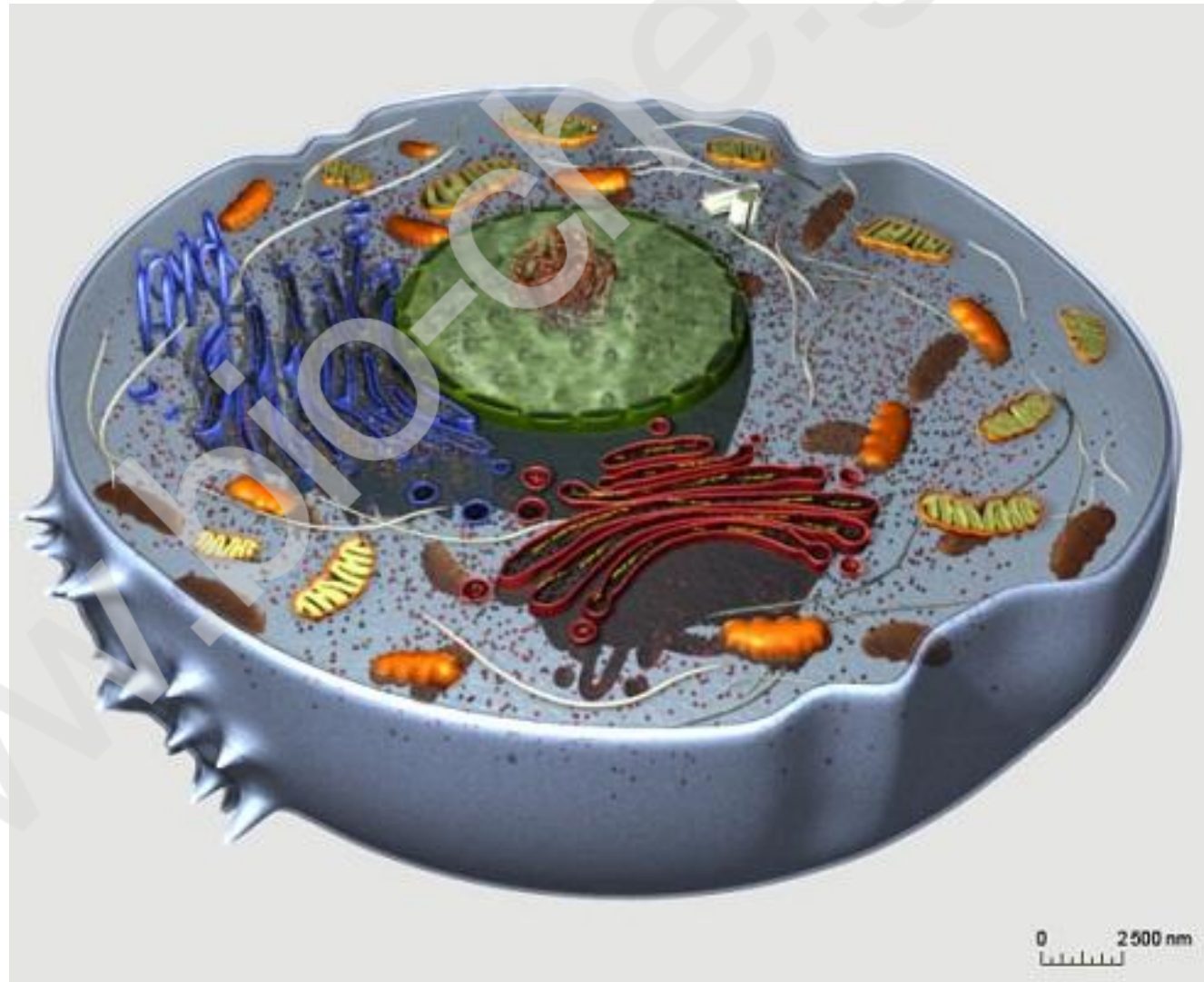


Μια περιήγηση στο εσωτερικό του κυττάρου

ΠΥΡΗΝΑΣ

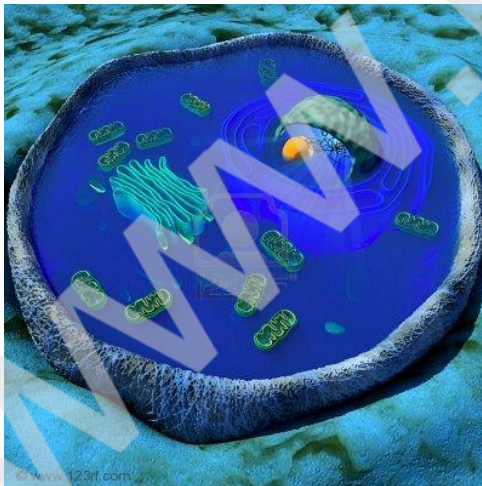


Φώτης
Καρβέλης

Κύτταρο

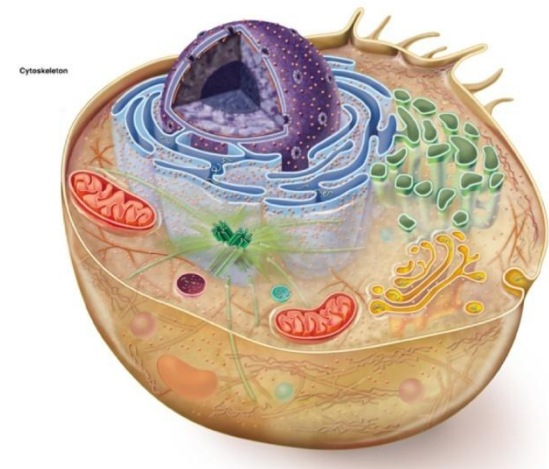
Κυτταρόπλασμα

Η μάζα του κυττάρου που περιέχεται ανάμεσα στην πλασματική μεμβράνη και τα οργανίδια του κυττάρου



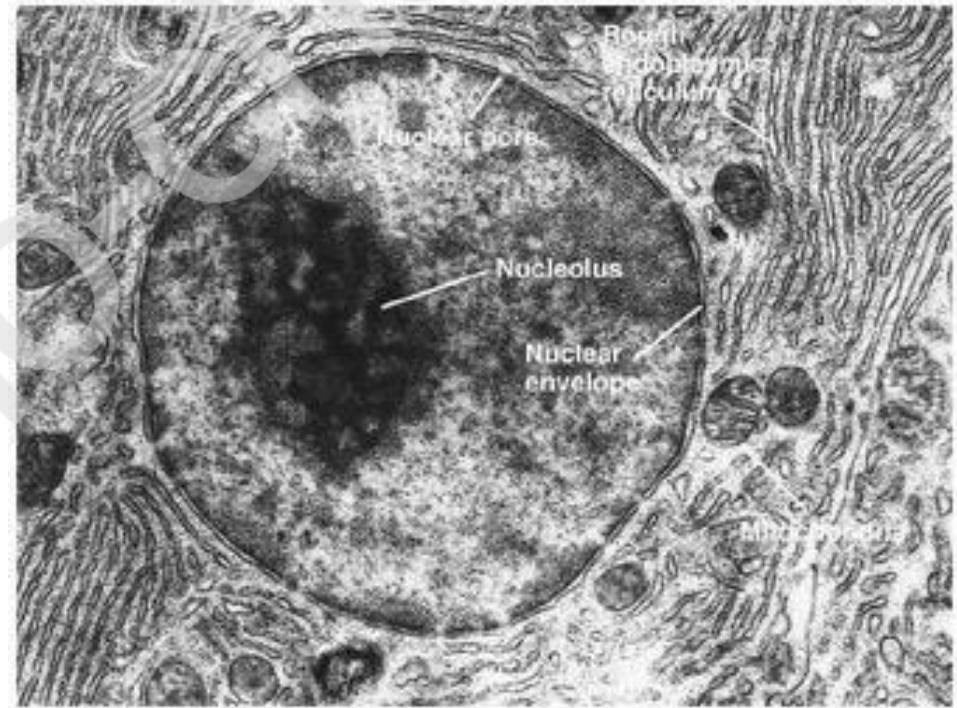
Οργανίδια

Μεμβρανώδεις ή μη σχηματισμοί εντός του κυττάρου οι οποίοι δημιουργούνται με τη συμμετοχή πολλών μακρομορίων



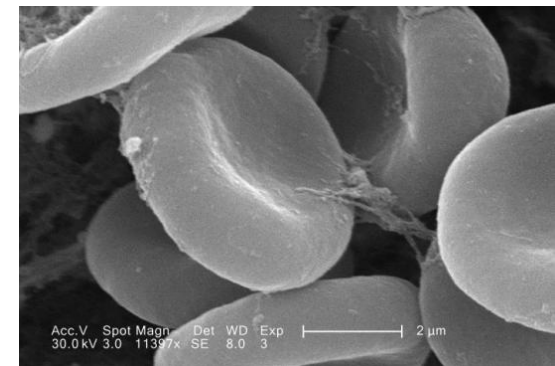
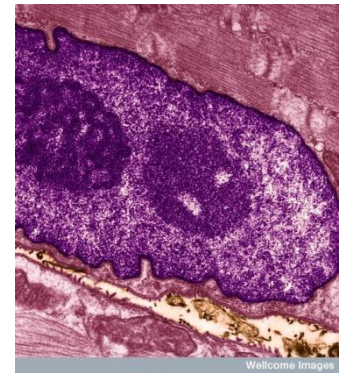
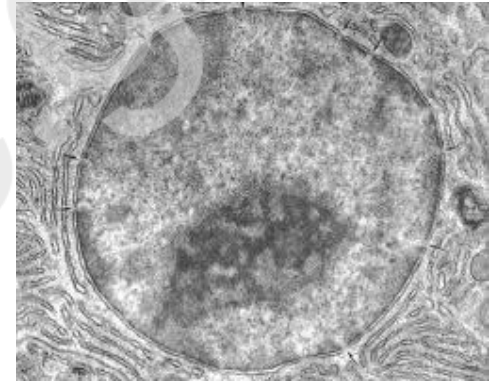
Πυρήνας

- Παρουσιάζει τη μεγαλύτερη πυκνότητα από όλα τα οργανίδια, γι' αυτό είναι και το πιο ευδιάκριτο σε όλο το κύτταρο.
- Σχήμα: σφαιρικό ή ωοειδές
- 10% του συνολικού όγκου του κυττάρου
- Διάμετρος: περίπου 5 μm
- Το μοναδικό οργανίδιο που μπορεί να παρατηρηθεί στο φωτονικό μικροσκόπιο



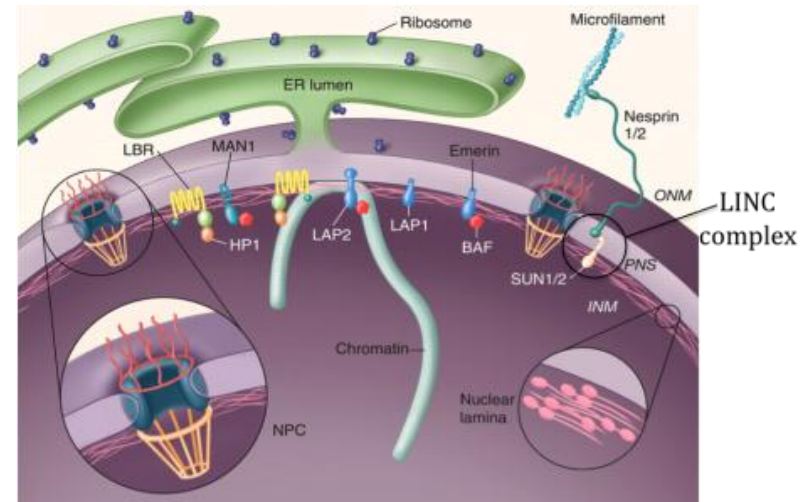
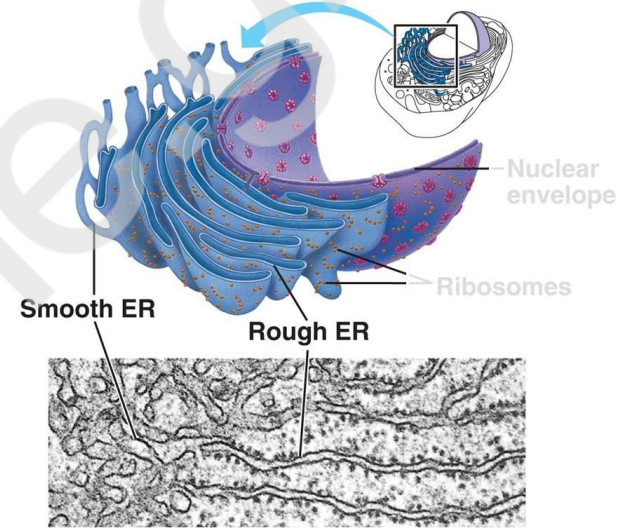
Πυρήνας

- Τα περισσότερα κύτταρα έχουν έναν πυρήνα ο οποίος καταλαμβάνει ένα μεγάλο ποσοστό του συνολικού όγκου του κυττάρου.
- Υπάρχουν και κύτταρα που διαθέτουν πάνω από ένα πυρήνα (μυϊκά).
- Κάποια κύτταρα, όταν αποκτήσουν το τελικό στάδιο εξειδίκευσής τους, χάνουν τον πυρήνα τους και είναι απύρρηνα (ερυθρά αιμοσφαίρια).



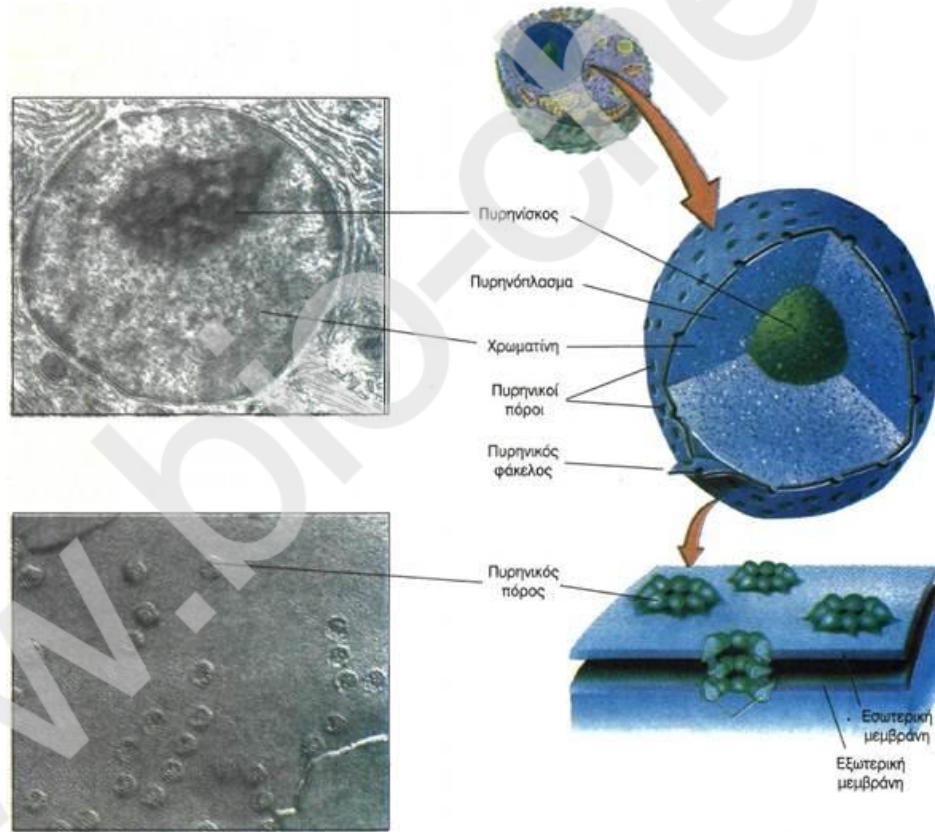
Δομή πυρήνα

- Περιβάλλεται από μία διπλή στοιχειώδη μεμβράνη (πυρηνική) ή (πυρηνικός φάκελος).
- Η εξωτερική στοιχειώδης μεμβράνη βρίσκεται σε επαφή με το κυτταρόπλασμα και με τις μεμβράνες του ενδοπλασματικού δικτύου.
- Η εσωτερική περιβάλλει το πυρηνόπλασμα. Είναι το εσωτερικό του πυρήνα.



Δομή πυρήνα

- Σε κάποια σημεία διακόπτεται η συνέχεια των μεμβρανών και δημιουργούνται έτσι οι πυρηνικοί πόροι.



Οι δύο μεμβράνες στα σημεία αυτά συντήκονται. Μέσα από τους πόρους περνούν πρωτεΐνες και RNAs.

- **Πρωτόπλασμα:** Είναι το ημίρρευστο υλικό που καταλαμβάνει το χώρο εσωτερικά της πυρηνικής μεμβράνης. Σε αυτό βρίσκεται το σύνολο του γενετικού υλικού (DNA), άλλες χημικές ουσίες όπως RNA, πρωτεΐνες, νουκλεοτίδια, ένζυμα κ.ά., καθώς και ένας ή περισσότεροι πυρηνίσκοι.
- **Πυρηνίσκος:** Είναι μια δομική και λειτουργική οντότητα του πυρήνα, που δεν περιβάλλεται όμως από μεμβράνη. Έχει σφαιρικό σχήμα και το μέγεθός του μπορεί να φτάσει το 25% του συνολικού πυρηνικού όγκου. Είναι ο τόπος σύνθεσης του ριβοσωμικού RNA (Rrna) και γι' αυτό πυρηνίσκοι σχηματίζονται σε περιοχές DNA που υπάρχουν γονίδια για το rRNA.
 - ✓ *Στον πυρηνίσκο γίνεται η σύνθεση των ριβοσωμικών υπομονάδων που συγκροτούν το ριβόσωμα. Το rRNA που συντίθεται στον πυρηνίσκο συνδέεται με πρωτεΐνες (που έχουν συντεθεί στο κυτταρόπλασμα και έχουν εισέλθει στον πυρήνα διαμέσου των πυρηνικών πόρων) και στη συνέχεια οι υπομονάδες εξέρχονται στο κυτταρόπλασμα όπου συνδυάζονται για να σχηματίσουν το ριβόσωμα.*

Ρόλος πυρήνα

1. Είναι ο χώρος στον οποίο φυλάσσεται το γενετικό υλικό. Αποτελεί το κέντρο λήψης αποφάσεων για το κύτταρο.
2. Μέσα στον πυρήνα συμβαίνει ο διπλασιασμός του DNA. Έτσι πραγματοποιείται η διατήρηση και η μεταβίβαση της γενετικής πληροφορίας.
3. Επίσης, μέσα στον πυρήνα συμβαίνει η διαδικασία της μεταγραφής κατά την οποία η γενετική πληροφορία μεταβαίνει από το DNA στο RNA.

Απύρνηνα κύτταρα

- **A.** Λόγω κυτταρικής εξειδίκευσης (ερυθρά αιμοσφαίρια)
- B.** Τεχνητή γονιμοποίηση κατά την οποία γίνεται αφαίρεση του πυρήνα από το σπερματοζωάριο

Αποτέλεσμα: Κυτταρικός θάνατος ή πολύ μικρή διάρκεια ζωής του κυττάρου. Στα κύτταρα αυτά δεν συμβαίνει πρωτεϊνοσύνθεση.