

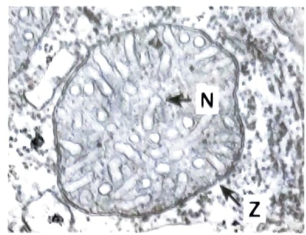
Zgradba membran

Vse celice omejuje celična membrana, ki jo pogosto imenujemo kar plazmalema. Celice bakterij, gliv in rastlin imajo na zunanji strani še celično steno, ki obdaja plazmalemo. Celična stena se precej razlikuje od plazmaleme. Membrane najdemo tudi znotraj evkariontskih celic, kjer obdajajo določene **organele**. Današnje poznavanje membran temelji na številnih opažanjih in poskusih. Prvotni model zgrad-

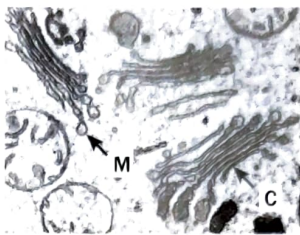
be celične membrane sta predlagala Davson in Danielli. Predstavljala sta si membrano kot lipidni dvosloj, obdan s proteinskim ovojem. Ta model so kasneje spremenili, ker so ugotovili, da so številni proteini pravzaprav vključeni v lipidni dvosloj, in ga ne zgolj obdajajo kot nekakšen proteinski plašč. Nov način prikaza membran, kot ga vidite na sliki, velja še danes in ga imenujemo **model tekočega mozaika**.



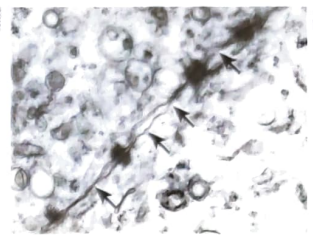
Jedrna ovojnica obdaja celično jedro. Pomaga pri nadzoru prenosa genskega zapisa iz jedra v citosol. Hkrati ščiti jedrno DNA.



Mitohondriji imajo zunanjo membrano (Z), ki nadzoruje vstopanje in izstopanje snovi, vpletenih v proces celičnega dihanja. Notranja mitohondrijska membrana (N) pa predstavlja mesto, kamor so pripeti vsi potrebni encimi.



Golgijev aparat je skladovnica membranskih cistern (C). Ta organel sodeluje pri pakiranju snovi v membranske mešičke (M), ki snovi prenašajo po celici ali izločajo iz nje.



Celico obdaja **plazmalema**, ki nadzoruje prehajanje večine snovi tako v celico kot tudi iz nje. Pusčice na fotografiji označujejo mejo med dvema sosednjima celicama.

Model tekočega mozaika

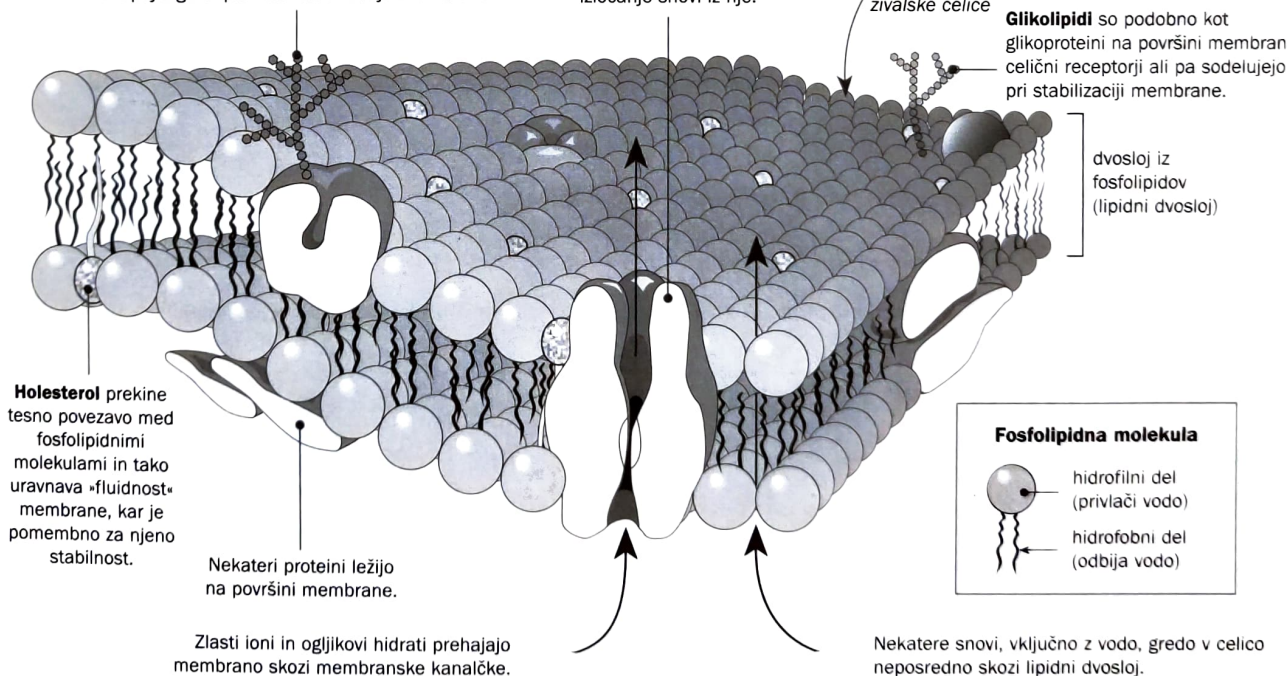
Trenutno veljavni model, ki prikazuje zgradbo membran, imenujemo **model tekočega mozaika**. Sestavlja ga dvosloj iz fosfolipidov, ki so organizirani tako, da so njihovi hidrofolbni repi obrnjeni v notranjost dvosloja. Lipidni dvosloj naj bi bil precej tekoč (fluiden), proteini pa naj bi v njem nekako plavalili. Gibljivi proteini opravljajo številne naloge, med drugim lahko sodelujejo pri aktivnem transportu.

Glikoproteini so proteini z vezanimi sladkornimi verigami. Imajo pomembno vlogo pri celičnem prepoznavanju in imunskem odzivu. So tudi receptorji za hormone in živčne prenašalce. Skupaj z glikolipidi tudi stabilizirajo membrano.

Nekateri proteini segajo skozi lipidni dvosloj in nadzorujejo vstopanje snovi v celico in izločanje snovi iz nje.

shema živalske celice

Glikolipidi so podobno kot glikoproteini na površini membran celični receptorji ali pa sodelujejo pri stabilizaciji membrane.



1. a) Opiši membranski model tekočega mozaika.



b) Razloži, v čem se model tekočega mozaika razlikuje od starejšega modela, ki sta ga postavila Davson in Danielli.

2. Kakšne vloge imajo membrane v celici?

3. a) Imenuj en celični membranski organel.

b) Povej, kakšno vlogo ima za ta organel membrana.

4. Naštej še tri druge membranske organele v celici.

a)

b)

c)

5. a) Opiši vlogo holesterola v plazmalemi.

b) Razmisli, zakaj imajo morski organizmi, ki žive v polarnih morjih, v membranah veliko holesterola. Zapiši hipotezo.


6. Naštej tri snovi, ki morajo **vstopati** v živalske celice, da lahko preživijo.

a) _____ b) _____ c) _____

7. Naštej dve snovi, ki jih morajo živalske celice **izločati** v okolje, da lahko preživijo.

a) _____ b) _____

8. Uporabi simbol za molekulo fosfolipida iz okvirčka in skiciraj zgradbo plazmaleme (lipidni dvosloj z različnimi proteinskimi molekulami).



simbol za fosfolipid