

CELICA in TKIVA

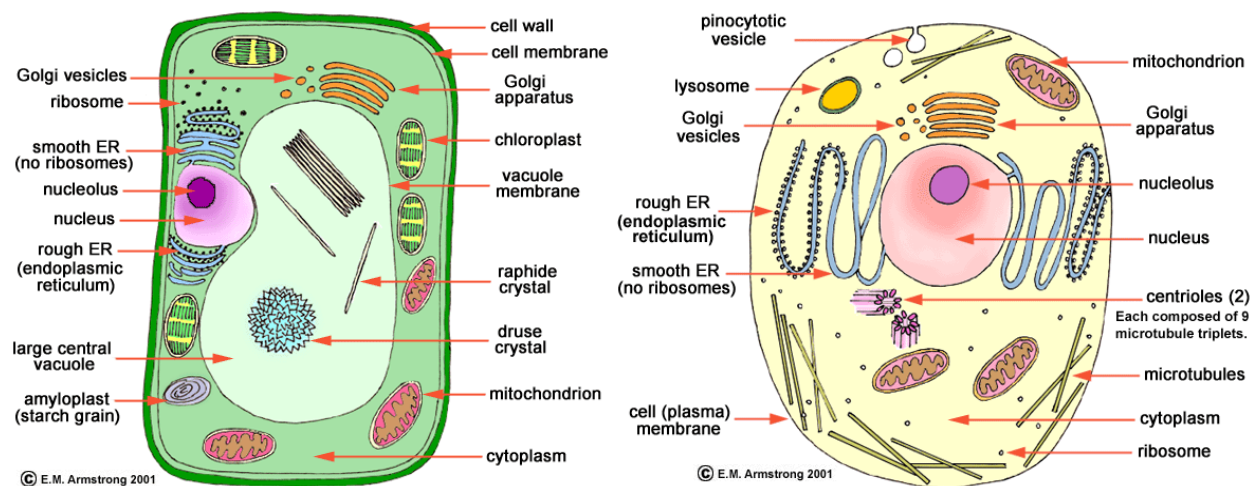
Celica je osnovna gradbena in življenjska enota vsakega živega bitja. Živalska in rastlinska celica sta evkariontski (razvito jedro in organeli), vendar je rastlinska avtotrofna (izdelovanje energijsko bogatih molekul ATP, ki jih porabijo za delovanje), živalska pa heterotrofna (ATP molekule pridobivajo iz okolja).

Živalske celice privzemajo že pripravljene delce na več načinov:

- majhne molekule (monomeri beljakovin, maščob sladkorjev) → **aktivni transport**/pospešena difuzija
- večje molekule → **endocitoza** (uvihanje membrane > membranski mehurček > membranski mehurček + mehurček z encimi > prebavni mehurček/lizosom > odpadne snovi)

Rastlinska celica ima trdno celično steno, živalska pa prožno in gibljivo membrano, ki jim omogoča gibanje (celica se splošči, aktinske niti se podaljšujejo in porivajo celico naprej).

Rastlinska celica ima vakuole, plastide (npr. kloroplastidi) in celulozno celično steno, živalska pa jedrce in dvojne membrane (jedrna, mitohondrijska,...).



Osmoza – prehajanje topila (vode) iz mesta z večjo koncentracijo na mesto z manjšo (prosto skozi membrano poteka le difuzija vode) → osmotski tlak (rastlinska celica zaradi trdne cel. stene ne more počiti, živalska pa lahko)

Tkiva sestavljajo celice z enako zgradbo in opravljajo enako nalogo, obdaja pa jih medceličnina. Med tkiva štejemo krovno, oporno in vezivno, mišično in živčno tkivo.

∞ Krovno tkivo (epitel)

Skupina celic, ki pokrivajo vse notranje in zunanje površine. Varujejo/ščitijo tkiva pred vhomom mikroorganizmov, pred izsušitvijo, sprejemajo drgljaje, omogočajo transport, izločajo (znoj),... So povezane (z zlitjem zunanjih delov celičnih membran) z malo medceličnine, ta prostor pa je neprepusten za večino molekul in tuje organizme. Telesno površje prekriva **večskladni epitel**, ki je debelejši kot tisti na površini notranjih organov – **enoskladni epitel** (ki pa ima tako varovalno kot transportno vlogo – žile, notranje površine pljučnih mešičkov).

ŽLEZNA TKIVA (izločalni krovni epiteli) – izločanje posebnih izločkov, ki vlažijo notranje površine in so biotsko dejavni (**žleze** so »vgrajene« v preostalo krovno tkivo, s površino so povezane preko žleznega izvodila; združenje vezivnega tkiva s krovnim, ki je nastalo z uvihanjem površinskih delov zarodka so **sluznice**).

- žleze z zunanjim izločanjem: lojnice, znojnice, trebušna slinavka, mlečne žleze, ustne slinavke
- žleze z notranjim izločanjem (v kri): nadledvični žlezi, hipofiza, spolne žleze, trebušna slinavka → izločki teh žlez so kemične sestavine imenovane **hormoni**

∞ Oporno tkivo

To je trdnjše tkivo, saj ima več mineralov v medceličnini (trdnost je odvisna od medceličnine!). To tkivo je tudi hrustančno in je različno trdo (sapnik je trdnjši od uhlja in nosu – funkcija).

∞ Vezivno tkivo

Ima mehansko, obrambno in presnovno vlogo. Je tkivo, v katerem so celice povezane z veliko medceličnine (matriksa ali matične snovi), ki je lahko tekoča, brez strukturnih (**kolagenskih**) vlaken v matriksu ali pa trdnejša, zaradi obilnega omrežja vlaken in izločka trdne anorganske snovi. V matični snovi so poleg kolagenskih vlaken tudi **elastična vlakna**, ki dajejo tkivu prožnost.

Med ta tkiva spadajo tudi **oporna tkiva** (s trdno matično snovjo), torej **hrustančno** in **kostno tkivo**. Celice **hrustančnega tkiva** ležijo posamezno oz. v majhnih skupinah in do redko posejane v matični snovi; imajo veliko kolagenskih (trdnost) in elastičnih (prožnost) vlaken. Celice **kostnega tkiva** so bolj razvejane, matična snov pa vsebuje več trdnih anorganskih sestavin kot organskih (trdnost je dosežena še z razporejanjem trdnih anorganskih sestavin in sicer okrog osrednjega kanala, kjer potekajo žile). Med vezivna tkiva štejemo tudi **maščobna tkiva**, katerih glavna naloga celic je **shranjevanje maščobnih kapljic** (energijske zaloge); v matični snovi so kolagenska, elastična vlakna pa tudi tkivna tekočina (prožnost in rategljivost).

Vezivna tkiva so torej **rahla** (tista, ki obdajajo organe), **maščobna** (celice imajo jedra ob robu celic), **krvna** (veliko krvne plazme/medceličnine iz rdečih in belih krvničk ter krvnih ploščic), čvrsta, elastična, kostna in hrustančna.

∞ Mišično tkivo

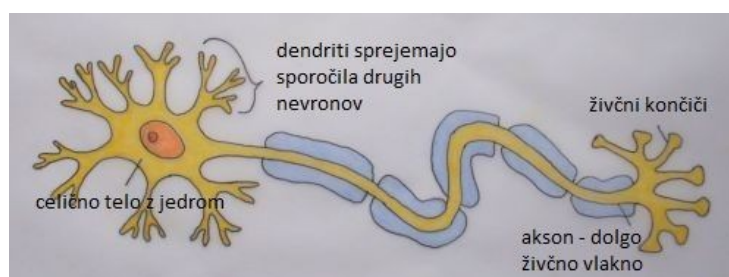
Tkivo je iz celic, ki so zapolnjene z nitastimi molekulami (filamenti), ki omogočajo krčenje.

gladko	skeletno/prečno progasto	srčno
počasno krčenje, ni vidnih prog; enojedrne, kratke, vretenaste celice	prečna progavost, dolge nitaste celice (mišična vlakna), več jedrne celice ena ob drugi	prečne proge, enojedrne razvejane celice, ki niso tako strogo urejene
stene žil in organov	premikanje skeleta	zelo povezane (srce)
vegetativno živčevje	somatsko živčevje (lahko vplivamo z njim)	vegetativno živčevje (lahko vplivamo posredno)

∞ Živčno tkivo

Živčno tkivo je sestavljeno iz dveh vrst celic: živčnih (**nevronov**) in **nevroglialnih celic**. **Nevroni** imajo številne podaljšane izrastke po katerih pošiljajo sporočila na daljše razdalje; tako se obveščajo vse celice tudi različnih tkiv. **Nevroglialne celice** nudijo živčnih celicam oporo, omogočajo njihovo prehranjevanje, blažijo velike spremembe v koncentraciji ionov okoli njih in zagotavljajo, da so električno izolirane.

Prenos dražljajev (živčna celica je električno nabita, ko se vzdraži spremeni električni naboj na membrani in električne spremembe potujejo po živčni celici): živčna vlakna/**dendriti** in **celično telo** (sprejemanje dražljajev) > **akson** (izrastek, po katerem potuje vzburjenje – prenašalni del) > **aksonski končiči** (s snovjo **živčni prenašalec** – spojijo se z membrano, odprejo navzven, sprostijo molekule živčnih prenašalcev, vzdražijo naslednjo celico – oddajni del).



→→ organi, organski sistemi, organizem/živalsko telo

Transportni sistemi: rastline imajo vodno raztopino preprostih molekul, živali pa večje molekule/molekulske skupke oz. **kri**.

Obtočilni in prebavni sistem: prebavni = razgradnja velikih molekul v manjše (monomere); obtočilni = prenos le-teh po telesu v bližino celic

Obtočilni in dihalni sistem: dihalni = prehajanje kisika skozi površino; obtočilni = prenos kisika celicam