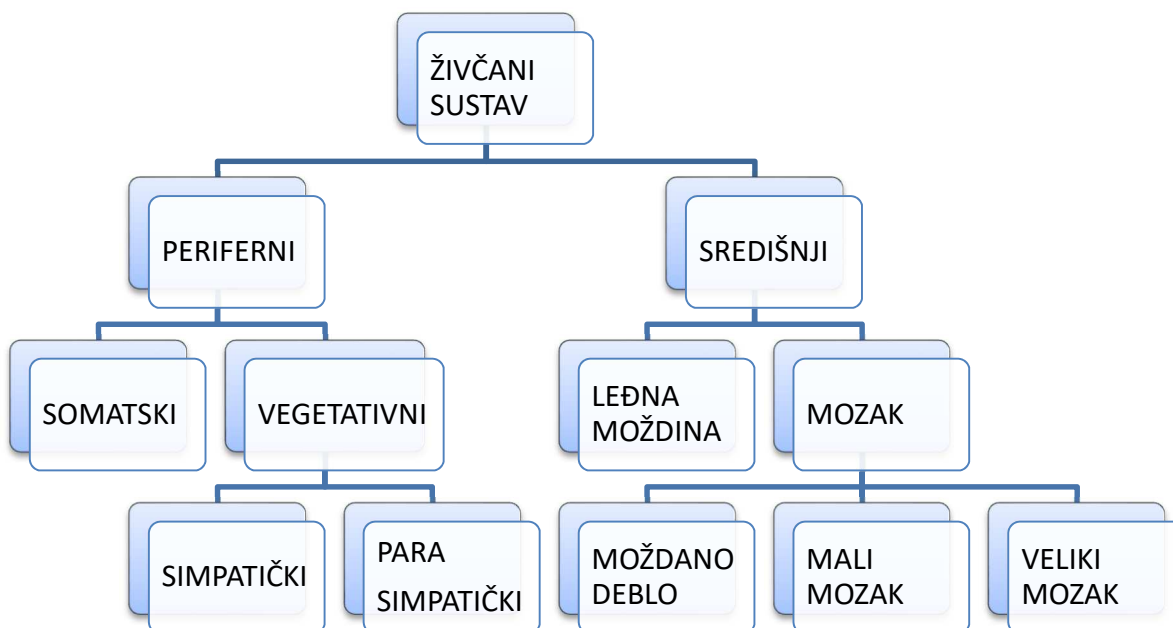


➤ ORGANIZACIJA ŽIVČANOG SUSTAVA



- Potraži na str. 25 udžbenika slikovne prikaze središnjeg i perifernog živčanog sustava

Živčani sustav dijeli se na središnji i periferni:

Središnji živčani sustav (SŽS) smješten je unutar lubanjskih kostiju i kralježnice, a obuhvaća mozak i leđnu (kralježničku) moždinu. U sklopu mozga tri su veće cjeline: veliki mozak, mali mozak i moždano deblo.

Periferni živčani sustav (PŽS) obuhvaća manje nakupine živčanih stanica koje se nalaze izvan središnjih dijelova i izdanke živčanih stanica koji povezuju SŽS sa strukturama na periferiji kao što su osjetila, mišići i žlijezde. Takvi snopovi izdanaka živčanih stanica zovu se **ŽIVCI**. Razlikujemo senzorne i motoričke živce.

PERIFERNI ŽIVČANI SUSTAV

PŽS dalje dijelimo na somatski i autonomni (vegetativni) živčani sustav, ovisno o tome koju funkciju obavlja.

Somatski ŽS zadužen je za regulaciju organizma u odnosu na okolinu. Kako?

- informacije iz okoline idu kroz osjetila putem senzornih živaca do SŽS-a, odakle preko motornih živaca šalju naredbe u izvršne organe o tome što im je činiti – žlijezde mogu izlučiti hormone pripremajući tijelo na neko stanje ili akciju, mišići se pomiču, tijelo se kreće, i td. – organizam se prilagođava promjenama u okolini

Autonomni (vegetativni) ŽS zadužen je za regulaciju organizma u odnosu na samog sebe, odnosno, zadužen je za održavanje unutarnje ravnoteže organizma. Kako?

- Živci povezuju unutarnje organe – želudac, pluća, bubrege, i td. – sa SŽS-om, preko kojega se regulira aktivnost ovih organa, nužna za održavanje života

Autonomni ŽS dalje dijelimo na simpatički i parasimpatički ŽS:

- **Simpatikus:** priprema organizam na aktivnost tako što ubrzava rad srca, ubrzava i produbljuje disanje, povisuje krvni tlak i usporava probavu
- **Parasimpatikus:** organizam se odmara; rad srca i disanje su usporeni, tlak se snižava, probava se pospješuje

Ponavljjanje:

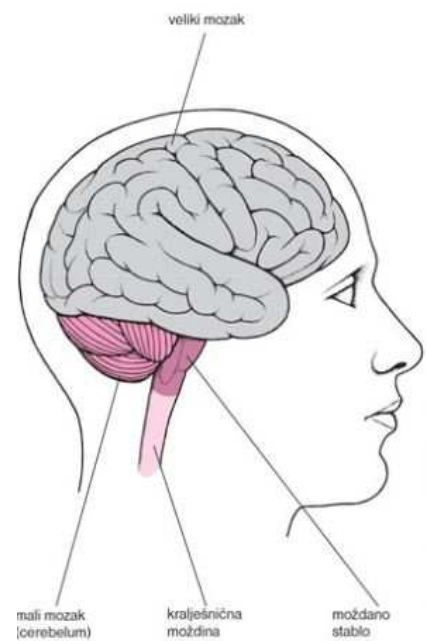
1. Koja je osnovna podjela živčanog sustava s obzirom na smještaj (položaj) pojedinih dijelova?
2. Kako se zovu izdanci živčanih stanica koji primaju podražaje s osjetnih organa?
3. Dio perifernog živčanog sustava je:
 - a) mali mozak
 - b) moždano deblo
 - c) simpatikus
 - d) talamus

SREDIŠNJI ŽIVČANI SUSTAV:

Središnji živčani sustav (SŽS) zaštićen je kralježnicom i lubanjom, a čine ga kralježnička moždina i mozak, u sklopu kojega se nalaze tri veće cjeline: moždano deblo, mali mozak i veliki mozak.

KRALJEŽNIČKA MOŽDINA

- str. 26 udžbenika, slika: Horizontalni presjek kralježničke moždine
- siva masa u sredini, bijela masa u vanjskom prstenu
- dvostruka funkcija:
 1. provodna – provodi živčane impulse iz osjetila smještenih u trupu i udovima u više djelove SŽS-a; provodi impulse iz viših djelova SŽS-a u mišiće i žlijezde (drugim riječima, provodi impulse iz tijela u mozak i obrnuto)
 2. centri za refleksne – smješteni u moždini. **Refleksi** su reakcije mišića ili žlijezda koje nastaju tako da se impulsi iz osjetila prenesu do izvršnog organa živčanim putem koji je određen nasljeđem. Što to znači? – da su refleksi automatizirane radnje, reagiramo refleksno prije nego što promislimo.



Primjer refleksne radnje: ako slučajno rukom dotaknemo vrelu površinu, brzo ćemo povući ruku prema sebi – zaštitni refleks

Primjer refleksne radnje: Patelarni refleks (patela – kost u koljenu)

MOŽDANO DEBLO:

- nalazi se sa stražnje strane mozga, na mjestu gdje kralježnička moždina ulazi u lubanju
- u donjem dijelu debla nalaze se centri za refleksne koji su važni za održavanje života: centri za disanje, rad srca, regulaciju krvnog tlaka, i td.
- u gornjem dijelu nalaze se nakupine neurona koji su u vezi s osjetilima za vid i sluh
- uzduž debla kroz njegovu sredinu prolazi **retikularna formacija** – struktura mozga zadužena za opću budnost organizma – što su aktivniji neuroni u retikularnoj formaciji, to smo budniji; povezana sa senzornim živcima (zato na budnost utječu vanjski podražaji, primjerice lakše zaspemo u mračnoj nego u osvijetljenoj sobi)

MALI MOZAK:

- nalazi se na stražnjoj strani moždanog debla, tik ispod velikog mozga
- zadužen za održavanje ravnoteže, tonusa mišića i sudjeluje u izvođenju svih pokreta
- osoba koja je alkoholizirana tetura jer alkohol djeluje na neurone u malom mozgu koji su zaduženi za ravnotežu
- osoba koja ima poremećaj malog mozga ne može zatvorenih očiju dotaknuti jednom rukom vrh svog nosa (koordinacija pokreta)

Ponavljanje:

Što misliš zašto su mnogi centri za refleksne smješteni u moždini i deblu, a ne primjerice u velikom mozgu?

Je li disanje refleksna aktivnosti organizma? Obrazloži svoj odgovor.

Dijelovima mozga pridružite njegove funkcije:

- | | |
|------------------|-------------------------|
| a) leđna moždina | 1. ravnoteža |
| b) mali mozak | 2. jednostavni refleksi |
| c) moždano deblo | 3. nagoniska ponašanja |