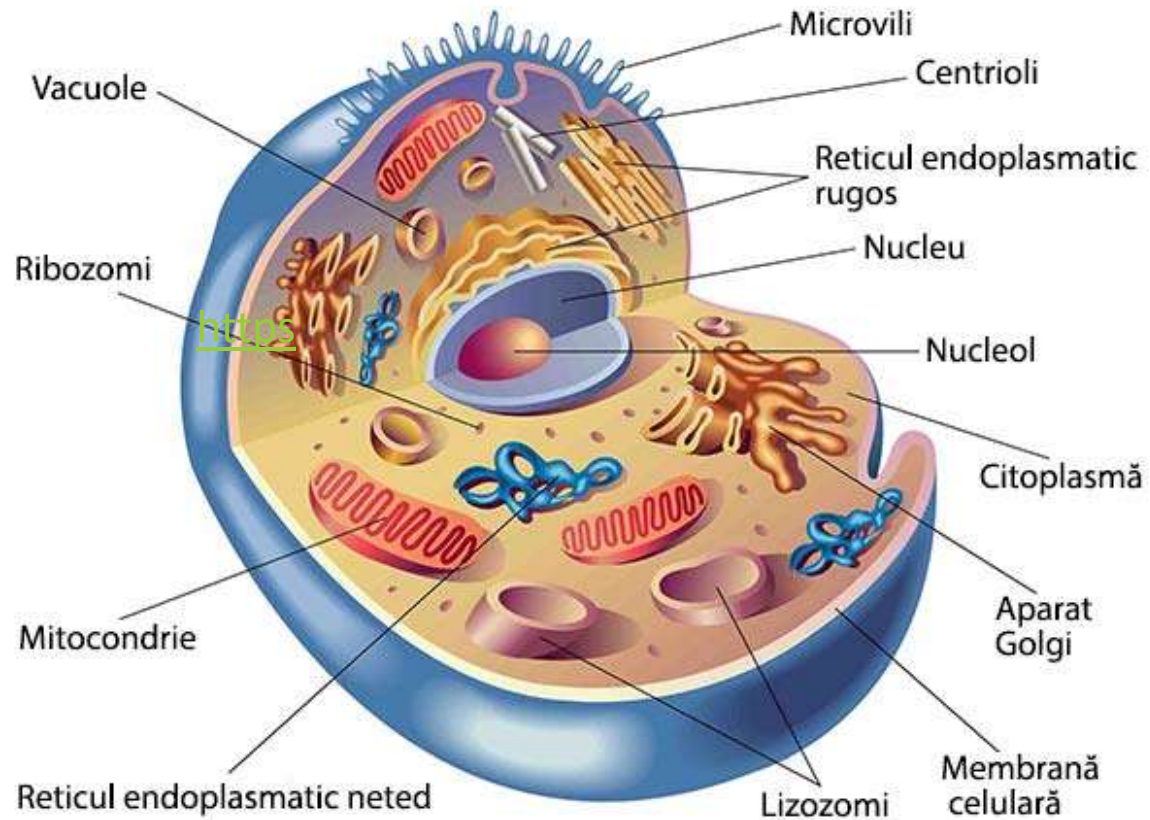


CELULA

CELULA

- ▶ Este unitatea de bază morfofuncțională și genetică a organizării materiei vii.
- ▶ **forma:** globuloasă, fusiformă, stelată, cubică, cilindrică, etc
- ▶ **dimensiunile:** variază în funcție de specializarea lor, de starea fiziologică a organismului, de condițiile mediului extern, vârstă etc; media: 20-30 micrometri (μ); hematia-7 μ , ovulul-150-200 μ , fibra musculară striată- 5-15 cm.
- ▶ **Structura**
 - 3 părți componente principale:
 1. **Membrana celulară/ plasmalema/ membrana plasmatică**
 2. **Citoplasma**
 3. **Nucleul**

Structura celulei



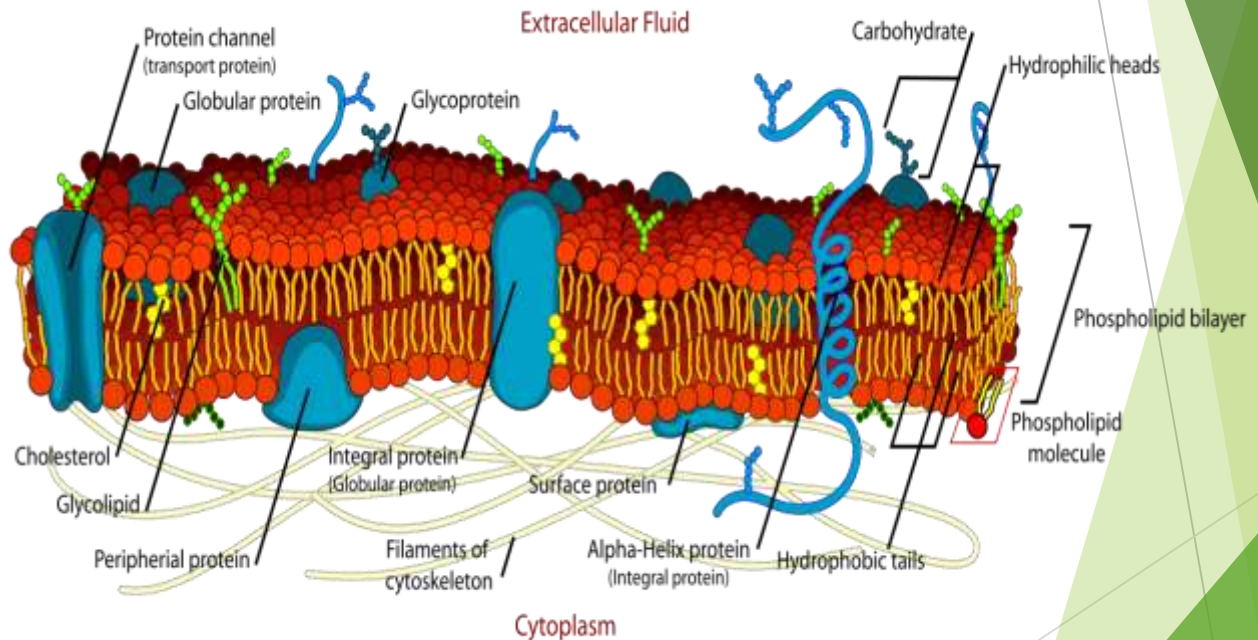
<http://www.colegiu.info/wp-content/uploads/2016/10/Structura-celulei-eucariote.jpg>

1. Membrana celulară/ plasmalema/ membrana plasmatică

- ▶ fosfolipide și proteine
- ▶ bistrat fosfolipidic 2 porțiuni hidrofile, în mijloc - miez hidrofob
- ▶ proteine transmembranare și atașate
- ▶ glucide doar pe fața externă, puternic încărcate negativ
- ▶ model mozaic fluid
- ▶ are permeabilitate selectivă
- ▶ Prelungiri citoplasmatic acoperite de plasmalemă:

a. temporare, neordonate ex.pseudopodele

b. permanente: microvili, cili, desmozomi (corpusculi de legătură care solidarizează celulele epiteliale)



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/da/Cell_membrane_detailed_diagram_en.svg/1280px-Cell_membrane_detailed_diagram_en.svg.png

2. Citoplasma

- ▶ structură complexă
- ▶ sistem coloidal: *mediul de dispersie* este apa
faza dispersată=miceliile coloidale în mișcare browniană
- ▶ Funcțional are: *parte nestructurată*= hialoplasma
parte structurată= organitele celulare comune și specifice

a. Organite comune

Reticulul endoplasmatic (RE)

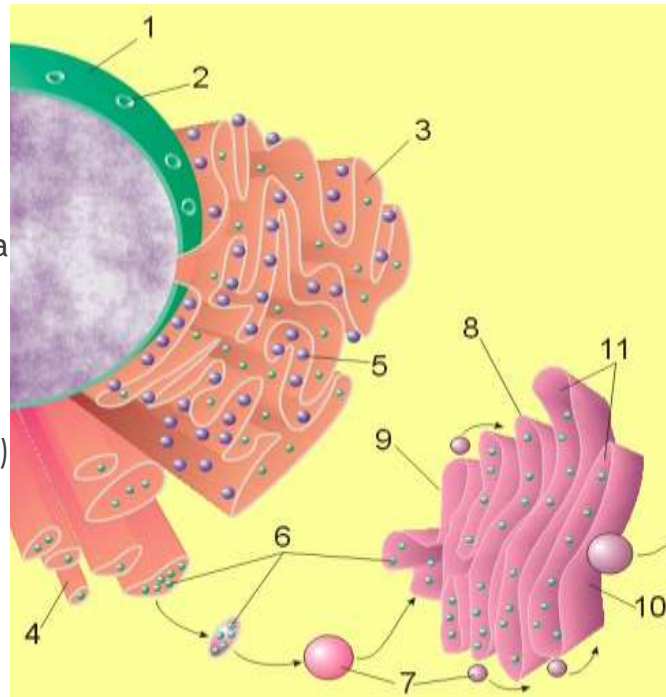
- sistem canalicular între plasmalemă și membrana nucleară → sistem circulator intracitoplasmatic
- RE neted (fără ribozomi atașați) → rol în metabolismul glicogenului
- RE rugos/ ergastoplasma (cu ribozomi atașați) rol în sinteza proteinelor

Ribozomii (corpusulii lui Palade)

- Are 2 subunități (mare și mică)
- Bogate în ribonucleoproteine (ARN și proteine)
- rol în sinteza proteinelor

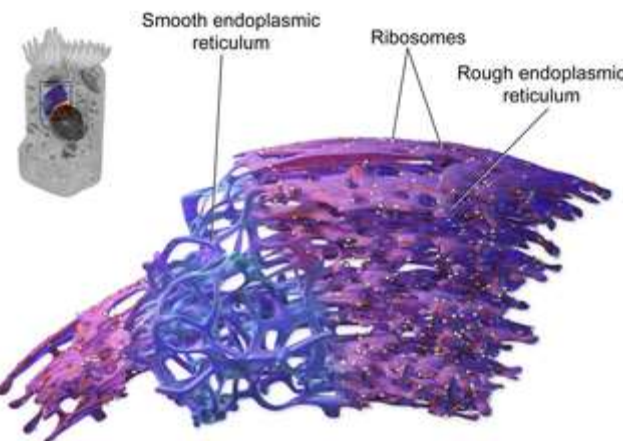
Aparatul Golgi (dictiozomii)

- micro- și macrovezicule și cisterne alungite
- în apropierea nucleului
- rol în excreția unor substanțe celulare



1. Nucleu
2. Pori nucleari
3. RER
4. REN
5. Ribozomi
6. Proteine transportate
7. Vezicule
8. Aparat Golgi (9. faza CIS, 10. faza TRANS)
11. cisternele aparatului Golgi

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/25/Nucleus_ER_golgi.jpg



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9e/Blausen_0350_EndoplasmicReticulum.png/350px-Blausen_0350_EndoplasmicReticulum.png

a. Organite comune

Mitocondriile

- formă ovală, rotundă
- perete de structură trilaminară (lipoproteică)
- conțin enzime oxidative
- sediul fosforilării oxidative, cu eliberare de energie



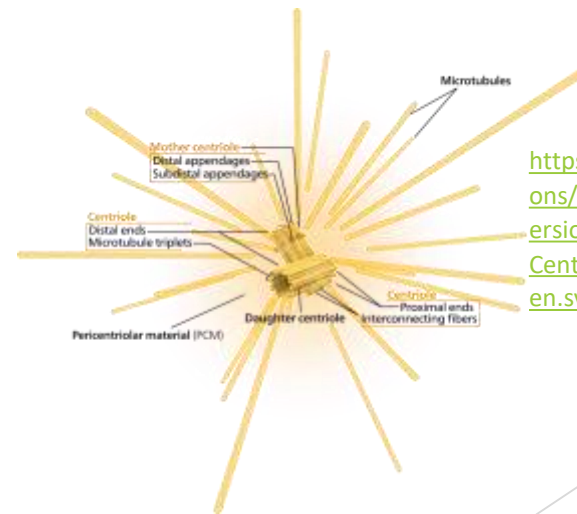
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3c/%C3%9Cberseemuseum_Bremen_2009_237.JPG/800px-%C3%9Cberseemuseum_Bremen_2009_237.JPG

Lizozomii

- corpusculi sferici în întreaga hialoplasmă
- conțin enzime hidrolitice
- Rol important în celulele fagocitare, realizează digestie intracelulară (digeră substanțe, particule care pătrund în celulă, fragmente de celule și țesuturi)

Centrozomul

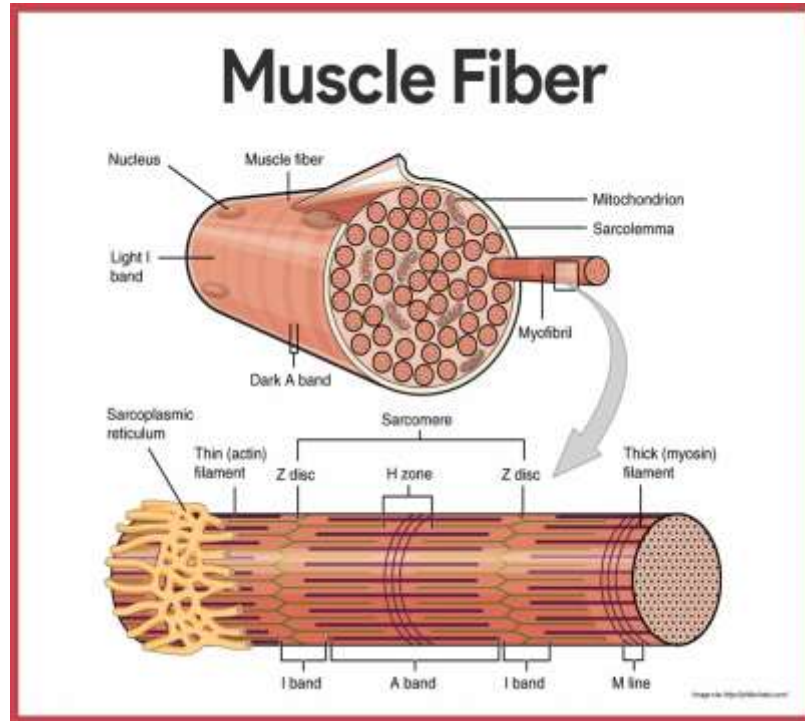
- În apropierea nucleului
- Rol în diviziunea celulară (lipsește în neuroni)



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fd/Centrosome_%28borderless_version%29-en.svg/1024px-Centrosome_%28borderless_version%29-en.svg.png

b. Organite specifice

- ▶ Miofibrilele- elemente contractile din sarcoplasma fibrelor musculare



- ▶ Neurofibrilele -rețea în neuron (corp celular, axon, dendrite)
- ▶ Corpii Nissl/ corpii tigroizi- echivalenți ai ergastoplasmei în neuron

c. Incluziuni citoplasmatic

- ▶ au caracter temporar
- ▶ granule de substanță de rezervă
- ▶ produși de secreție
- ▶ pigmenți

3. Nucleul

- ▶ **Rol:** coordonează procesele biologice celulare
- ▶ **Conține materialul genetic**
- ▶ **Controlează metabolismul celular**
- ▶ **Transmite informația genetică**
- ▶ **Poziția:** centrală sau excentrică
- ▶ **Forma** celulei
- ▶ **Numărul:** majoritatea celulelor-1 nucleu, dar sunt celule binucleate, polinucleate, anucleate
- ▶ **Dimensiunile:** raport de 1/3- 1/4 cu citoplasma
- ▶ **Structura** (imagine)

- membrană nucleară dublă (6), poroasă 3-pori nucleari
- între membrana externă (1) și cea internă este spațiu perinuclear
- nucleoplasmă/ carioplasmă (8)
- cromatină (5) din care se formează cromozomii (ADN, ARN cromozomal, proteine histonice și nonhistonice, cantități mici de lipide și ioni de Ca și Mg)
- 4- nucleol, 2-ribozomi

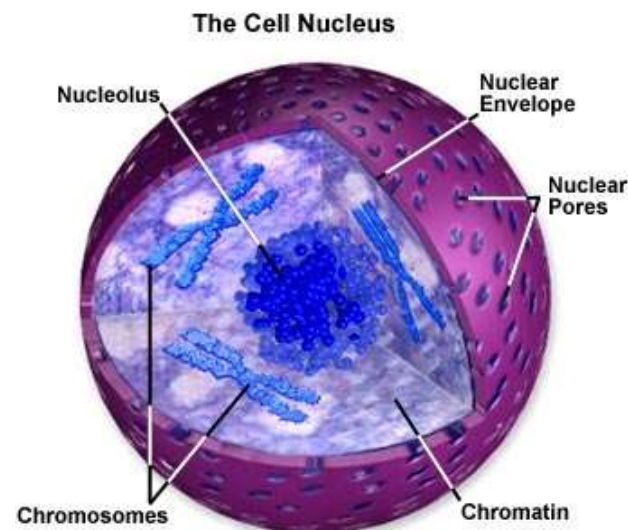
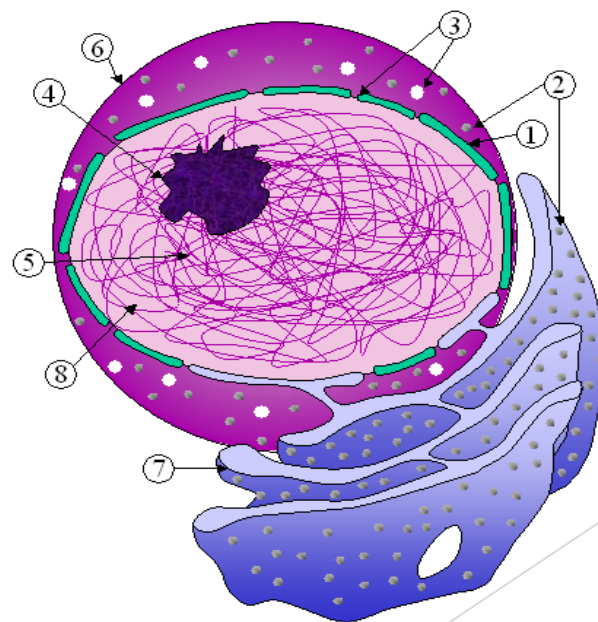


Figure 1



Bibliografie

- ▶ Manual de biologie, Dan Cristescu, Carmen Sălăvăstru, Bogdan Voiculescu, Cezar Th. Niculescu, Radu Cârmaciu, Editura Corint
- ▶ Manual de biologie, Ioana Ariniș, Editura Sigma
- ▶ Manual de biologie, Elena Huțanu Crocnan, Irina Huțanu, Editura Didactică și Pedagogică
- ▶ Manual de biologie, Stelică Ene, Elena Emilia Iancu, Gabriela Brebenel, Ofelia Tănase, Editura Gimnasium
- ▶ Internet