



URAVNAVANJE DELOVANJA ORGANIZMA

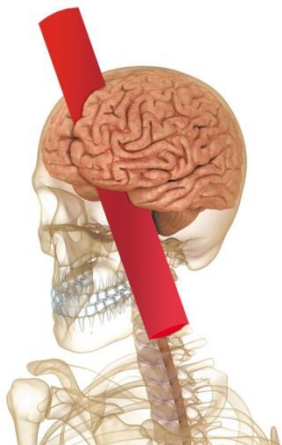


Amazonski Indijanci, ki niso nikoli študirali kemije, znajo pripraviti živčni strup, ki paralizira skeletne mišice, znan pod imenom kurare. Indijanci ocenjujejo moč strupa glede na to, kako dolgo potrebuje opica, da pade z drevesa. »Enodrevesni kurare« je najmočnejši, saj opica pobegne le do naslednjega drevesa, preden paralizirana pade na tla. »Dvodrevesni

kurare« je nekoliko šibkejši »tridrevesni kurare« pa je še komaj primeren, saj po šibkejšem pripravku opica zbeži predaleč in kljub temu, da pogine, je običajno ni mogoče več najti.

OSREDNJE IN OBKRAJNO ŽIVČEVJE

Živčevje delimo na **osrednje** ali **centralno** živčevje, ki je odgovorno predvsem za obdelavo informacij in pripravo odgovora telesa, ter **obkrajno** ali **periferno** živčevje, ki je odgovorno za prenos informacij iz zunanjega okolja in notranjosti telesa do osrednjega živčevja in prenos odgovora telesa do končnih tarčnih celic.



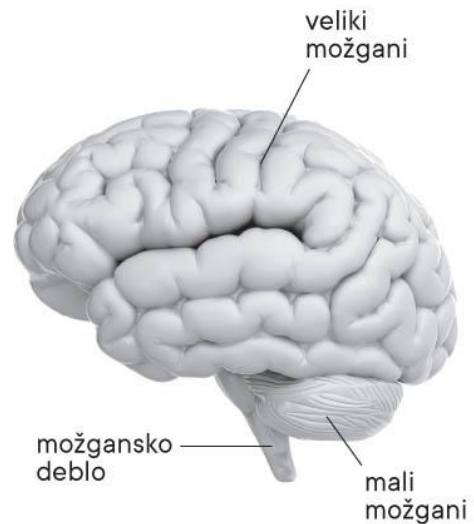
Ali veš?

Ali veš, da so zdravniki pridobili prvo znanje o delovanju možganov iz primera nesreče, ki jo je utrpel Phineas Gage, cestni delavec iz Amerike, leta 1848? Kovinska palica se mu je namreč zarila v glavo in za las zgrešila vitalne krvne žile in ključna področja možganov, ki nas ohranjajo pri življenju. Prišlo pa je do poškodbe čelnega režnja. Poznejše spremembe v njegovem odzivanju in obnašanju so zdravnikom dale pomembne podatke o delovanju tega dela možganov.

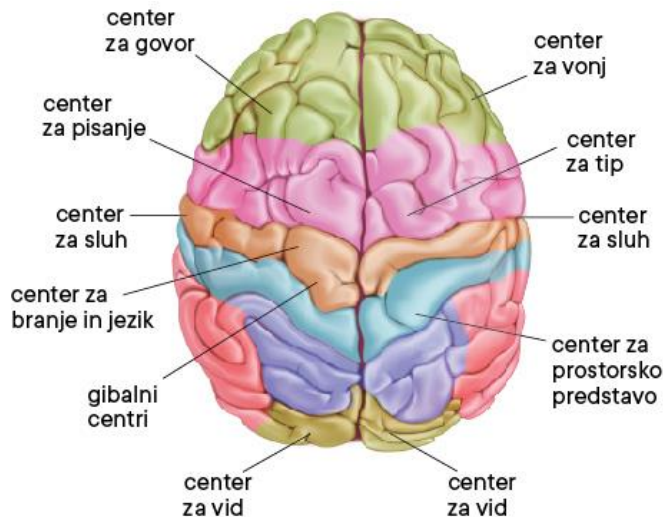
Osrednje živčevje

Osrednje živčevje sestavljajo **možgani** in **hrbtenjača**. Možgani se naprej delijo na velike možgane, male možgane in možgansko deblo, ki se preko podaljšane hrbtenjače povezuje s hrbtenjačo.

Možgane obdaja in varuje lobanja. Poleg tega jih obdajajo možganske ovojnice in tekočina. Na ta način so možgani zaščiteni pred mehanskimi poškodbami.



Veliki možgani



Veliki možgani so središče naše zavesti. Iz različnih čutil sprejemajo dražljaje iz okolja, ki do njih potujejo po živčnih vlaknih. V velikih možganih so **možganska središča** ali **centri**, ki analizirajo točno določene podatke. Tako imamo na primer center za vid, center za sluh, center za govor, center za ravnotežje, center za voh, okus, tip, čustva, spomin, center za gibanje in centre, ki povezujejo

vse ali nekatere izmed naštetih centrov. Ustrezni centri prejete impulze primerjajo, povezujejo in tako oblikujejo predstavo, povezano z našimi prejšnjimi izkušnjami in znanji.

Velike možgane gradita dve polobli – **leva** in **desna hemisfera**, ki sta med sabo povezani. Značilno je, da so zelo nagubani, kar jim močno poveča površino. Velike možgane odraslega človeka sestavlja okrog 30 milijard celic. Zunanji del možganske skorje gradijo telesa živčnih celic, zato je sivkaste barve in ga imenujemo **sivina**. Notranji del gradijo spleti živčnih vlaken, ki jih obdaja svetla ovojnica, zato je svetlejši in ga imenujemo **belina**.

Vsaka hemisfera je specializirana za točno določeno področje zaznav. O tem so se strokovnjaki največ naučili od ljudi, katerim so operativno odstranili povezavo med hemisferama zaradi težjih oblik epilepsije. Za raziskave na tem področju je bila podeljena celo Nobelova nagrada. Poišči, kdo in kdaj jo je prejel. Na spodnji povezavi pa lahko tudi sam(a) sodeluješ v tem poskusu:

<https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/split-brain/splitbrainexp.html>



Klopni meningoencefalitis je virusna bolezen osrednjega živčevja. Kako bi preveril hipotezo, da s cepljenjem učinkovito preprečujemo razvoj te bolezni?

Pozanimaj se, ali so klopi prenašalci še katere druge bolezni. Preveri tudi, ali si že bil(a) cepljen(a)! Mogoče pa potrebuješ ponovni odmerek cepiva.



Epilepsija je pogosta nevrološka bolezen. Kaže se lahko kot blaga izguba pozornosti, znane kot odsotnost, ali kot hudi napadi, običajno povezani z mišičnimi krči preko celega telesa, pri katerih oseba izgubi zavest. Oblika napada je odvisna od tega, kje v možganih je prišlo do nepravilne dejavnosti možganskih celic. Posledica so med drugim tudi mišični krči, saj takšna aktivnost sočasno močno aktivira iztegovalke in upogibalke, posledica je negibnost in krč.



Ali veš?

Ali veš, da nekateri psi lahko predvidijo, da bo imel človek epileptični napad? Poleg tega, da psi človeka obvarujejo pred poškodbami, pa mu pomagajo tudi pri vsakodnevnem soočenju z epilepsijo. Le 15 % psov je sposobnih pravilno napovedati napad z lizanjem, cviljenjem ali drugačnim opozarjanjem. Bili so zelo natančni, saj so pravilno opozorili na 80 % napadov, pri tem pa se nikoli niso zmotili.

Razmisli:

1. Opiši, kako se tvoje telo odziva na stres (na primer, ko si v šoli vprašan(a) in nisi pripravljen(a)).
2. Neka gospa je doživela možgansko kap. Po kapi ima prizadet levi del telesa. Ali lahko sklepamo, kateri del možganov je poškodovan?
3. V literaturi in na spletu poišči, kako je pri nas poskrbljeno za vključevanje oseb z boleznimi živčnega sistema in oseb z duševnimi boleznimi nazaj v družbo.
4. Živčni sistem prenaša informacijo zelo hitro, saj ta lahko potuje tudi nekaj 10 m/s. To vrednost pretvori v km/h in poišči podatek, katero prevozno sredstvo dosega takšne hitrosti.