

OPĆE KARAKTERISTIKE

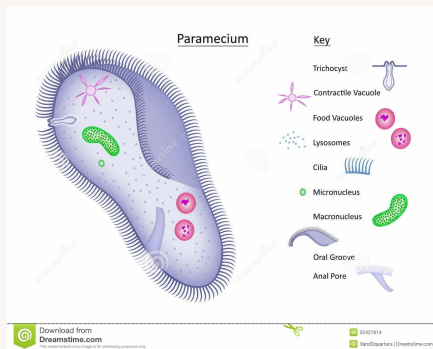
Jednostavni organizmi čija citoplazma predstavlja osnovu unut. građe tijela

INTEGUMENT-plazmalema stan. memb., glikokaliks - glikostile (apsorp. tvari iz okoliša)

Glikokaliks je zaštitni pokrov od glikolipida i glikoproteina

glikostile su dugačke niti glikokaliksa

GRADJA



PROBAVA

endo-egzocitoza

trep.: **citom+citoprokt (citopig)**

- stapa se memb. prob. mjeh. sa stan. memb.

pinocitoza-fagocitoza

probavni mjehurč= hranidbeni mjeh. + acidosomi + lizosomi (hidrolit. razgradnja)

Uglavnom su heterotrofi - mikso, amfi, foto

pinocitoza kod trusk. u **mikroporama**, kod trep. i bič. u **parasomalnim vrećicama**

fagocitoza - slu. bilo gdje na pov., trep. na citosomu

EKSKRECIJA I OSMOREGULACIJA

kontraktilne vakuole (kod onih koji žive u hipoton. sredini); nema fiksni položaj, jedna ili više, dijastola i sistola; povezane s dovodnim kanalčićima u citoplazmi

puzule = struk. u dinoflagelata koje zamjenjuju stež. mjeh.; to je cjevasto razgranato uvrnuće stan. memb. i u uskoj je poveznici sa sustavima unutar stan. vakuola

spongionin, eksk. pora, mikrotubuli = struk. elem.

RAZMNOŽAVANJE

spolno

gametogamija (singamija)

- gamont, konjugacija;

sporogonija

nespolno

dvojna ili bin. dioba, pupanje, multipla dioba, plazmotomija, shizogonija (agamogonija)

AMEBODNI PROTOZOA

Koljeno **amoebzoa**: razred **Gymnamoebia** - gole amebe; sadrže lobopodije i imaju amfozoički način života; razred **Testacea** - orkućeni, ljuštare od prg. tvari + SiO₂, pijesak, dijatomeje, lobopodiji, filopodiji kroz otvor **pseudostom**; razred **Archamoebia** - nepokretni bičevi, nemaju mitoh. ni GA

Foraminifera - retikulopodiji, kućica - mono/poli-talamni oblici, komorice sa otvorima za podije, simbioza, izmjena spolne i nespolne generacije

Actinopoda - aksopodiji, ekstrusomi, **kapsularna membrana**, **medula/endoplazma**, **korteks/kalima/ektoplazma**; razredi: **Heliozoa**, **Radiolaria**, **Acantharea**

tradicionalni naziv: sluzavci

podjela: **rhizopoda i actinopoda**

POTPORNA FUNKCIJA

PELIKULA = **plazmalema** + **fibrilne strukture**; aleveole - trpet., trus. dinof.; **ekstrusomi**= struk. za zaštitu/napad

ljuščice - bičashi, korjenonoši; **lorike** - amebe, bičashi, trptljikaši; **ciste** - nepovoljni uvjeti (paraziti)

trihociste, mukociste, haptociste, toksociste, nematociste, kinetociste, roptrij

CITOSKELET= **mikrotub.** + **mikrofil.**

PELIKULARNI MIKROTUB.: aksostil, aksopodiji, bičevi, trepetljika, aksonema

MIKROFILAMENTI - strujanje citoplazme (**cikloza**)

*mioneme, spazmaneme, miofiks

KRETANJE

ameboidno

lobopodiji, filopodiji, retikulopodiji, aksopodiji, lamelipodiji

euglenoidno

valovita peristaltička promjena duž longitud. osi

pupanje

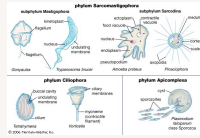
truskovci

Bičevi i trepetljike izlaze iz kinetosoma u korteksu (sloj koji obuhvaća pelik. i subpel. sloj); izgrađeni od proteina i mikrotub. - čine **aksonemu (9+2)**

A i B cjevčice

organizac. kinetos.: tripleti - dineinske ručice osig. snagu za klizenje uz ATP

udaranje trepet.: efektivni udarac + povratni zamah



FLAGELATNI PROTOZOA

razred **Diplomonadea** - određeni organi su 2x, dok drugih nema uopće, slatkovodni, komenzali, nametnici; razred **Parabasalea** - flagelatni sustav + citoskelet, hidrogenosom, izvorno 4 biča, parabazalno tijelo, aksostil

razred **Euglenoidea** - hetero/autotr., ampula + 2 biča, stigma, pirenoid (paramilum), uzduž. dioba; razred **Kinetoplastidea** - hetert., kinetoplast, undulat. memb., Leishmania, Trypanosoma

potkoljeno **Choanozoa** - okovratni bičaši, 1 bič + okovratnik mikrovila, poveznica sa spužvama?

bičaši, glatki ili dlakavi, povlačni bič na stražnjem kraju tijela

ALVEOLATNI PROTOZOA

potkoljena: **Dinoflagellata**, **Apicomplexa**, **Ciliophora** **DINOFLAGELLATA** - svj. bičaši, 90% morske planktonske vrste, pov. stan.: plazmalema i plosnate alveole

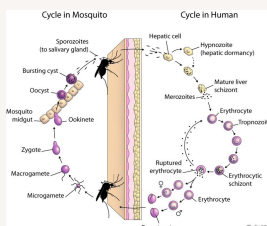
pelikula od pelikularnih alveola **Atekatne** - prazne alveole, **Tekatne** - alveole s celuloznim pločicama

auto i heterotrofni - klorofil a i c2 + *peridinin*, *ksantofil*, *B-karoten*, *dinoksantin*
slobodno živući i simbiotički; nema stež. mjeh. -> **puzule**

spolno i nesp. razmn.

BIOLUMINISCENCIJA - *Noctiluca scintillans* - enzim luciferaza ekstrusomi: nematociste, trihociste, mukociste
eko. važnost: hranidbeni lanac, sinteza neurotoksina, cvjetanje mora

transformacija merozoita - ulazak u eritrocit



APIOCOMPLEXA

Sporozoa (trusk.); 7 rodova koji inficiraju ljude: *Plasmodium*, *Babesia*, *Cryptosporidium*, *Isospora*, *Cyclospora*, *Sarcocystis*, *Toxoplasma*

Organi apikalnog kompleksa: **1. KONOID** - mikrotub. i *prekonoidni prstenovi*; **2. POLARNI PRSTEN S MIKROTUB.**; **3. ROPTRIJI** (2-8) - vrećasti organi koji izlučuju sekret te olakšavaju ulazak u stan. domaćara; **4. MIKRONEME** - enzimi za lakši ulazak u stan.; Funk. apik. komp. = pričvršćivanje i prodiranje u stan. domaćara

obligatni endoparaziti, većina patogene vrste

način prijenosa: spora ili truska te putem prenositelja (goli sporozoiti)

Razmnožavanje - izmj. gen. sa **A) dvije faze** (gamogonija i sporogonija), **B) tri faze** (sporogonija, shizogonija, gamogonija)

savijanje i puzanje - nemaju organele za pokretanje; **apikalni kompleks** - aglomeracija organela

SPOROGENIJA - stvaranje sporozoit nakon mejićke reduk. diobe; **GAMOGONIJA** - stvaranje gamonta i gameta; **SHIZOGONIJA** - stadij multiplog dijeljenja; **TROFOZOIT** - zreli veget. hranidbeni odrasli stadij; **SHIZONT** - nesp. mnogojezg. stadij.; **MEROZOIT** - intracel. stadij (shizonti ili gamonti); **GAMONT** - gamete; **SPOROZOIT** - pokretni infek. stadij

kortikalni sloj - stan. memb., pelikula s mikroporama, uzdužni mikrotub. sustav

1. stupanj infekcije - primarna ili egzo-eritrocitna shizogonija; 2. stupanj infekcije - sekundarna ili eritrocitna shizogonija

Plasmodium anopheles - komarac
malaričar

najopasnije vrste roda *Plasmodium*: *vivax*, *ovale*, *malariae*, *falciparum*

Razredi:

-**Gregarinea** - paraziti prob. sus. i tj. šup.

-**Coccidea** - trofoz., intracel, nametnici na kralj. - **kokcidoza** i **toksoplazmoza**

-**Haematozoa** - reduc. apik. kom. - nema roptrija i kon. prst., ookineti, krvni nametnici, skupine: **HAEMOSPORIDA** i **PIROPLASMODIA** - **babezioza**

CILIOPHORA

ekto/endokomenzali i paraziti, većina asimet.m ugl. slobodno plivajući; **lorika** - *tintinida*, *heterotricha*, *petritricha*, *suctorina*

Korteks - daje stalni oblik tijela, obuhvaća pelikulu i infracilijaturu

Karakteristike: trepetljike, korteks, jezgri dimorfizam (mikro i makro nukleus), konjugacija (izmj. mikronuk.)

pelikula - stan. memb. i sustav alveola, epiplazma, supraepiplazma i subepiplazma mikrotub., služi sa stabilizaciju; **infracilijatura** - kinetidi

Kinetid = kinetosom + bazalne struk. (kinetodez. vlakno, 2 mikrotub. vrpce, (transverz. i postcilijat.)

Korteks = **SOMATIČNO PODRUČJE** - kretanje, zaštita, somat. kinetidi, **ciri**, somatična trepetljikavost: jednolika, ograničena, reducirana (odrasli sisarci)

ORALNO PODRUČJE - pribavljanje i gutanje hrane, oralni kinetidi: mono/d-i/poli, trepet. somat. polikinetida (pločaste membranele), oralni kinetidi međusobno spojeni - usmj. čestice hrane prema i kroz citosom u citofarinks

Ekstrusomi: trihociste, haptociste, kosociste, mukociste

stež. mjeh. mitoh., ER, vezikule, izmj. tvari: citosom-citopig-parasomalne vrećice-eks. pore stež. mjeh.

većina vrsta ispred citosoma ima **preoralnu komoricu** za gutanje i prebiranje hrane

primitivniji oblici - **vestibulum** - somat. trep.

odvedeniji oblici: usna šupljina ili **peristom**; 2 tipa složenih trepet. organela- >

osmoregulacija: stežljivi mjehurić + pražnjenje kroz stalne pore na pelikuli

Nesp. razmn. : dvojna dioba - diobena ravnina okomita na uzdužnu os tijela - novo citoproktno i citosomno područje, pupanje - odvajanje 1 ili više manjih stan. kćeri (sesilni trep.)

Spolno razmn. - konjuganti - plazm most - MA propada, MI ulazi u mejozu - 4 pronukleusa - 3 propadaju, od preostalog nastaju stacionarne i migrirajuće jezgre - izmjena preko plazm mosta - razdvajanje jedinki - singamija - jezgrena zigota - 3 mitot. podjele sinkariona

CILIOPHORA (cont)

način prijenosa nametničkih životinja: **oralno-fekalno**, **predator - plijen**, **hematofagni člankonošci**

JEZGRENI DIMORFIZAM

mikronuk. - razl. oblici i veličine, poliploidni, odg. za stan. metab. i određivanje fenotipa, degenerira tijekom sp. razmn.

makronuk. - sitni i kuglasti, diploidni, pohrana i izmj. gen. mat., prolazi mitot. ili mejot. dijeljenje (formira se diobeno vretno)

