

SŠOF

SEMINARSKA NALOGA

Biologija

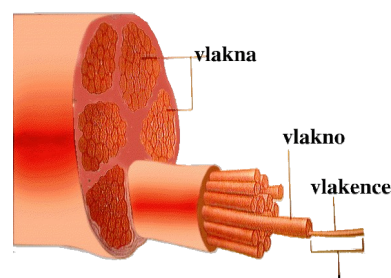
MIŠIČJE



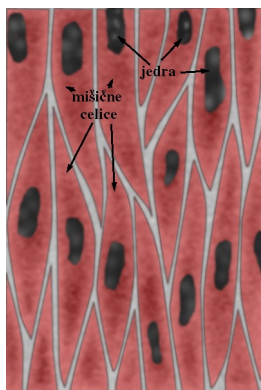
Mišica je organ, ki s krčenjem omogoča gibanje telesnega dela. Mišica se lahko iztegne, napne ali skrči. Njihovo krčenje omogočajo nitaste beljakovine. Z delom in telovadbo lahko mišice krepimo in razvijamo.

V telesu je 600 mišic različnih velikosti in oblik. Mišice trupa so ploščate, v udih pa so vretenaste. Zelo raznoliko je tudi poimenovanje mišic; lahko jih imenujemo po obliki (dvoglave, triglave, trikotne, štirikotne, krožne), po okolišu, v katerem so (obrazne, vratne, ramenske, kolčne) ali pa po njihovem delovanju (upogibalke, obračalke, dvigalke). Nekatere mišice imajo tudi posebna imena (trebušna prepona).

Prečno progaste ali skeletne mišice se krčijo po človekovi volji. Skeletne mišice so iz mišičnih vlaken, ki so z vezivom povezana v manjše in večje snopiče, kar ustvarja videz progavosti. Beljakovine v mišičnih vlaknih omogočajo njihovo krčenje. Vsako mišico obdaja vezivna ovojnica, ki se na koncu mišice nadaljuje v kito ali v aponevrozo. Kite imajo obliko trakov ali vrvi, aponevroze pa so ploščate. Kite in aponevroze pripenjajo mišice na kosti.



Zgradba skeletne mišice



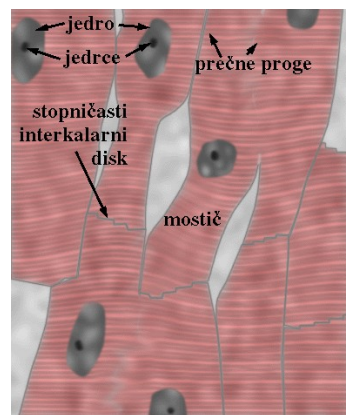
Gladke mišice so mišice notranjih organov, ki se krčijo neodvisno od človekove volje. So vretenaste oblike, nitaste beljakovine, ki omogočajo krčenje, pa so omejene na posamezne odseke med ploščami, na katere se pritrjajo. Zato ne ustvarjajo videza progavosti. Njihovo krčenje je počasnejše kot pri prečno progastih mišicah, vendar so gladke mišice veliko bolj varčne in pri delu porabljajo manj energije.

Zgradba gladke mišice

Srčne mišice so zgrajene iz mišičnih celic, ki se na koncu nekoliko razvejijo. Nitasta beljakovinska vlakna, odgovorna za krčenje, so razporejena vzdolž celice v vzporednih snopih, vendar ne tako pravilno kot pri skeletni prečno progasti mišici. Progavost je kljub temu vidna.

Niže razvite živali imajo le gladke mišice, na primer polži, školjke, deževnik; zato se to živali počasi premikajo. Žuželke in vsi vretenčarji pa imajo že prečno progaste mišice in se hitro premikajo.

mišice



Zgradba srčne

Delovanje mišic

Vsaka mišica premika tisti sklep, prek katerega poteka z ene kosti na drugo. Mišica opravlja delo tako, da se na živčno pobudo skrči in skrajša, pri čemer se tudi zadebeli in postane trša ter bolj napeta kot v mirovanju. Ko živčna pobuda preneha, se mišica sprosti in postane ohlapnejša. Za skrčenje potrebuje energijo, ki se sprošča zlasti pri izgorevanju ogljikovih hidratov (glukoze) v mišici. Mišičje je glavni porabnik energije v telesu in za mišično delo porabimo večino zaužite hrane. Pri mišičnem delu se sprošča tudi mnogo toplote, ki greje telo in omogoča kemične procese v vseh telesnih celicah. Odvečno toploto telo oddaja v okolico, zlasti skozi kožo.

Mišice so raztezne in prožne. Tudi ti dve lastnosti sta pomembni za njihovo delovanje. Ko se mišice na eni strani kosti skrčijo, se mišice, ki leže na nasprotni strani, nekoliko raztegnejo. Le tako je mogoče, da se deli skeleta gibljejo in upogibajo.

V vsaki mišici potekajo številne krvne žile. Kri dovaja mišicam vse snovi, ki so potrebne, da mišica lahko deluje. To so hranilne snovi in kisik. Kri pa tudi odstranjuje iz mišic vse nepotrebne snovi, ki nastajajo, ko mišica deluje.

V mišico vstopajo tudi živci in se v njej razvejijo. Po živcih prihajajo pobude, to je "naročila", da se mišice krčijo.

Kaj se dogaja, ko se mišica krči?

Kot za vsako delo je tudi za delo mišic potrebna energija. Mišice dobivajo energijo iz hranilnih snovi, ki jih kri neprestano dovaja vanje. Glavni vir energije je grozdni sladkor (glukoza). Ko se mišica skrči, razpade sladkor najprej v mlečno kislino. Ob tem dobi mišica energijo, da se skrči. Mlečna kislina pa takoj nato oksidira (spoji se s kisikom) ter razpade v vodo in ogljikov dioksid. Ob tem se sprošča toplotna energija, ki daje telesu določeno temperaturo. Razkroji pa se samo en del mlečne kisline, drugi del pa se spet spoji v grozdni sladkor. Grozdni sladkor je nato spet vir energije za krčenje. Človeško telo deluje torej zelo gospodarno.

Kako vpliva delo mišic na telo?

Kadar mišice delujejo, jim dovaja kri mnogo več hrane in kisika kot tedaj, kadar mirujejo. Ker dobivajo več hranilnih snovi, se večajo in debelijo. Debelejše mišice pa so krepkejše in lahko opravljajo več dela.

Ker delujejo prečno progaste mišice po naši volji, jih lahko krepimo in utrjujemo s kakršnimkoli telesnim delom, na primer s sekanjem drv, z delom na vrtu, s čiščenjem poda in podobno. Ob takem delu ne koristimo le sebi, temveč tudi družinski skupnosti. Seveda krepimo mišice tudi z različnimi telesnimi vajami pri telovadbi in s športom. Ob vsem tem se mišice lepo oblikujejo, kar vpliva tudi na lepoto telesnih oblik.

Delovanje mišic pa vpliva tudi na druga dogajanja v telesu. Pljuča se bolj širijo, ker morajo skrbeti za zadostno množino kisika. Srce deluje hitreje, ker mora kri hitreje pritekati v mišice, prebava je hitrejša in zato tudi tek večji. S povečanim in hitrejšim krvnim obtokom dobiva tudi živčevje več hrane, zato možgani lažje delujejo. Telesno krepak človek pa je tudi pogumnejši in samozavestnejši. Zmerno mišično delo, pametna gojitev telesnih vaj in izvajanje primernega športa so naravno in najboljše krepilo za vse telo. Vsako pretiravanje, zlasti v športu, kar se rado zgodi, pa lahko

več škoduje kot koristi.

Mišice so sicer razporejene v telesu somerno, vendar je navadno pri desničarjih desna polovica močnejše razvita od leve. Zato ljudje z desno roko lažje delajo, prijemajo, pišejo itd. Le majhen odstotek ljudi je izrazitih levičarjev pri njih je leva polovica telesa bolj razvita in jim zato leva roka bolj služi kot desna. Levičarstvo ni nikaka telesna napaka in tudi ne grda razvada, kot nekateri mislijo. To je prirojena lastnost telesa. Seveda pa življenje prisili levičarja, da se privadi uporabljati tudi desno roko. Vsa najrazličnejša orodja, kljuge na vratih, glasbila pa tudi prometna sredstva itd., so prirejena za desničarje. Ponavadi pa je mišičje leve noge pri večini ljudi močnejše razvito od mišičja desne noge. Zato pri hoji z zavezanimi očmi ali pa v temi ne vzdržimo ravne smeri, temveč zavijemo na desno.

Oblike mišic so različne in so odvisne od sledečih dejavnikov, ki so med seboj povezani:

- oblika, velikost in število kit

Če so mišična vlakna vzporedna od začetka do konca mišice govorimo o fuziformni in štirikotni mišici. Če sta dve ali tri fuziformni mišici na enem koncu združeni govorimo o bicepsu in tricepsu. Če je en konec mišice širok, drugi pa ozek govorimo o trikotni mišici. Če vlakna v mišici niso urejena v smeri krčenja potem govorimo o penatni mišici (unipenatna, bipenatna in multipenatna mišica).

- dolžina mišičnih vlaken in prečni presek mišice

Od dolžine mišičnih vlaken je odvisno, koliko se lahko mišica skrči. Daljša vlakna se bolj skrčijo. Po drugi strani pa je sila, ki jo mišica lahko razvije odvisna od prečnega preseka te mišice. Torej, če imamo dve mišici z istim volumnom a je ena daljša, potem se ta, ki je daljša lahko bolj skrči, druga, krajša, pa lahko razvije večjo silo.

Poškodbe:

Kila: Če trebušne mišice oslabijo, trebušna stena popusti tam kjer je najtanjša. Skozi odprtino črevo zdrkne pod kožo, kar imenujemo kila.

Nateg: Povzroči pretegnitev in raztrganje, kar seveda poškoduje mišično tkivo.

Bolezni mišic so lahko dedne narave, kot je na primer distrofija mišic, kar pomeni postopno propadanje mišičnega tkiva.

Spinalna mišična atrofija, kjer gre za prizadetost motoričnih živčnih celic v sprednjih rogovih hrbtenjače.

Dedna nevropatija, kjer gre za prizadetost perifernih živcev (živcev, ki povezujejo motorične živčne celice in mišice)

Obolenja živčno mišičnega stika, kjer gre za motnjo živčno-mišičnega prenosa. Med temi je najpogostejša miastenija gravis.

Miopatija, kjer se proces obolenja odvija v sami mišici.

Povzetek:

Mišica omogoča gibanje telesnega dela. Poznamo skeletne, gladke in srčne mišice. Skeletne mišice so progaste, vzporedne oblike, medtem ko so gladke mišice vretenaste oblike. Skeletne mišice delujejo po naši volji. Pomembnejše mišične skupine so kožne mišice, žvečne mišice, sprednje mišice vratu, stranske mišice vratu, mišice v zatilju, trebušne mišice, mišice prsnega koša, mišice zgornjega uda, trapezasta mišica, nazobčana mišica, velika prsna mišica, široka hrbtna mišica, deltasta mišica, hrbtne mišice, široka hrbtna mišica, mišice spodnjega uda, črevnično-ledvena mišica, zadnjične mišice, primikalke stegna, štiriglava stegenska mišica, upogibalke kolena, drobovno in srčno mišičje.