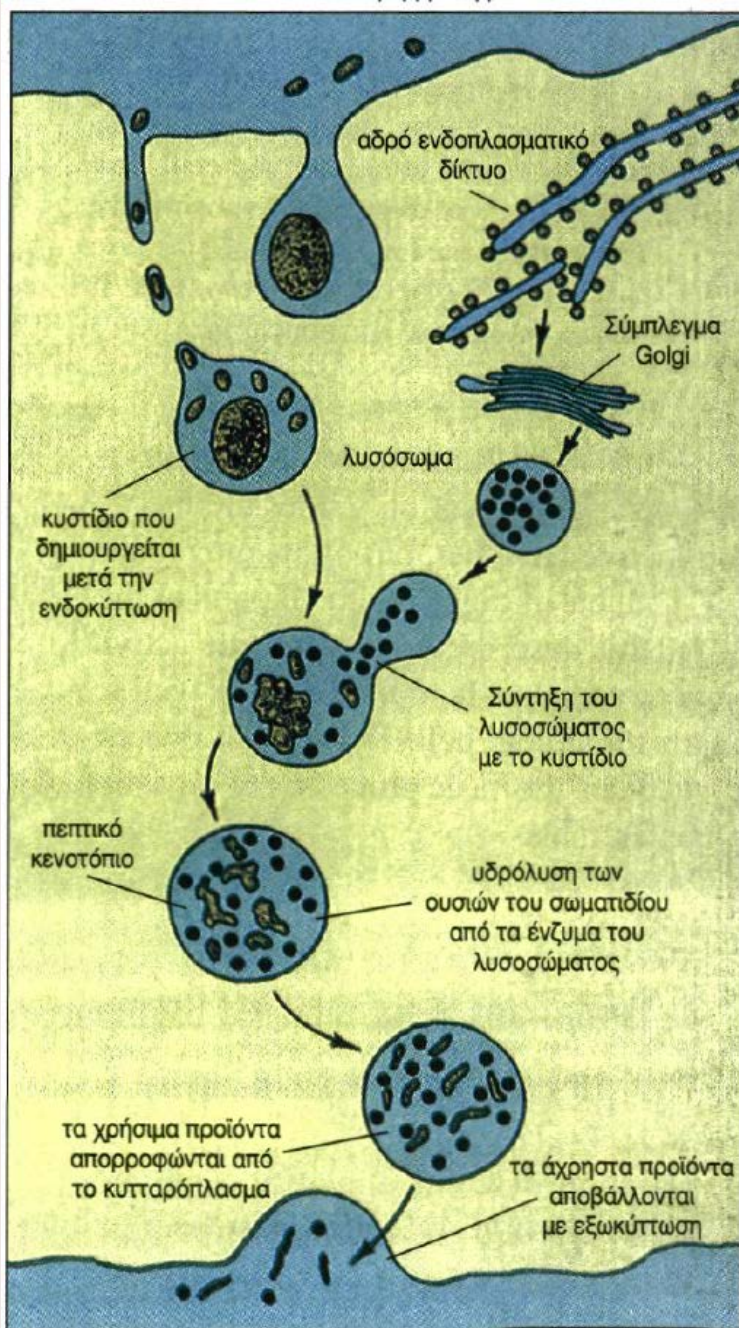


Σύμπλεγμα Golgi
(σχηματικά)



Εικόνα ηλεκτρονικού
μικροσκοπίου





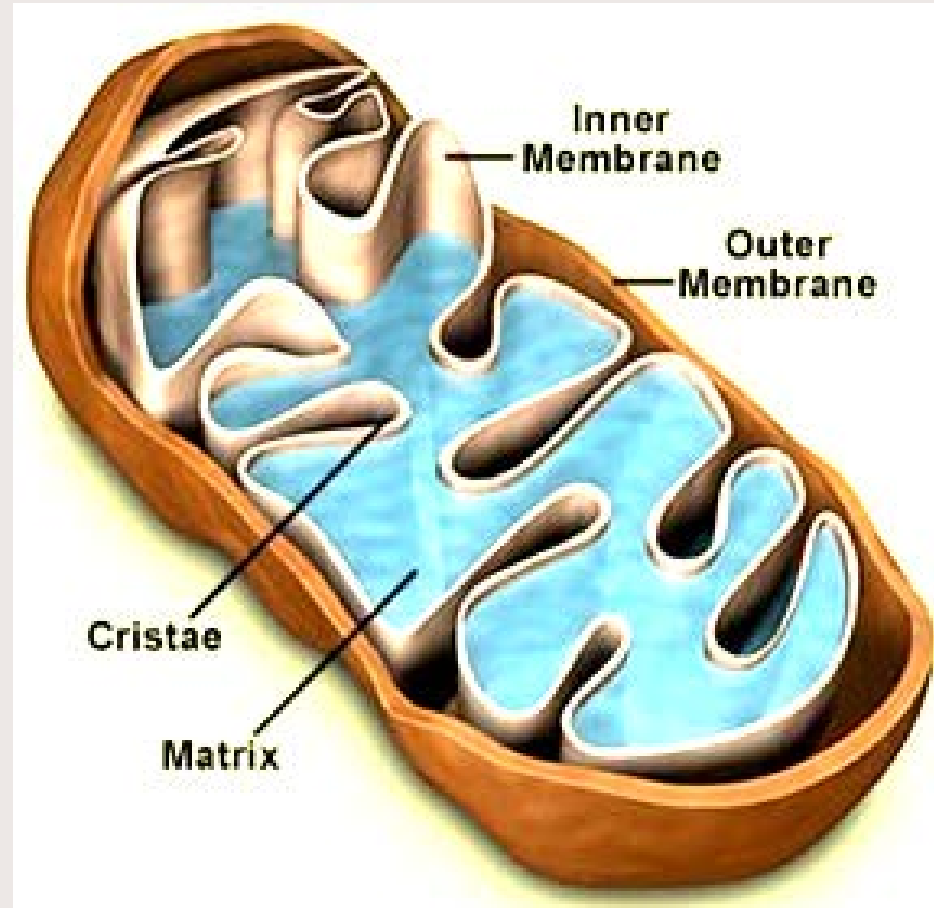
Ο ρόλος των λυσοσωμάτων στην ενδοκυτταρική πέψη

Μιτοχόνδριο

Οργανίδια παραγωγής ενέργειας σε μορφή ATP με τη διαδικασία αερόβιας αναπνοής.

Η εσωτερική μεμβράνη σχηματίζει **εγκολπώσεις - ελάσματα** – που αυξάνουν την επιφάνεια στην οποία πραγματοποιούνται οι βιοχημικές αντιδράσεις από διαμεμβρανικά ένζυμα (κυτοχρώματα).

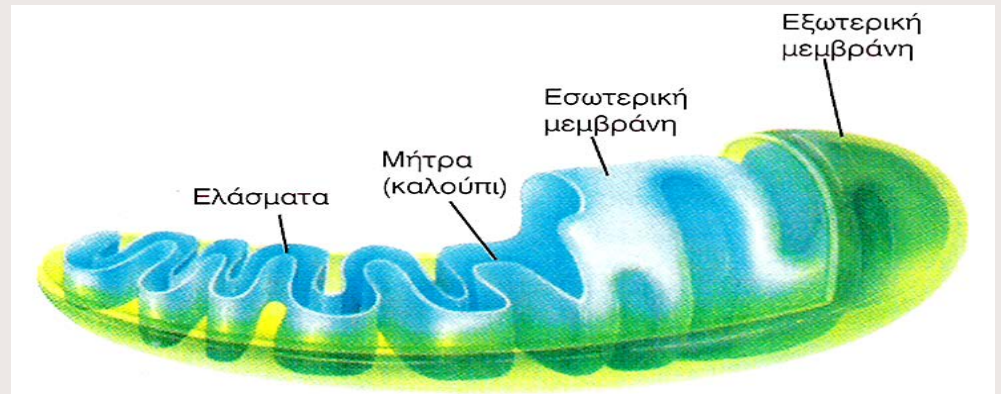
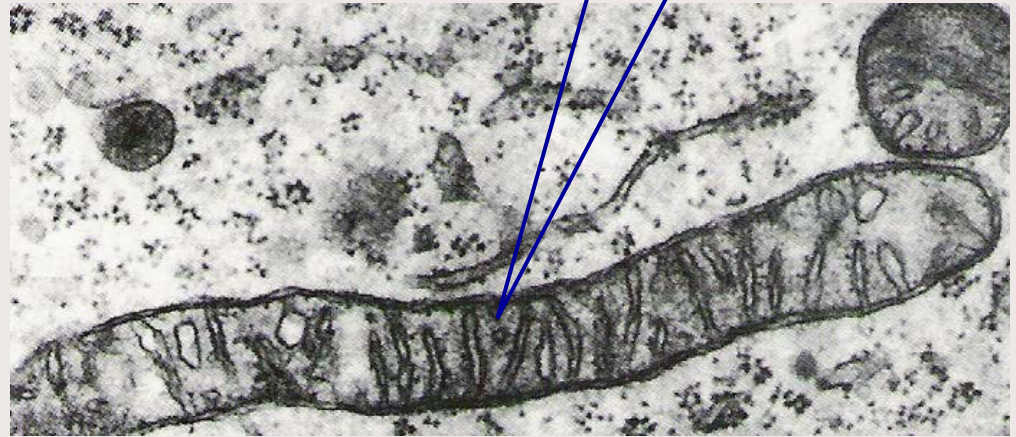
Περιέχουν γενετικό υλικό (**DNA βακτηριακού τύπου**) και ριβοσώματα



μιτοχόνδριο

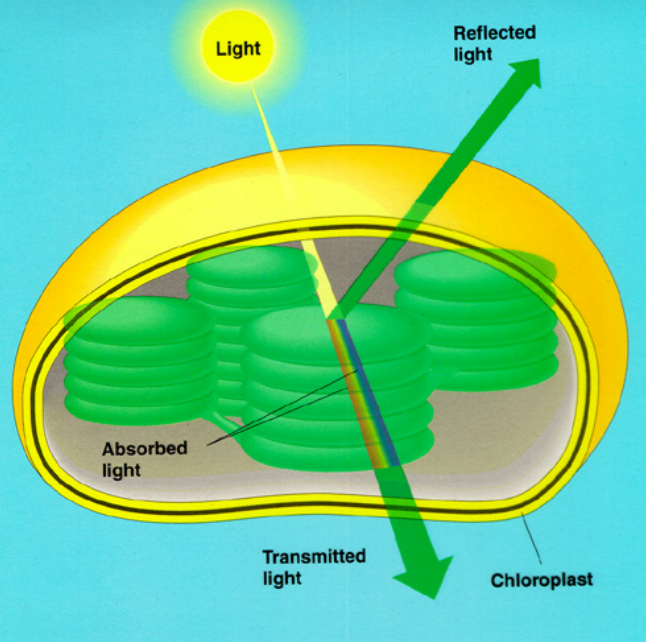


μιτοχόνδριο



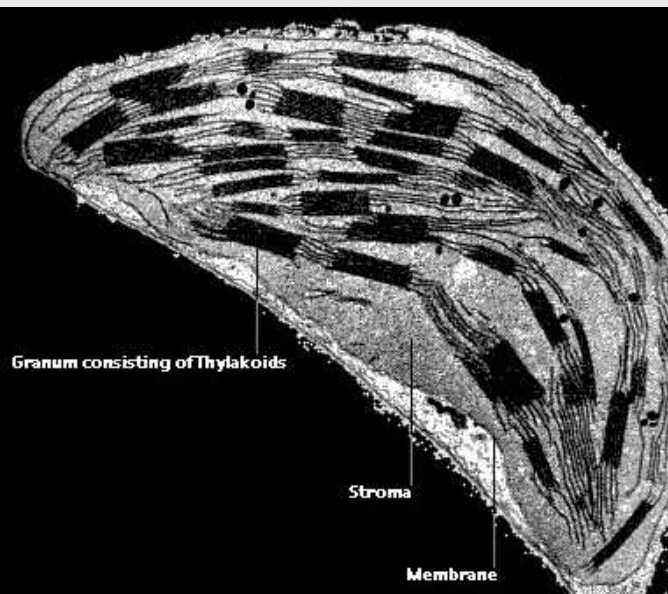
ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ

Οι χλωροπλάστες είναι οργανίδια που περιέχουν τις **πράσινες** χρωστικές **χλωροφύλλη α** και **β**, οι οποίες δεσμεύουν την ηλιακή (φωτεινή) ενέργεια, για την φωτοσύνθεση.

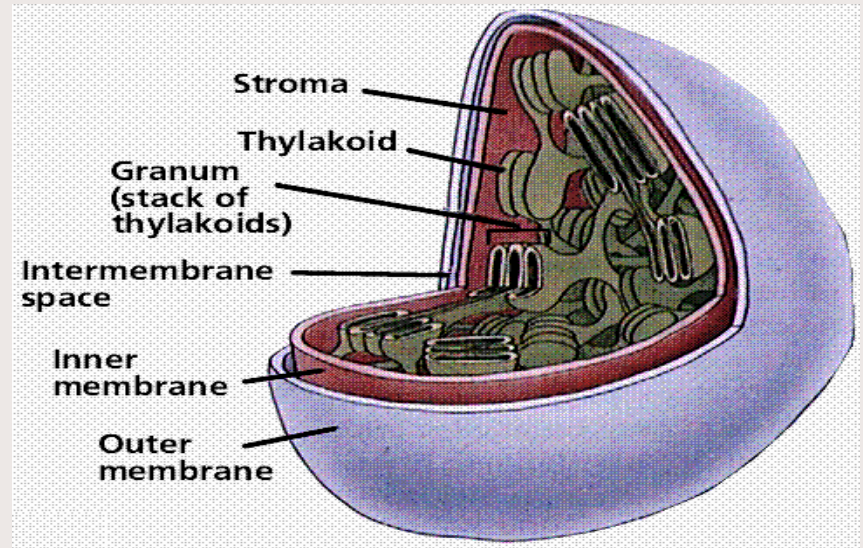
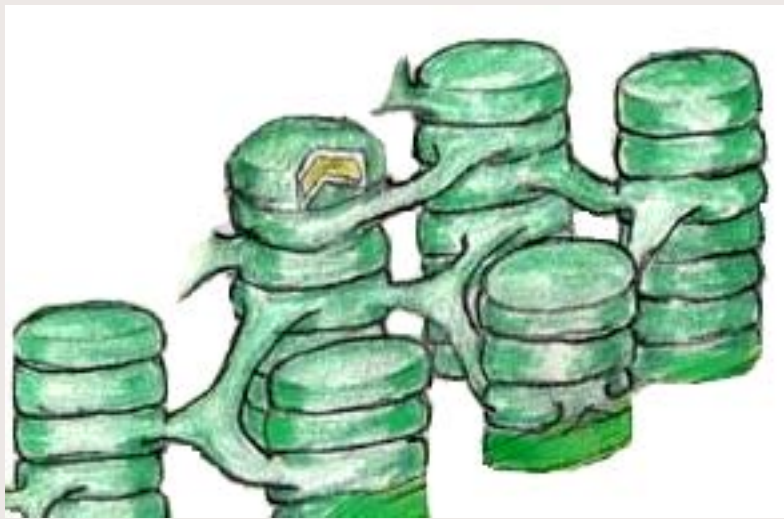
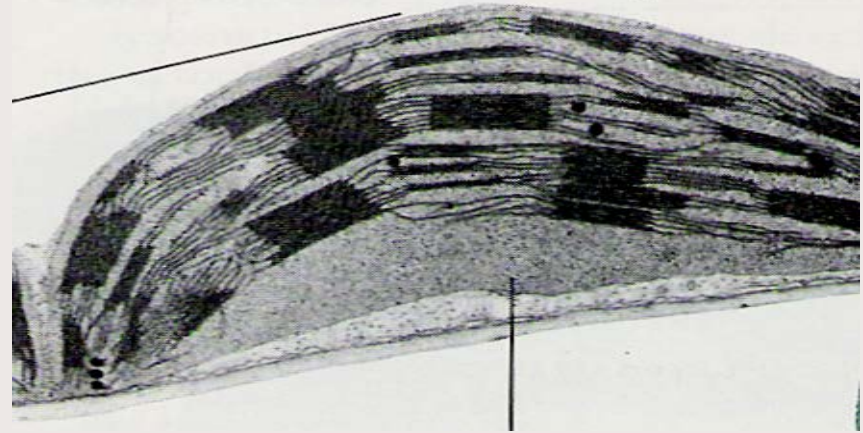
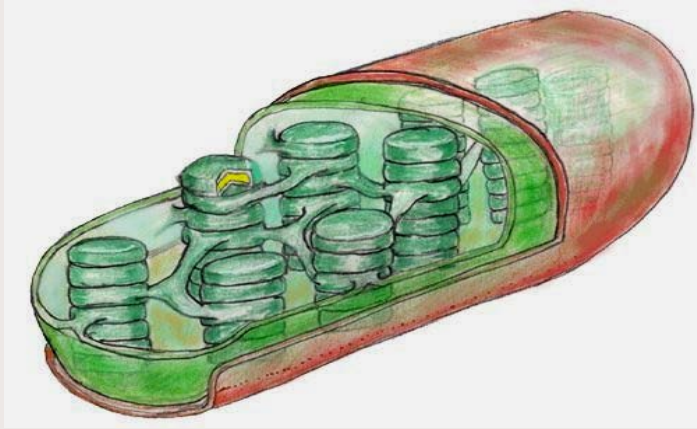


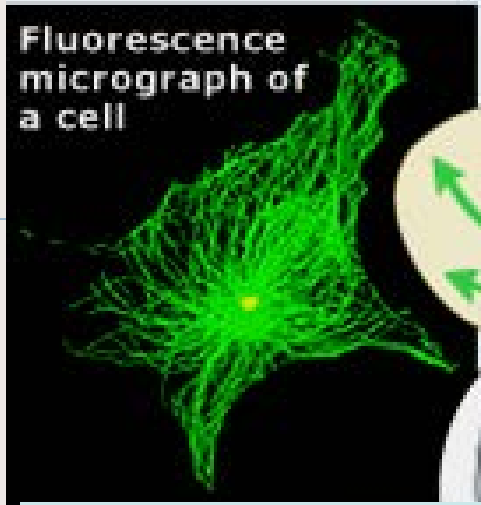
Το εσωτερικό του χλωροπλάστη που ονομάζεται **στρώμα** περιέχει ένζυμα που βοηθούν στη σύνθεση της **γλυκόζης** από CO_2 και H_2O .

Στο εσωτερικό τους υπάρχει **DNA** που περιέχει πληροφορίες για την σύνθεση διαφόρων πρωτεϊνών.

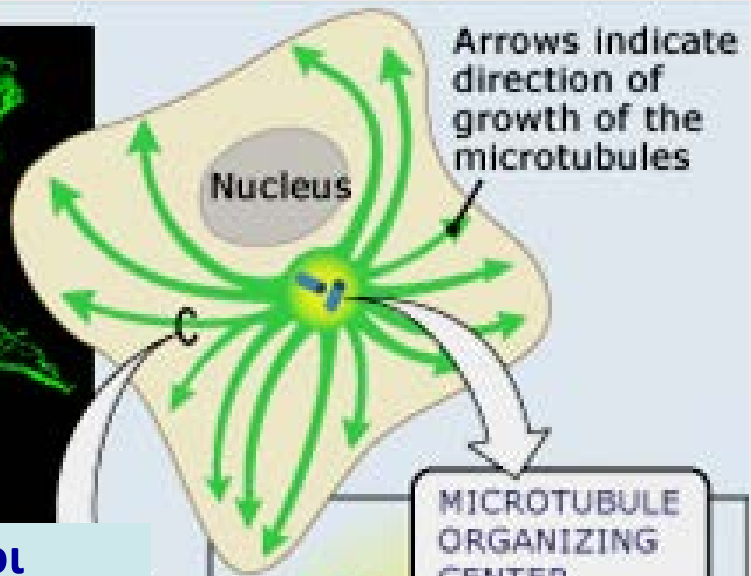


Χλωροπλάστης (σχηματικά)





Fluorescence micrograph of a cell



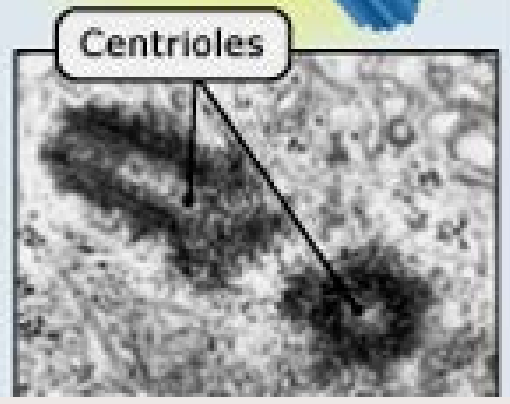
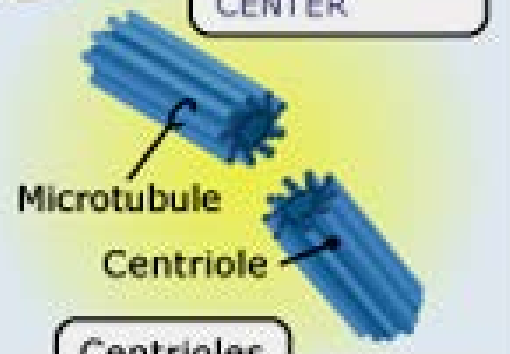
MICROTUBULE ORGANIZING CENTER

ΚΥΤΤΑΡΟΣΚΕΛΕΤΟΣ

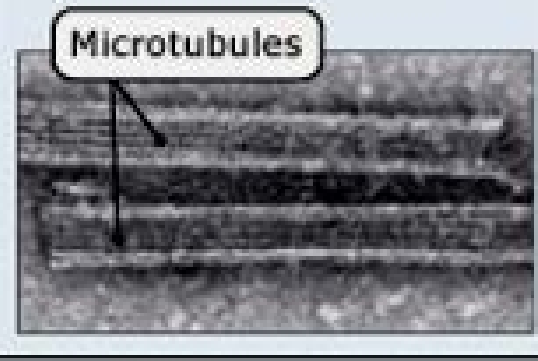
μικροσωληνίσκοι



τουμπουλίνη



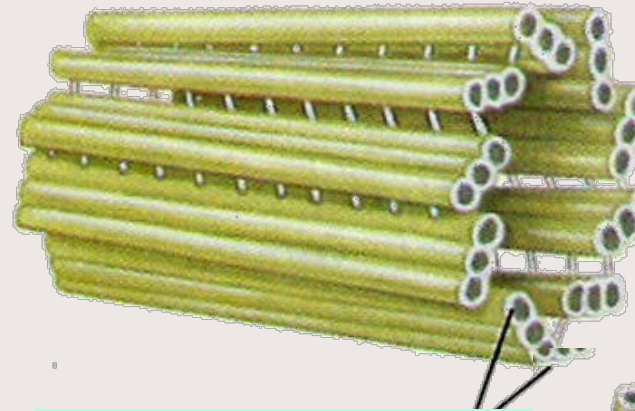
Centrioles



Microtubules

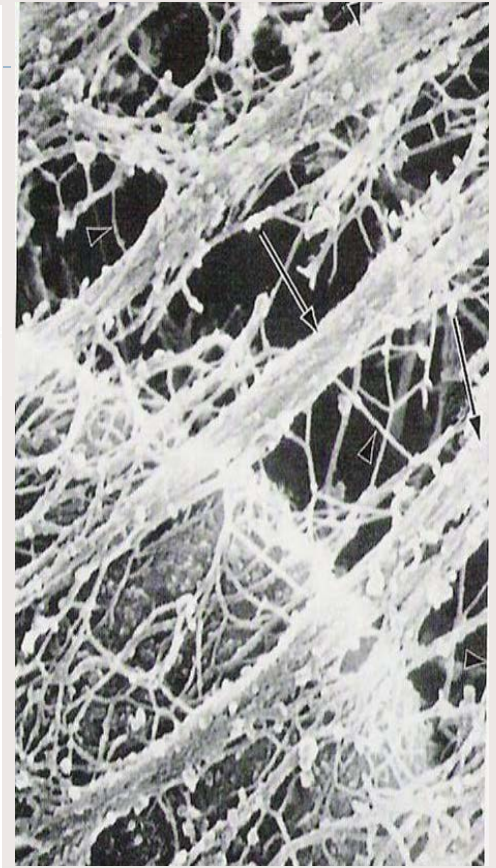
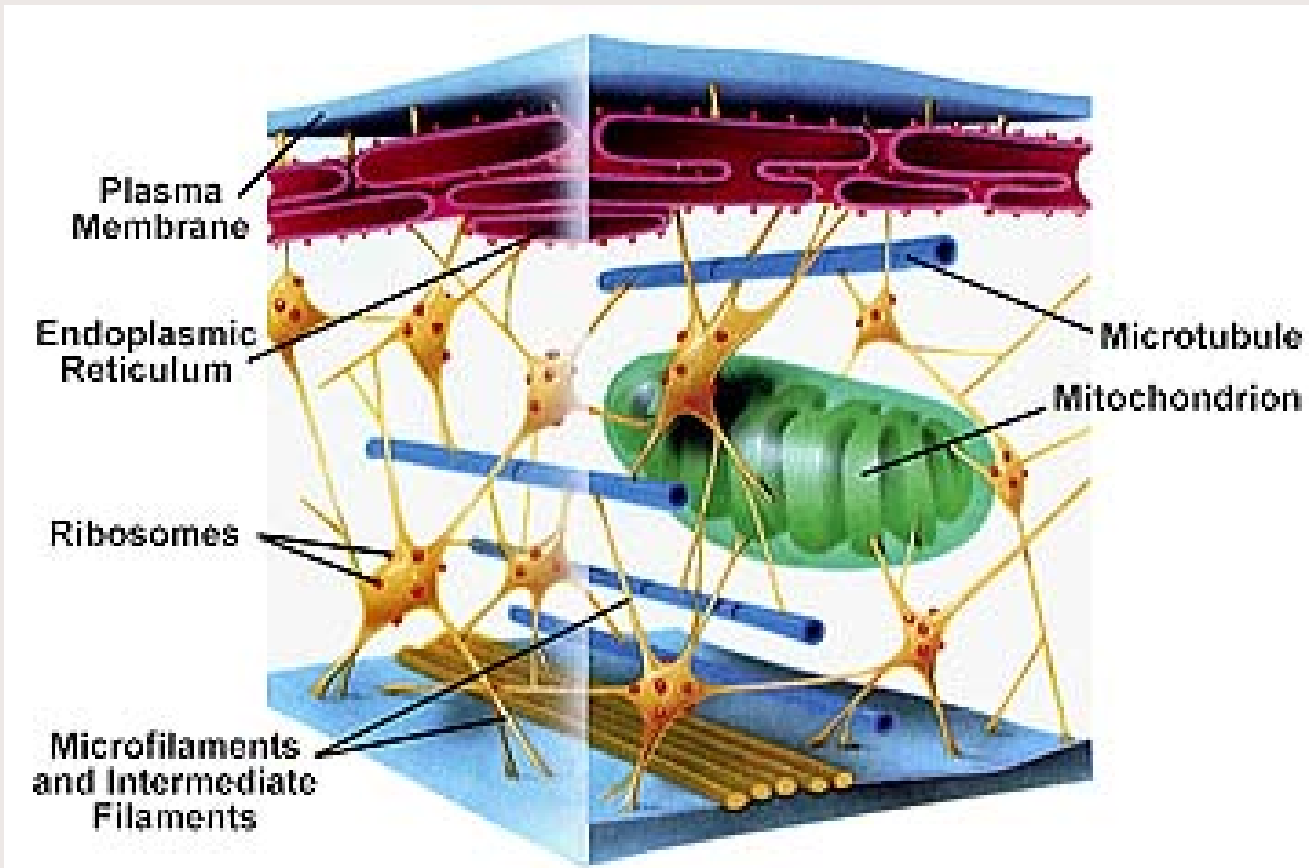
- ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ
- ΣΧΗΜΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ
- ΚΥΤΤΑΡΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ
- ΜΙΤΩΣΗ

ΚΕΝΤΡΟΣΩΜΑΤΙΟ



3 μικροσωληνίσκοι





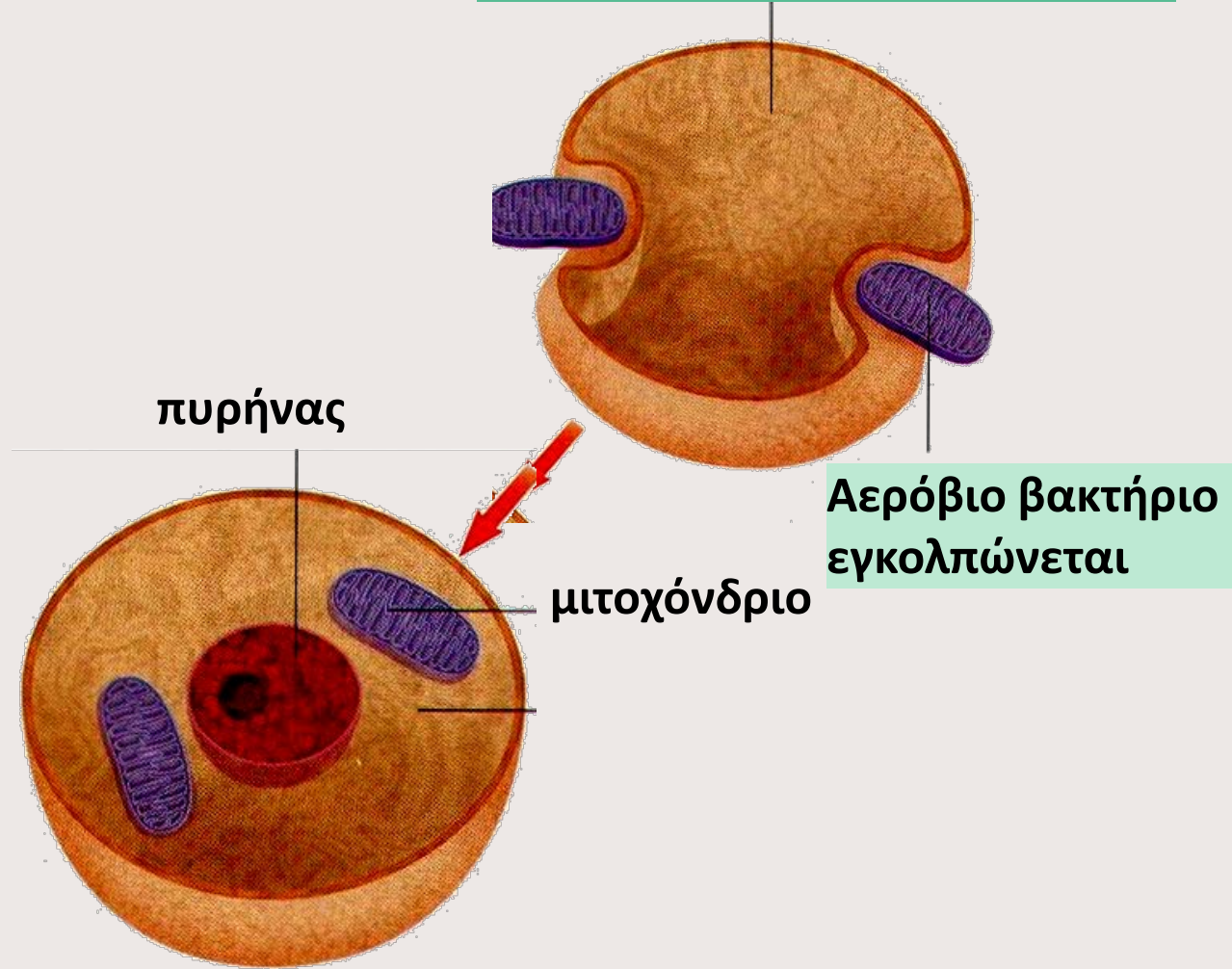
Κυτταρικός σκελετός (σχηματικά - ηλεκτρονιοφωτογραφία)



Κυτταρικός σκελετός (ηλεκτρονιοφωτογραφία)

Θεωρία της συμβίωσης – εμφάνιση πρώτου ευκαρυωτικού κυττάρου

Κύτταρο-ξενιστής αρχικά



Ευκαρυωτικό
κύτταρο