

ŽIVČEVJE

Naloge živčevja:

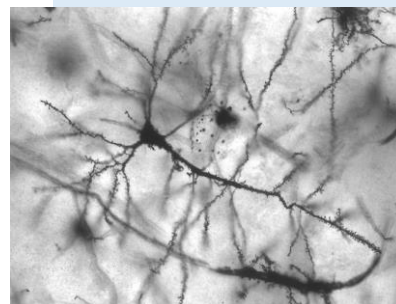
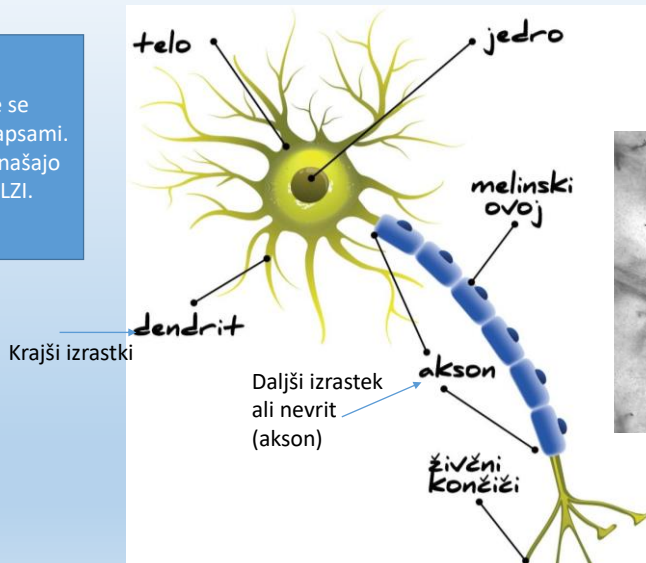
- Sprejema in prevaja dražljaje iz okolja (vonj, sluh, dotik, slika, ...) in notranjosti telesa
- Usklajuje delovanje telesa
- Omogoča razumsko, čustveno, duševno življenje

Lastnosti živčevja:

- Vzdražnost (živčna celica se odzove)
- Prevodnost (vzbujenje se širi kot val od ene ž.celice do druge)
- Takojšnji učinek (milisekunda)

OSNOVNA ENOTA ŽIVČEVJA JE ŽIVČNA CELICA ali NEVRON.

Živčne celice se povezujejo s sinapsami. Prek njih se prenašajo ŽIVČNI IMPULZI.



Živčna celica-pod mikroskopom

Naše živčevje se razvija do 20 leta. Živčna celica se ne obnavlja.

Poškodbe živčevja so trajne!

Poškodbe hrbtenice so zelo nevarne.

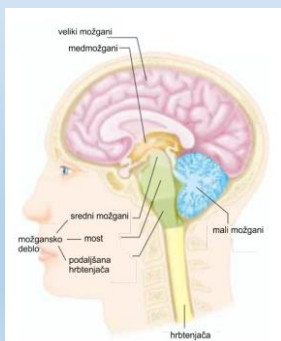


Živčevje delimo v 2 skupini:

OSREDNJE (ali CENTRALNO)

OBKRAJNO (ali PERIFERNO)

MOŽGANI (veliki in mali)
MOŽGANSKO DEBLO
HRBTENJAČA



VSI ŽIVCI



AVTONOMNO (samodejno) ŽIVČEVJE

Naloga: nadzoruje življenjsko pomembne organe, tudi takrat ko spimo, mirujemo, počivamo,... (bitje srca, dihanje,...).

- Najdemo jih v možganskem deblu, hrbtenjači in posebnih živčnih vozljih

GLEDE NA ZGRADBO IN DELOVANJE DELIMO:

SIMPATIČNO- deluje brez naše volje (samodejno)

❖ pospešujejo delovanje organov (pljuča, srce, možgane,...)

❖ **PREDVSEM DELUJE PODNEVI**

Delujeta nasprotno!
Kar eden pospeši, drugi zavira.

PARASIMPATIČNO-deluje z našo voljo

❖ zavirajo delovanje organov (prebavila, izločala,...)

❖ **PREDVSEM DELUJE MED SPANJEM, POČITKOM**

- ❖ Na delovanje avtonomnega živčevja ne moremo vplivati!
- ❖ Ko smo **pod STRESOM**, zaznamo delovanje tako parasimpatičnega kot tudi simpatičnega živčevja.

Primer: Nenapovedano si vprašan/a pri nekem predmetu, kaj se zgodi?

SIMPATIČNO: pospeši bitje srca, hitreje dihamo, postaneš rdeč v obraz, roke se ti potijo...

PARASIMPATIČNO: vse umiri



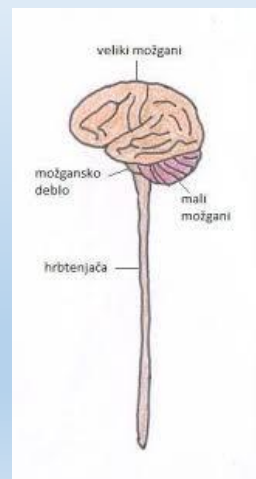
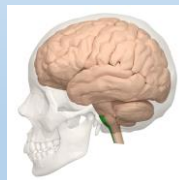
OSREDNJE (centralno) ŽIVČEVJE

-deli se na **velike in male možgane, možgansko deblo in hrbtenjačo**

VELIKI MOŽGANI

- Sprejemajo in obdelujejo vse dražljaje iz okolja
- Prejete podatke primerjajo, povezujejo in analizirajo
- So središče naše zavesti

- tehtajo 1300g
- Zavarovani so v lobanji
- So nagubani (velika površina)
- 2 polobli (leva in desna), ki sta povezani



LEVA stran: uravnava razumsko-gibalne dejavnosti

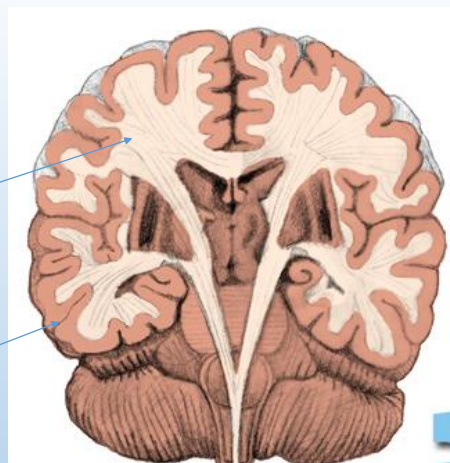
DESNA stran: uravnava umetniško-zaznavne dejavnosti (glej str.73)

Katera polovica možganov prevladuje pri tebi? Pomisli, v čem si boljši...

LEVA POLOVICA	DESNA POLOVICA	
<ul style="list-style-type: none"> - neverbalne informacije - glasba - slike - risanje - konstruiranje - zvoki - kreativnost - intuicija - prostorska predstava - obrazi, oblike - konkretno 		<ul style="list-style-type: none"> - govorni in pisani jezik - zaporedja - besedne analize - izpolnjevanje obrazcev - številke - črke - analiziranje - logika - abstraktno
Razmišlja v sedanjosti	Razmišlja v preteklosti in prihodnosti	

Prečni prerez možganov

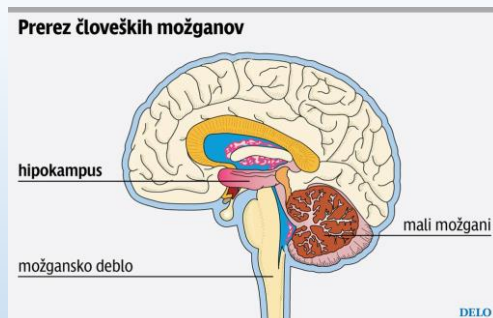
- Znotraj možganske skorje je svetlejši, zato imenujemo **belina** (splet živčnih vlaken)
- Zunanji del možganske skorje je temnejše barve, zato imenujemo **sivina** (iz teles živčnih celic)



Možgani so zaščiteni s 3 ovojnici, obdaja jih možganska tekočina!

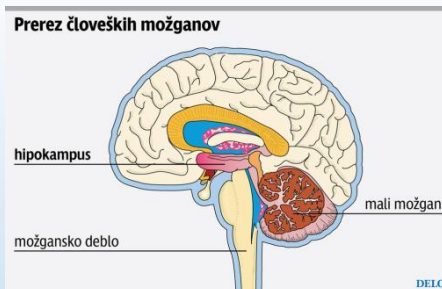
MALI MOŽGANI

- Skrbijo za usklajeno delovanje naših gibov
- Sodelujejo pri ravnotežju
- Sporočila posredujejo velikim možganom



MOŽGANSKO DEBLO

- Uravnava samodejne procese, pomembne za življenje (potenje, soljenje, mežikanje, dihanje, požiranje hrane,...)



PODALJŠANA HRBTENJAČA (možgansko deblo v stiku s hrbtenjačo)

- Središče za življenjsko pomembne funkcije (dihanje, bitje srca, širjenje in krčenje žil,...).

Če si poškodujemo zatilje, lahko umremo!

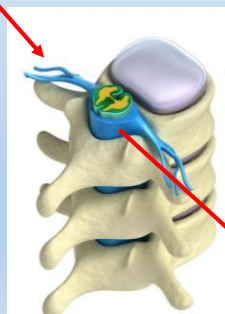
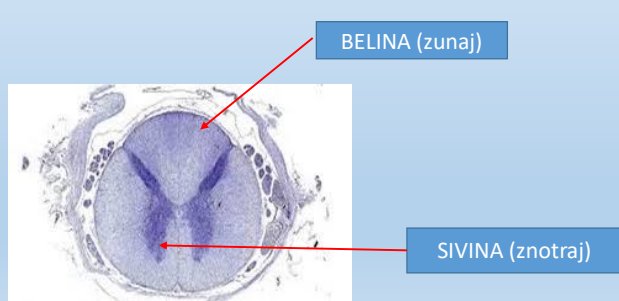
Naloge:

- http://www2.arnes.si/~osljts3/NALOGI/BIOLOGIJA/biologija_exe/53_mogani.html

HRBTENJAČA

- Poteka vzdolž hrbtenice (v hrbteničnem kanalu)
- Obdana je s 3 ovojnici in tekočino
- Iz vretenc izhajata po 2 para živcev

Prečni prerez hrbtenjače

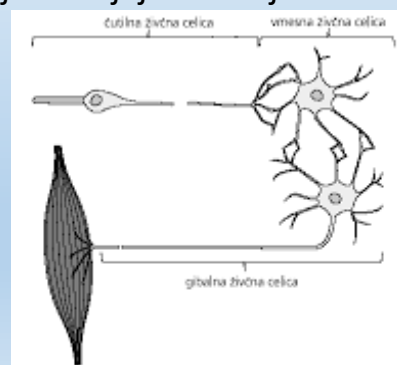


Medvretenčni loki in hrbtenjača na sredini

OBKRAJNO (periferno) ŽIVČEVJE

- Gradijo ga živci, razpredeni po celem telesu.
- Živci so grajeni iz **živčnih vlaken**, ta so lahko:
 - 1) **ČUTILNA živčna vlakna** (zaznavajo in prenašajo dražljaje iz okolja so centralnega živčevja-možganov)

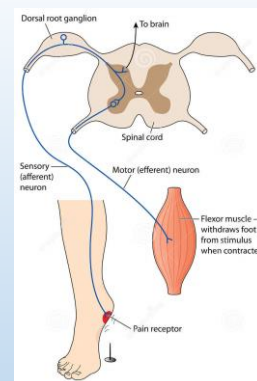
- 1) **GIBALNA živčna vlakna** (potujejo navodila, kako naj se posamezni organi na te dražljaje odzovejo)



Slika str.75

REFLEKSNI GIB- podzavestni gib

Se ti je že kdaj zgodilo, da si bos/a stopil/a na nekaj bodečega? in takrat si v trenutku odmaknil/a nogo... temu rečemo **refleks**.



Kako pri tem potuje vzburjenje?

Zbodljaj v nogo je dražljaj in to povzroči vzburjenje, ki iz podplata potuje po čutilnih vlaknih v hrbtenjačo. V njeni sivini pride ukaz nogi („skrči se“). Nato ukaz hitro potuje nazaj po gibalnih vlaknih, v mišico noge in ta skrči nogo. Tak gib je bil narejen podzavestno!

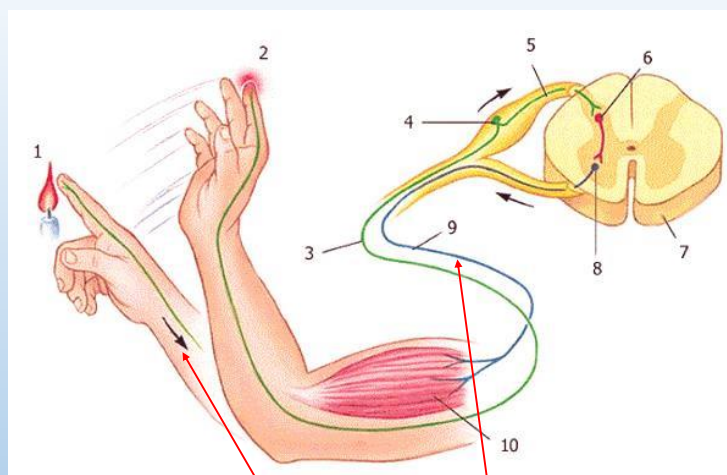
Gib se zavedamo šele takrat, ko smo nogo že umaknili. Torej naše živčevje se je že odzvalo, še preden je sporočilo prišlo do možganov!

Enako se zgodi, če se zbedemo v prst-refleksni gib

Možgani dobijo sporočilo šele potem, ko smo roko že odmaknili.

Ukaz je torej prišel iz sivine v hrbtenjači!

Ponavadi možgani dobijo vsa sporočila iz okolja ali notranjosti in se nanje odzovejo. Pri refleksu pa se živčevje odzove še preden pride vzburjenje do možganov!!



Čutilna živčna vlakna

Gibalna živčna vlakna

Razloži pomen refleksa za preživetje?

- Omogočajo hitro odzivanje na škodljive snovi ali nevarne dražljaje iz okolja!



MOTNJE, POŠKODBE in BOLEZNI ŽIVČEVJA

1) Motnje v delovanju živčevja lahko povzročijo:

-droge (alkohol, nikotin, mamila)

Kaj povzročijo?

- *Vplivajo na sposobnost sprejemanja in odzivanja živčnih celic na dražljaje (moteno gibanje, manjša zbranost, podaljšan reakcijski čas)*
- *Odvisnost (živčevje se hitro navadi in hoče še več), vodi v propad živčnih celic*

2) Bolezni živčevja

- **STRES** (preobremenjenost, premalo počitka, ...)
- **DUŠEVNE BOLEZNI** (določene celice v možganih se poškodujejo), pojavijo se težave v pomnjenju, prepoznavi že znanih obrazov, govorjenju, čustvovanju, razmišljanju,...
- **DEPRESIJA** (brezvoljnost)
- **SHIZOFRENIJA** (neresnični dogodki, haluciniranje,...)
- **BIPOLARNA MOTNJA**-bolezen dveh obrazov (pretirano veselje in žalost)

Druge bolezni:

- **DEMENCA** (prizadene višje možganske funkcije: mišljenje, spomin, računanje, orientacija se slabšajo, bolezen lahko napreduje v Alzheimerjevo bolezen)
- **ALZHAIMERJEVA BOLEZEN** (huda oblika demence)
- **MULTIPLA SKLEROZA** (prizadene osrednji živčni sistem: kaže se kot slaba koordinacija, motnje vida, težave z govorjenjem, težave z nadzorom nad mehurjem in črevesom, šibkost udov, težave s spominom in koncentracijo, utrujenost,.. Vzrok ni poznan)
- **EPILEPSIJA** (nevrolška bolezen, pojavijo se epileptični napadi)

3) Poškodbe živčevja

Poškodba v predelu možganskega debla (ali močen sunek vratu nazaj):

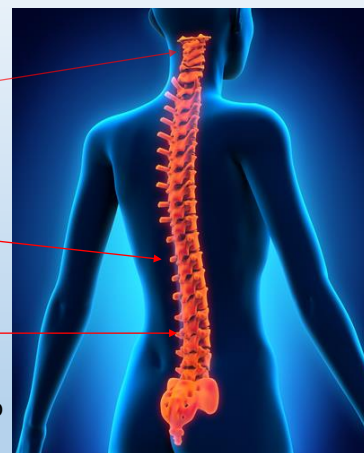
lahko prekine srčni utrip, dihanje,... **umremo**.

Poškodba hrbtenjače nad ledvenim delom: poškoduje se lahko

hrbtenjača v njej, ostanemo lahko **hromi** (oziroma invalidi).

Poškodba hrbtenjače nad križnico: ne moremo več zadrževati urina, blata.

Udarec v glavo (možgani): poškodba kateregakoli možganskega središča lahko povzroči različne težave (center za vid-oslepimo, center za vid-oslepimo,...).



Razmisli: Kako se zavarujemo? Recimo motoristi, športni plezalci, kolesarji, ...itd.