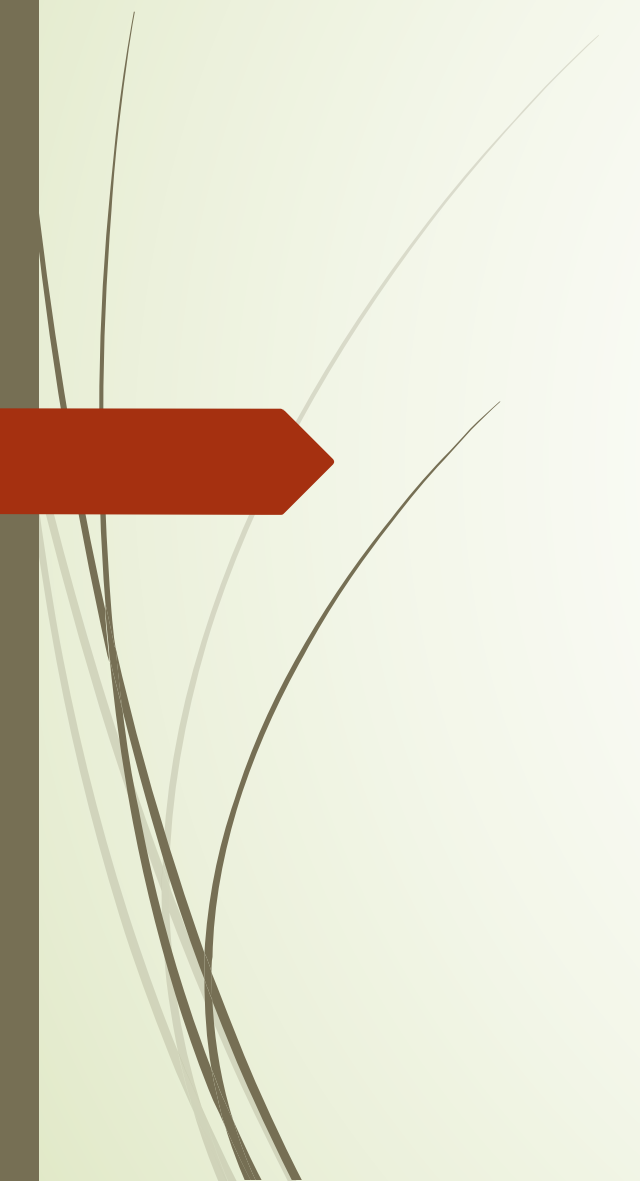




1.2 Κύτταρο η Μονάδα της Ζωής

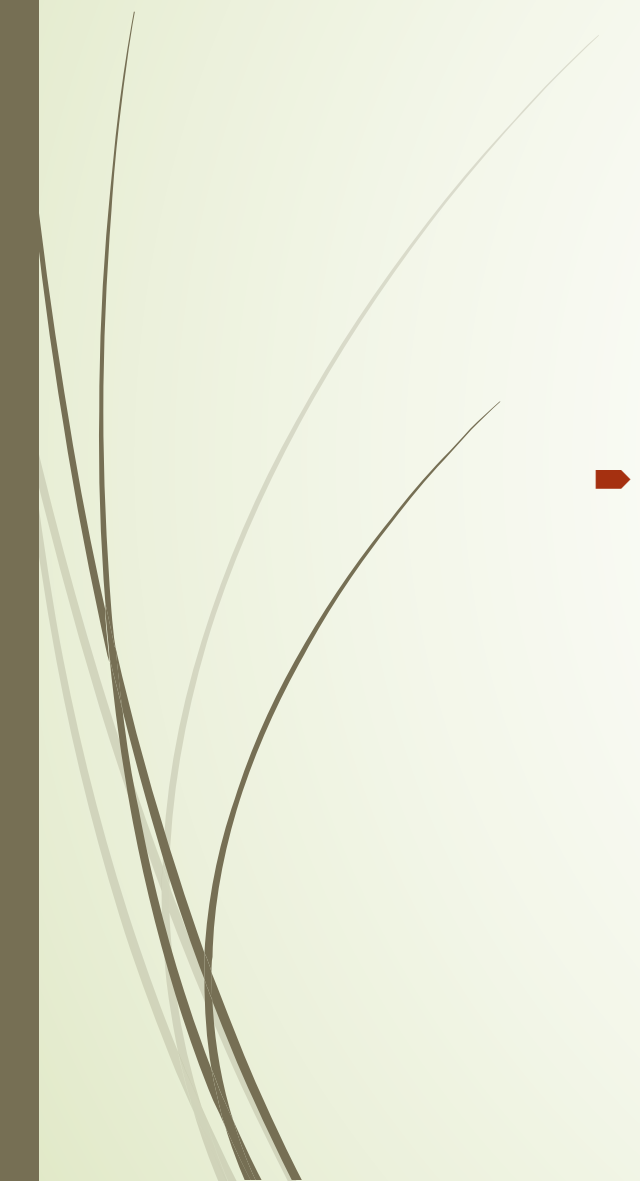


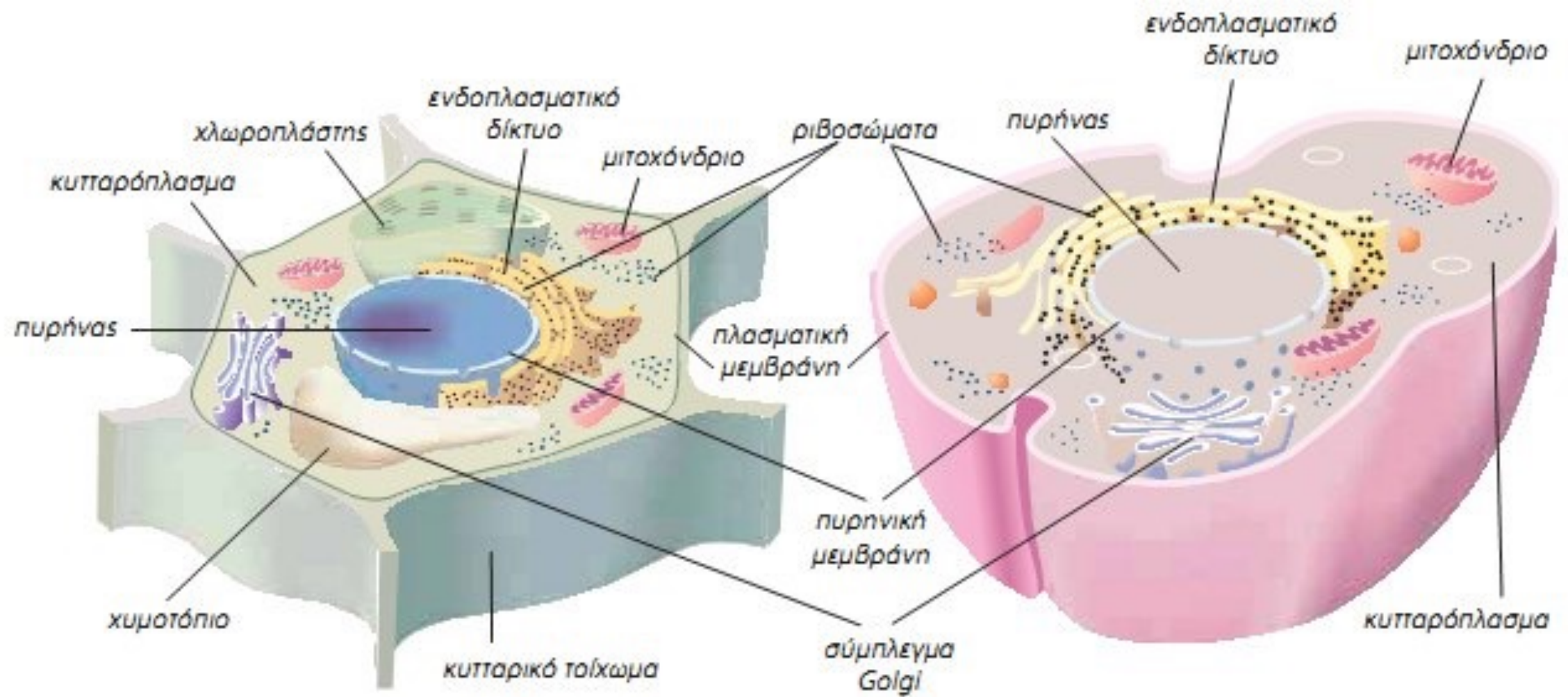
Κυτταρική Θεωρία

- Σύμφωνα με την κυτταρική θεωρία η θεμελιώδης δομική και λειτουργική μονάδα όλων των οργανισμών είναι το κύτταρο.
 - Κάθε κύτταρο προέρχεται από ένα άλλο κύτταρο.



Κατηγορίες Κυττάρων

- Τα κύτταρα διακρίνονται σε
 - προκαρυωτικά
 - ευκαρυωτικά
 - Προκαρυωτικά είναι τα κύτταρα στα οποία το γενετικό τους υλικό δεν περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη. (Δεν έχουν πυρήνα)
 - Ευκαρυωτικά είναι τα κύτταρα στα οποία το γενετικό τους υλικό περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη. (Έχουν πυρήνα)
- 





Πλασματική Μembrάνη

Κάθε ευκαρυωτικό κύτταρο περιβάλλεται από την πλασματική μεμβράνη,
η οποία δομείται
από λιπίδια και πρωτεΐνες.

Η πλασματική μεμβράνη διαχωρίζει και εξαστομικεύει το κύτταρο
από το περιβάλλον του.

Ο ρόλος της όμως δεν περιορίζεται στο να είναι ένα απλό σύνορο.
Ελέγχει επιπλέον ποιες ουσίες εισέρχονται ή εξέρχονται από το κύτταρο
εξυπηρετώντας την επικοινωνία του με το περιβάλλον.



Πυρήνας

Ο πυρήνας έχει, συνήθως, σχήμα σφαιρικό ή ωοειδές και αποτελεί το «κέντρο ελέγχου» του κυττάρου.

Εκεί βρίσκεται το γενετικό υλικό (DNA) στο οποίο είναι καταγραμμένες οι πληροφορίες για όλα τα χαρακτηριστικά του κυττάρου (δομικά και λειτουργικά).

Περιβάλλεται από διπλή μεμβράνη (πυρηνική) με ανοίγματα (πόρους), μέσω των οποίων γίνεται ανταλλαγή μορίων μεταξύ του πυρήνα και του υπόλοιπου κυττάρου.





Κυτταρόπλασμα

Τον χώρο ανάμεσα στην πλασματική μεμβράνη και στον πυρήνα καταλαμβάνει το κυτταρόπλασμα.

Στο κυτταρόπλασμα υπάρχουν διάφορα οργανίδια, τα οποία επιτελούν τις διάφορες λειτουργίες του κυττάρου.





Ενδοπλασματικό Δίκτυο

Είναι ένα σύστημα μεμβρανών που συνδέονται με την πλασματική και την πυρηνική μεμβράνη.

Αποτελεί ένα ενιαίο δίκτυο αγωγών και κύστεων, μέσω των οποίων εξασφαλίζεται η μεταφορά ουσιών σε όλα τα μέρη του κυττάρου.

Στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διακρίνουμε δύο μορφές ενδοπλασματικού δικτύου,
το αδρό και
το λείο.



Ριβοσώματα

Τα ριβοσώματα αποτελούνται από πρωτεΐνες και RNA.

Σε αυτά γίνεται η σύνθεση των πρωτεϊνών. Ριβοσώματα υπάρχουν επίσης ελεύθερα στο κυτταρόπλασμα.

Συνέχεια του αδρού αποτελεί το λείο ενδοπλασματικό δίκτυο, στο οποίο δεν υπάρχουν ριβοσώματα.

Η λειτουργία του έχει σχέση με τη σύνθεση λιπιδίων και την αποθήκευση διάφορων πρωτεϊνών.



Σύμπλεγμα Golgi

Το σύμπλεγμα αυτό αποτελείται από ένα σύνολο παράλληλων πεπλατυσμένων σάκων στους οποίους οι πρωτεΐνες, μετά τη σύνθεσή τους, τροποποιούνται και παίρνουν την τελική τους μορφή.





Λυσοσώματα

- Έχουν σφαιρικό σχήμα και περιέχουν δραστικά ένζυμα, τα οποία συντελούν στη διάσπαση ουσιών, π.χ. πρωτεϊνών, αλλά και μικροοργανισμών, όπως είναι, για παράδειγμα, τα διάφορα μικρόβια που μολύνουν τον οργανισμό μας.
- 



Κενοτόπια

Είναι κυστίδια που περιέχουν ένα υδατώδες υγρό.

Χαρακτηριστικά κενοτόπια είναι

- τα πεπτικά, τα οποία συναντάμε στα ζωικά κύτταρα,
- τα χυμοτόπια, τα οποία συναντάμε στα φυτικά κύτταρα.

Τα πεπτικά κενοτόπια σχηματίζονται όταν εισέρχονται στο ζωικό κύτταρο τροφικά σωματίδια ή μικροοργανισμοί που, στη συνέχεια, θα χρησιμοποιηθούν ή θα καταστραφούν.

Τα χυμοτόπια αποτελούν αποθήκες θρεπτικών ουσιών για το φυτικό κύτταρο και καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του.





Μιτοχόνδρια

Έχουν σχήμα επίμηκες, σφαιρικό ή ωοειδές.

Ο ρόλος τους είναι να εξασφαλίζουν ενέργεια, που είναι απαραίτητη για τις λειτουργίες του κυττάρου. Για τον σκοπό αυτό τα μιτοχόνδρια είναι παρόντα στα ευκαρυωτικά κύτταρα και ο αριθμός τους ποικίλλει ανάλογα με τις ενεργειακές ανάγκες του κυττάρου. Έτσι, τα μυϊκά κύτταρα του ανθρώπου διαθέτουν πολλά μιτοχόνδρια, ενώ άλλα κύτταρα έχουν λιγότερα.

Η απαραίτητη ενέργεια απελευθερώνεται από τη διάσπαση χημικών ενώσεων που συμβαίνει κατά την κυτταρική αναπνοή.

Η διαδικασία αυτή γίνεται με τη βοήθεια ειδικών ενζύμων που υπάρχουν στο εσωτερικό των μιτοχονδρίων.



Χλωροπλάστες

Έχουν σχήμα φακοειδές.

Στα οργανίδια αυτά γίνεται η φωτοσύνθεση, κατά την οποία απλά ανόργανα μόρια (π.χ. διοξείδιο του άνθρακα και νερό) μετατρέπονται με τη βοήθεια της ηλιακής ενέργειας σε οργανικά (π.χ. γλυκόζη).

Ταυτόχρονα απελευθερώνεται οξυγόνο.

Οι χλωροπλάστες περιέχουν ειδικά ένζυμα και άλλα μόρια, όπως χλωροφύλλη, που είναι απαραίτητα για τη φωτοσύνθεση.

Παρ' ότι οι χλωροπλάστες βρίσκονται μόνο στα φωτοσυνθετικά κύτταρα, τα οργανικά μόρια και το οξυγόνο που παράγουν είναι απαραίτητα για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών και τη διατήρηση της ζωής όλων των οργανισμών της Γης.





Κυτταρικό Τοίχωμα

Το τοίχωμα αυτό περιβάλλει την πλασματική μεμβράνη των φυτικών κυττάρων.

Έχει κυρίως στηρικτικό ρόλο.

Είναι συμπαγές, ανθεκτικό και αποτελείται από πολυσακχαρίτες, κυριότερος από τους οποίους είναι η κυτταρίνη.



Ερωτήσεις

- Ποια είναι τα βασικά σημεία της κυτταρικής θεωρίας;
- Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα κύτταρα;
- Ποια η δομή και ποιος ο ρόλος της πλασματικής μεμβράνης στα ευκαρυωτικά κύτταρα;
- Ποια η μορφή του πυρήνα και ποιος ο ρόλος του στα ευκαρυωτικά κύτταρα; Ποια η μορφή και ποιος ο ρόλος της πυρηνικής μεμβράνης;
- Τι είναι το κυτταρόπλασμα;
- Τι είναι το ενδοπλασματικό δίκτυο, ποιες οι μορφές του και ποιος ο ρόλος του;
- Τι είναι τα ριβοσώματα και που βρίσκονται σ' ένα ευκαρυωτικό κύτταρο;
- Τι είναι το σύμπλεγμα Golgi και ποιος ο ρόλος του;
- Τι είναι τα λυσοσώματα και ποιος ο ρόλος τους;
- Τι είναι τα κενοτόπια, να αναφέρετε χαρακτηριστικά κενοτόπια και που συναντώνται; Ποιος ο ρόλος τους;
- Τι είναι τα μιτοχόνδρια, ποια η μορφή τους και ποιος ο ρόλος τους; Να εξηγηθεί η λειτουργία τους. Από τι εξαρτάται ο αριθμός τους;
- Τι είναι οι χλωροπλάστες, ποια η μορφή τους και ποιος ο ρόλος τους; Να εξηγηθεί η λειτουργία τους. Που βρίσκονται οι χλωροπλάστες;
- Τι είναι το κυτταρικό τοίχωμα, σε ποια κύτταρα βρίσκεται και ποιος ο ρόλος του; Να περιγράψετε την δομή του;