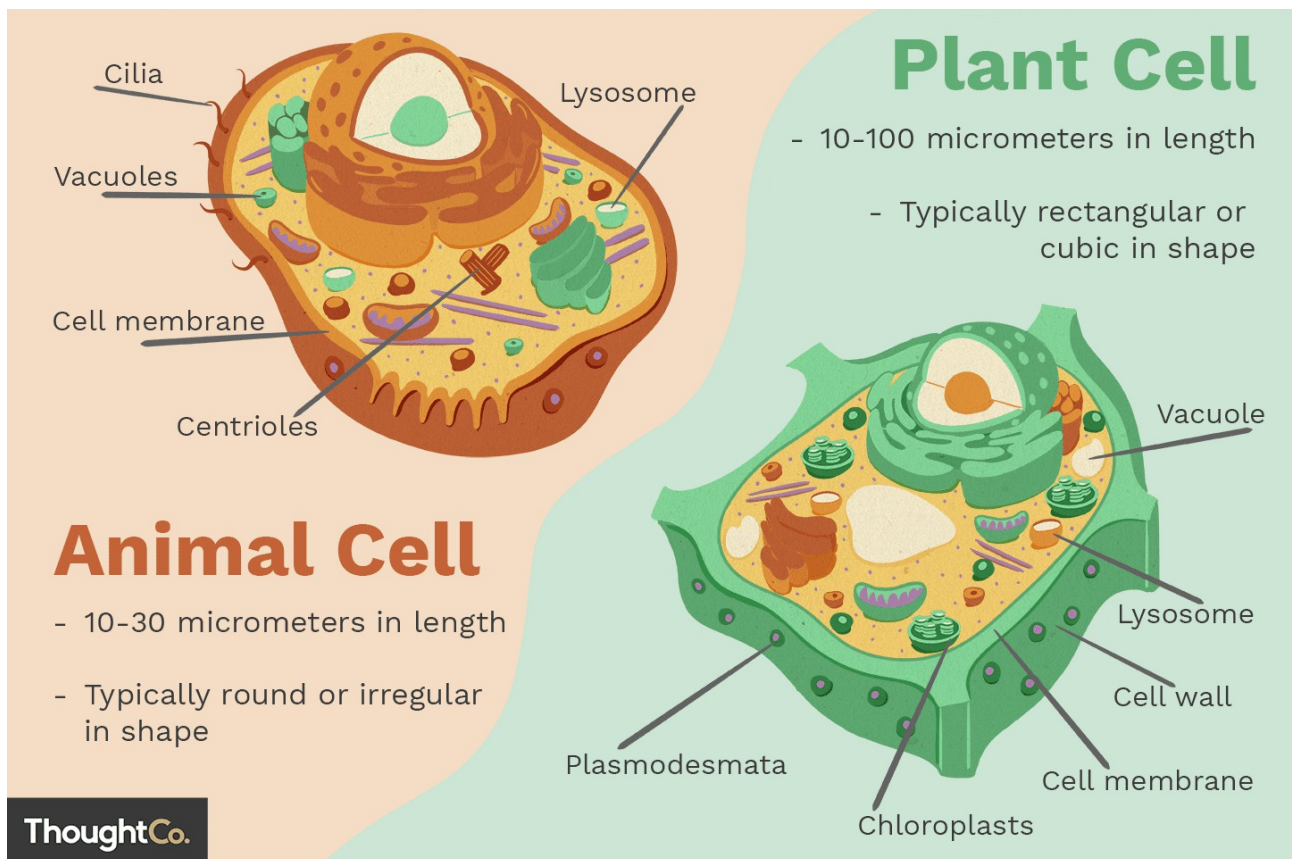


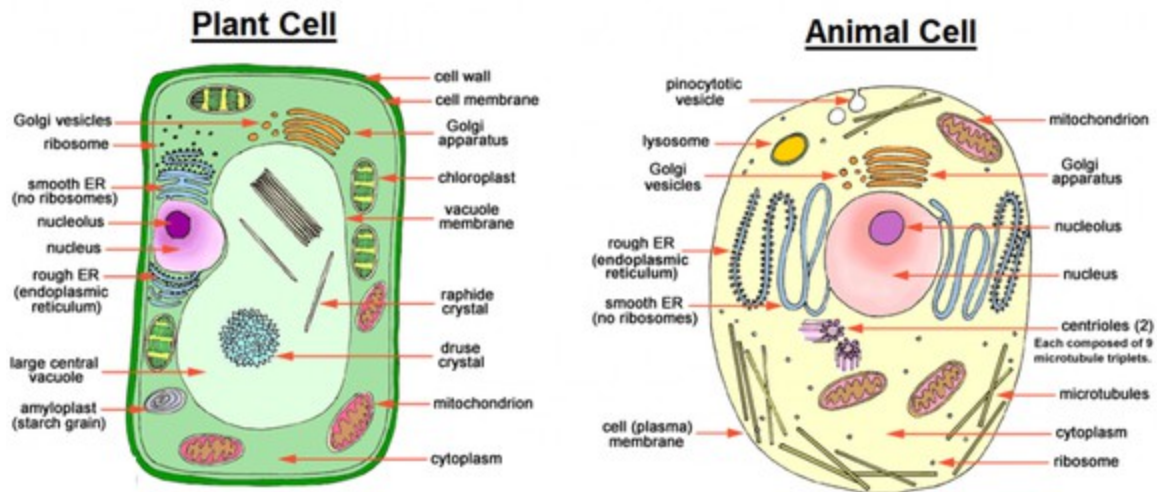
ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ “ΦΥΤΙΚΟΥ” ΚΑΙ “ΖΩΙΚΟΥ” ΚΥΤΤΑΡΟΥ

ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ

1. Τα **ζωϊκά** και τα **φυτικά** κύτταρα έχουν παρόμοια δομή γιατί και τα δύο είναι τύποι **ευκαρυωτικών** κυττάρων.
2. Αυτά τα κύτταρα διαθέτουν **πυρήνα** ο οποίος είναι οργανωμένος, περικλείει το DNA και διαχωρίζεται από τα υπόλοιπα κυτταρικά οργανίδια από μία **πυρηνική μεμβράνη**.
3. Και οι δύο τύποι κυττάρων έχουν **παρόμοιες διαδικασίες αναπαραγωγής** οι οποίες περιλαμβάνουν δύο τύπους κυτταρικής διαίρεσης τη **“μίτωση”** και τη **“μείωση”**.
4. Τα ζωϊκά και τα φυτικά κύτταρα εξασφαλίζουν την ενέργεια που χρειάζονται για την ανάπτυξή τους και την εκτέλεση όλων των φυσιολογικών λειτουργιών τους μέσω της διαδικασίας της **κυτταρικής αναπνοής**.
5. Και οι δύο τύποι κυττάρων επίσης περιέχουν κυτταρικές δομές γνωστές σαν **οργανίδια**. Τα οποία είναι εξειδικευμένα να επιτελούν λειτουργίες απαραίτητες για την φυσιολογική λειτουργία των κυττάρων.
6. Ζωϊκά και φυτικά κύτταρα, έχουν κάποια κοινά κυτταρικά οργανίδια ή δομές όπως ο πυρήνας, το σύμπλεγμα Golgi, το ενδοπλασματικό δίκτυο, ριβοσώματα, μιτοχόνδρια, υπεροξειδισώματα, κυτταροσκελετό, και κυτταρική/πλασματική μεμβράνη.

Ενώ όμως τα ζωϊκά και τα φυτικά κύτταρα έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά, έχουν και κάποιες σημαντικές διαφορές.





ΔΙΑΦΟΡΕΣ

Μέγεθος:

Τα ζωικά κύτταρα είναι γενικά μικρότερα από τα φυτικά. Τα ζωικά κύτταρα έχουν μέγεθος από 30μm και πάνω, ενώ τα φυτικά κύτταρα από 100μm και πάνω.

Σχήμα:

Τα ζωικά κύτταρα έχουν διάφορα μεγέθη και την τάση να παίρνουν ασυνήθιστα σχήματα. Τα φυτικά κύτταρα έχουν παρόμοιο μέγεθος συνήθως πολυγωνικό ή σχήμα κύβου.

Απόθεμα ενέργειας:

Τα ζωικά κύτταρα αποθηκεύουν ενέργεια στη μορφή του γλυκογόνου (υδατάνθρακας). Τα φυτικά κύτταρα αποθηκεύουν ενέργεια στη μορφή του αμύλου (υδατάνθρακας).

Πρωτεΐνες:

Από τα 20 αμινοξέα που χρειάζονται για την παραγωγή πρωτεϊνών μόνο τα 10 μπορούν να παραχθούν φυσιολογικά στα ζωικά κύτταρα. Τα φυτικά κύτταρα έχουν την ικανότητα να συνθέτουν και τα 20 αμινοξέα.

Διαφοροποίηση:

Στα ζωικά κύτταρα, μόνο τα βλαστοκύτταρα, έχουν την ικανότητα να μετατρέπονται σε άλλους κυτταρικούς τύπους. Τα περισσότερα φυτικά κύτταρα είναι ικανά να διαφοροποιηθούν.

Ανάπτυξη:

Τα ζωικά κύτταρα αυξάνονται σε μέγεθος όταν πολλαπλασιάζονται. Τα φυτικά κύτταρα κυρίως αυξάνονται σε μέγεθος και γίνονται μεγαλύτερα. Μεγαλώνουν απορροφώντας νερό μέσα στο χυμοτόπιο.

Κυτταρικό τοίχωμα:

Τα ζωικά κύτταρα δεν περιβάλλονται από κυτταρικό τοίχωμα γύρω από την πυρηνική μεμβράνη. Τα φυτικά κύτταρα διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα που αποτελείται από κυτταρίνη και επίσης διαθέτουν και κυτταρική μεμβράνη.

Λυσοσώματα:

Τα ζωικά κύτταρα διαθέτουν λυσοσώματα τα οποία περιέχουν υδρολυτικά ένζυμα που διασπούν τα κυτταρικά μακρομόρια. Τα φυτικά κύτταρα σπάνια περιέχουν λυσοσώματα γιατί σ' αυτά τα κύτταρα το χυμοτόπιο συμβάλλει στην αποικοδόμηση των μορίων.

Πλαστίδια:

Τα ζωικά κύτταρα δεν έχουν πλαστίδια. Τα φυτικά κύτταρα περιέχουν πλαστίδια όπως οι χλωροπλάστες, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για τη φωτοσύνθεση. Επίσης περιέχουν χρωμοπλάστες (τμήματα φυτών όπως άνθη) αμυλοπλάστες (σε τμήματα ρίζας) κ.α.

Χυμοτόπια/κενοτόπια:

Τα ζωικά κύτταρα έχουν πολλά και μικρά κενοτόπια (π.χ πεπτικά κενοτόπια).

Τα φυτικά κύτταρα έχουν ένα μεγάλο κεντρικό χυμοτόπιο το οποίο μπορεί να καταλάβει μέχρι και το 90% του κυτταρικού όγκου.

Βλεφαρίδες:

Βλεφαρίδες συναντάμε στα ζωικά κύτταρα αλλά συνήθως όχι στα φυτικά. Οι βλεφαρίδες είναι “μικροσωληνίσκοι” δηλαδή ινίδια που βοηθούν στην κυτταρική προσκόλληση (Π.χ κύτταρα του βλεφαριδοφόρου επιθηλίου).

*Όλα τα παραπάνω στοιχεία περιέχονται λιγότερο ή περισσότερο αναλυτικά στη θεωρία του βιβλίου. Οι παρακάτω διαφορές που σημειώνονται με αστεράκι * δεν αναφέρονται στη θεωρία απλώς το παραθέτω σαν επιπλέον πληροφορία των παιδιών που θα ακολουθήσουν επιστήμες υγείας.*

***Κεντριόλλια ή κεντριόλλια:**

Τα ζωικά κύτταρα διαθέτουν τέτοιες κυλινδρικές δομές που οργανώνουν τον προσανατολισμό και τη συναρμολόγηση των **μικροσωληνίσκων** κατά τη διάρκεια της κυτταρικής διαίρεσης. Τα φυτικά κύτταρα ΔΕΝ περιέχουν τα τυπικά κεντριόλλια.

***Κυτταροκίνηση:**

Η **κυτταροκίνηση** αναφέρεται στη διαίρεση του κυτταροπλάσματος κατά τη διάρκεια της κυτταρικής διαίρεσης και παρατηρείται στα ζωικά κύτταρα, όταν μία σχισμή/περίσφιξη δημιουργείται οπότε η κυτταρική μεμβράνη χωρίζεται στη μέση.

Στα φυτικά κύτταρα η κυτταροκίνηση αφορά στο σχηματισμό μιας κυτταρικής επιφάνειας που συντίθεται γιατί βοηθά στη διαίρεση του κυττάρου.

***Γλυοξυσώματα:**

Τέτοιες δομές βρίσκονται στα ζωικά κύτταρα αλλά υπάρχουν και στα φυτικά κύτταρα. Τα **γλυοξυσώματα** βοηθούν:

1. στην αποικοδόμηση των λιπιδίων
2. ειδικότερα στο σχηματισμό σπερμάτων και
3. στην παραγωγή σακχάρων.

***Πλασμοδεσμοί:**

Τα ζωικά κύτταρα δεν έχουν **πλασμοδεσμούς**. Τα φυτικά κύτταρα έχουν **πλασμοδεσμούς**, οι οποίοι είναι πόροι ανάμεσα στα φυτικά κυτταρικά τοιχώματα που επιτρέπουν το πέρασμα σε μόρια και μηνύματα επικοινωνίας ανάμεσα σε διαφορετικά φυτικά κύτταρα.

ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

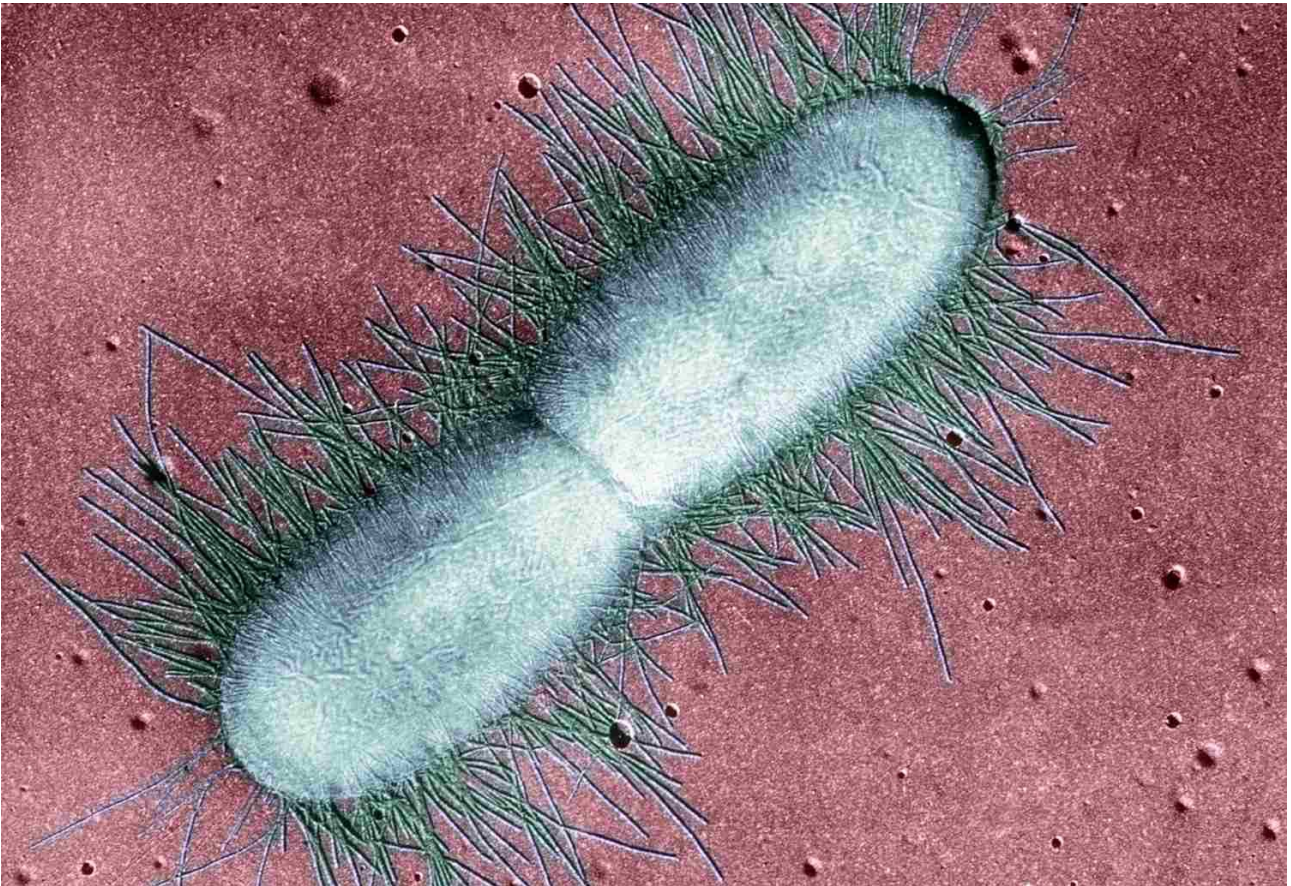
Στην κατηγορία των προκαρυωτικών κυττάρων ανήκουν τα **βακτήρια** και τα **κυανοβακτήρια**.

Τα ζωικά και τα φυτικά κύτταρα (ευκαρυωτικά κύτταρα) είναι επίσης διαφορετικά από τα προκαρυωτικά κύτταρα π.χ βακτήρια.

Τα **προκαρυωτικά** κύτταρα είναι μονοκύτταροι οργανισμοί, ενώ τα φυτικά και ζωικά κύτταρα είναι συνήθως πολυκύτταροι. Τα φυτικά και τα ζωικά κύτταρα περιέχουν πολλά οργανίδια που ΔΕΝ βρίσκονται στα προκαρυωτικά κύτταρα.

Τα προκαρυωτικά κύτταρα ΔΕΝ διαθέτουν **οργανωμένο πυρήνα**, οπότε το DNA τους δεν περιβάλλεται από μεμβράνη, αλλά βρίσκεται περιελιγμένο σε μία περιοχή του κυτταροπλάσματος που ονομάζεται “**πυρηνοειδές**”.

Ενώ τα ζωικά και τα φυτικά κύτταρα αναπαράγονται με μίτωση ή μείωση, τα προκαρυωτικά διαιρούνται συνήθως με **μονογονική αναπαραγωγή** (απλή κυτταρική διαίρεση).



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τα βακτήρια διαθέτουν στο κυτταρόπλασμά τους οργανίδια; Αν ναι, ποια ή ποιο πιστεύετε ότι θα ήταν αυτά;
2. Γιατί τα κύτταρα χρειάζονται συνεχή παροχή ενέργειας;
3. Πως το κύτταρο αξιοποιεί την εισερχόμενη ενέργεια;
4. Ποια οργανίδια είναι υπεύθυνα για τις μετατροπές ενέργειας στο κύτταρο;
5. Σε ποια κύτταρα υπάρχουν χλωροπλάστες και ποιος ο ρόλος τους;
6. Ποια είναι η δομή των χλωροπλαστών;
7. Γιατί οι χλωροπλάστες και τα μιτοχόνδρια χαρακτηρίζονται ως “ημιαυτόνομα” οργανίδια;
8. Ποια οργανίδια χαρακτηρίζουμε “πλαστίδια”;
9. Που συναντάμε μιτοχόνδρια και ποια είναι η λειτουργία τους;
10. Ποια είναι η μορφή και ο αριθμός των μιτοχονδρίων σε κάθε κύτταρο;
11. Ποια είναι η δομή των μιτοχονδρίων;
12. Να εντοπίσετε τα κοινά χαρακτηριστικά των μιτοχονδρίων και των χλωροπλαστών και να υποθέσετε σε ποιο συμπέρασμα μας οδηγεί η διαπίστωσή τους.

ΑΛΛΑ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

Τα φυτικά και ζωικά κύτταρα δεν είναι οι μόνοι τύποι ευκαρυωτικών κυττάρων. Τα **πρωτόζωα** και οι **μύκητες** είναι άλλοι δύο τύποι ευκαρυωτικών οργανισμών. Παραδείγματα πρωτοζώων περιλαμβάνουν: την *Euglena*, *Paramecium*, αμοιβάδα. Παραδείγματα μυκήτων περιλαμβάνουν : τα *μανιτάρια*, τις *ζύμες* και τη *μούχλα*.

