

MOZAK



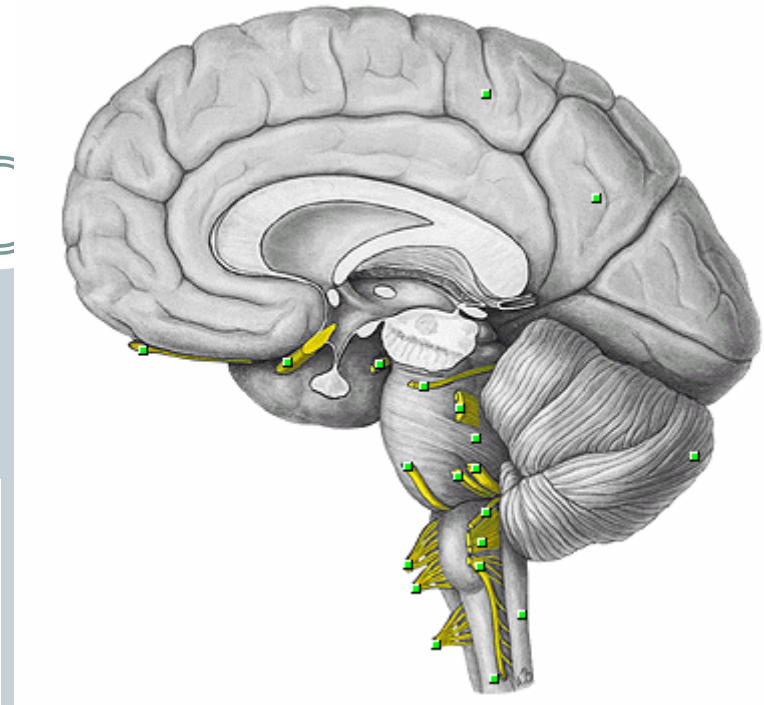
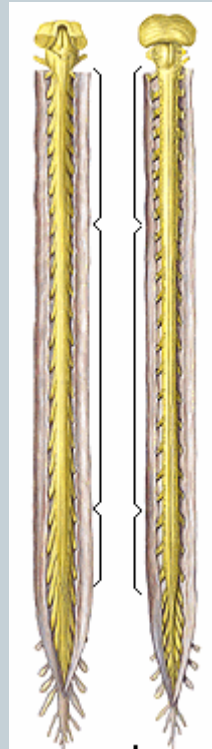
11. TJEDAN MOZGA



- Jedanaesti put u Hrvatskoj, **od 12. do 18. ožujka** 2012. bit će obilježen ***Tjedan mozga***, inicijativa poznata u svijetu kao *Brain Awareness Week*.
- **Hrvatski institut za istraživanje mozga Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatsko društvo za neuroznanost** su glavni organizatori Tjedna mozga, a pridružuju se škole i druge javne ustanove.

Živčani sustav

- Mozak
- Kralježnička moždina
- Periferni živci



- Naš živčani sustav je građen od živčanih stanica – neurona
- U mozgu ih ima oko 100 bilijuna.



Malo zanimljivosti

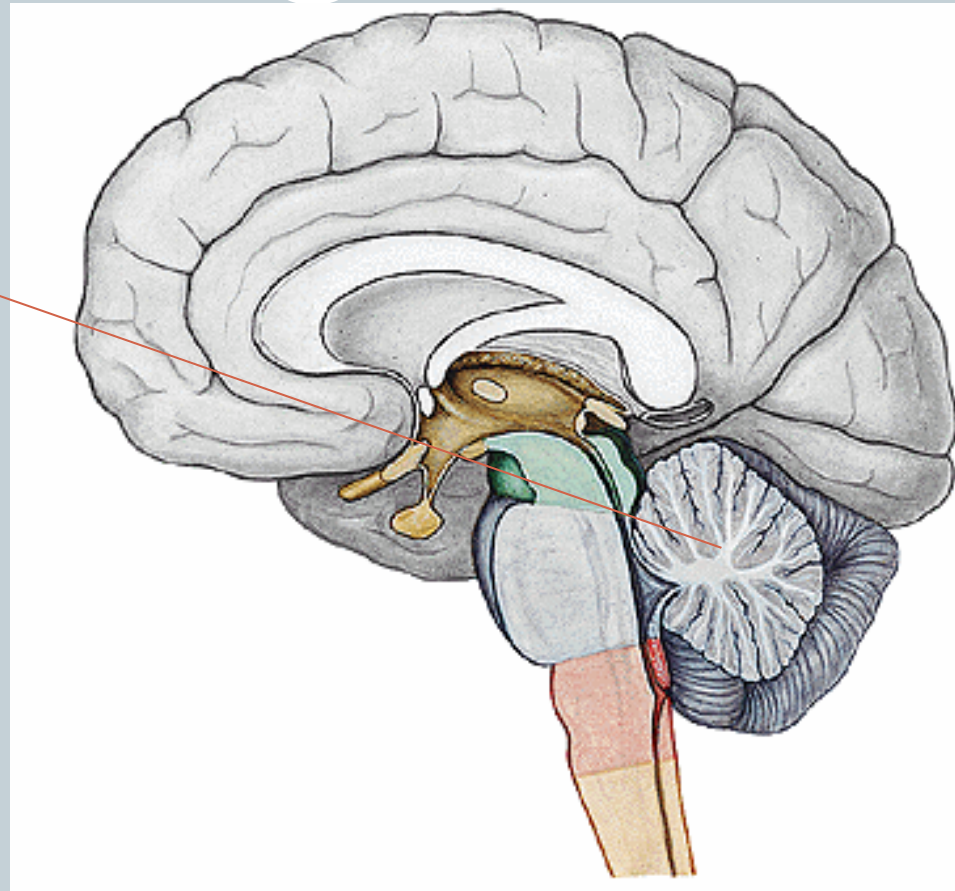


- Kad biste htjeli izbrojati svaku stanicu pojedinačno i brojali po jednu u sekundi trebalo bi vam **3171** godina da ih sve prebrojite.
- Kad bismo sve neurone poredali jedan do drugog napravili bi kolonu dugu **1000** km (cca udaljenost Dubrovnik-Zagreb-Dubrovnik)

Mozak



- Veliki mozak
- Mali mozak



- Kako izgleda naš mozak?
- Kao orah, cvjetača, morska spužva... velik je, naboran i siv....



Koliki je naš mozak?

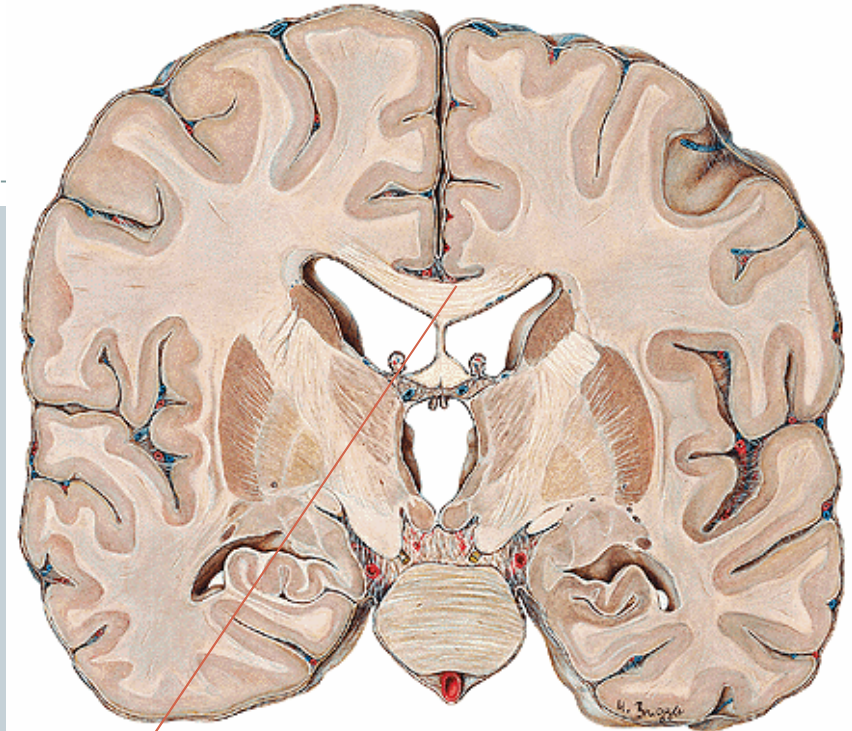


	Težina mozga (u gramima)
Mozak novorođenčeta	350-400
Mozak slona	6000
Mozak štakora	2
Mozak psa (beagle)	72
Mozak mačke	30
Mozak čimpanze	420

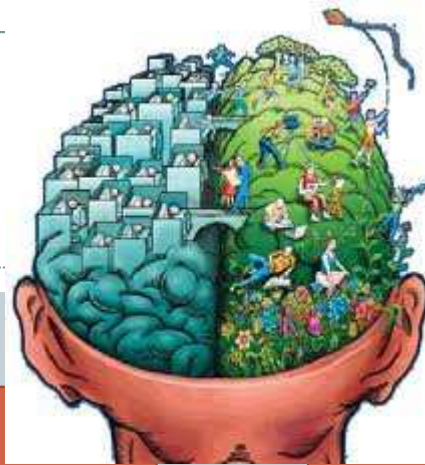
Mozak odrasle osobe

Težina	1300-1450 g
Površina	Okolo 2500 cm ²
Volumen	Okolo 600 cm ³

- Mozak se sastoji od dvije hemisfere – lijeve i desne. Njih dvije komuniciraju preko skupa živčanih stanica koje se zove žuljevito tijelo, ali svaka je zadužena za svoj dio posla



Žuljevito tijelo



Lijeva hemisfera:

- ⊙ logika -jasnoća
- ⊙ Jezik-misli riječima
- ⊙ Rukopis
- ⊙ Fonetika
- ⊙ Govor ,recitiranje
- ⊙ Slijed
- ⊙ Slušanje
- ⊙ Detalji i činjenice
- ⊙ Slušne asocijacije
- ⊙ Desna strana tijela
- ⊙ Čitanje

analiza

Desna hemisfera:

- ⊙ Maštovitost i kreativnost
- ⊙ Svjesnost prostora
- ⊙ Oblici i uzorci
- ⊙ Matematička računanja
- ⊙ Osjetljivost na boje-likovno izražavanje
- ⊙ Pjevanje i glazba
- ⊙ Vizualizacija-razumije slikama
- ⊙ Osjećaji i emocije
- ⊙ Lijevo strana tijela
- ⊙ Razumijevanje
- ⊙ Intuicija

sinteza

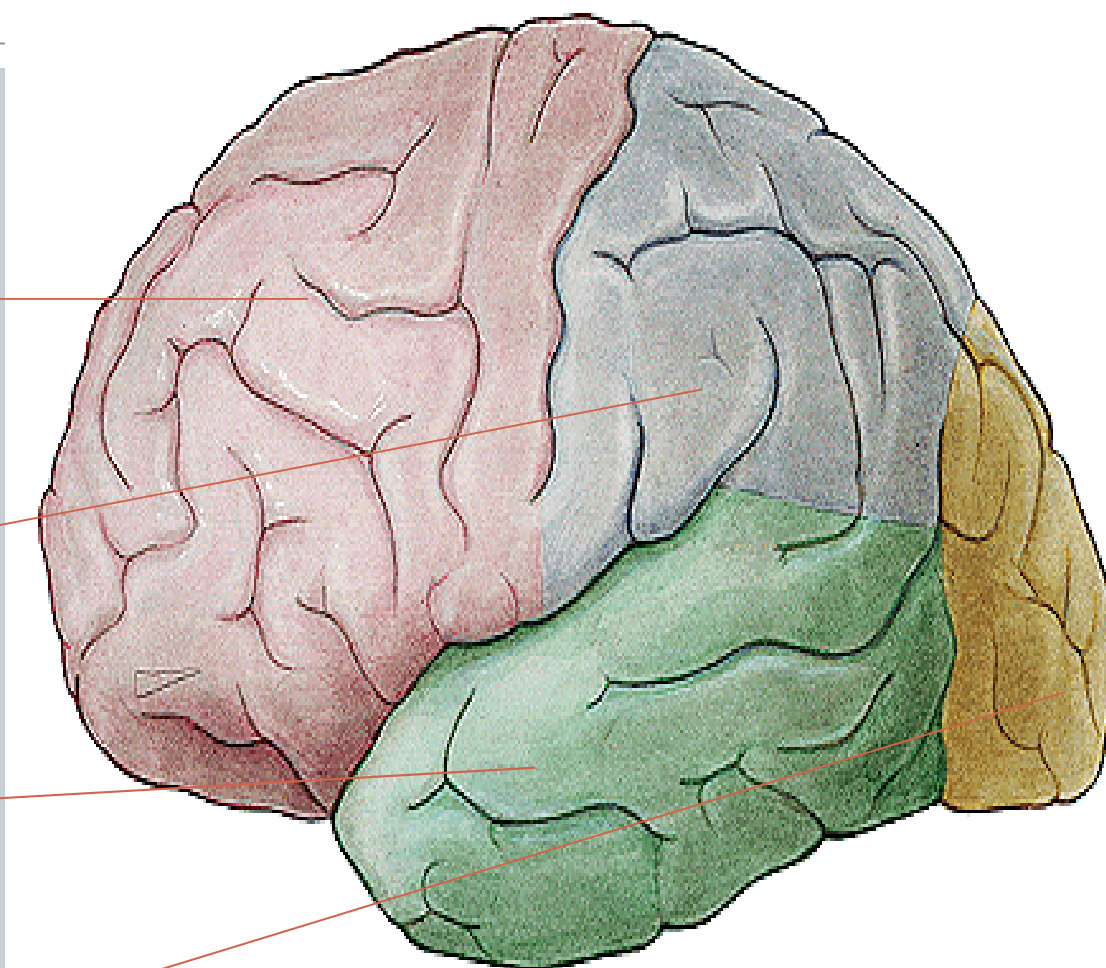
Veliki mozak ima 4 režnja

Frontalni
(čeonni)
režanj

Parietalni
(tjemeni)
režanj

Temporalni
(sljepoočni)
režanj

Okcipitalni
(zatiljni)
režanj



Čeoni režanj:
pažnja
miris,
planiranje akcija
raspoloženje, agresija

Tjemeni režanj:
osjeti dodira
položaja
zgloba...

Funkcije režnjeva

Sljepoočni režanj:
apstraktno mišljenje
pamćenje
sluh
razumijevanje govora
emocije
složeni vidni procesi

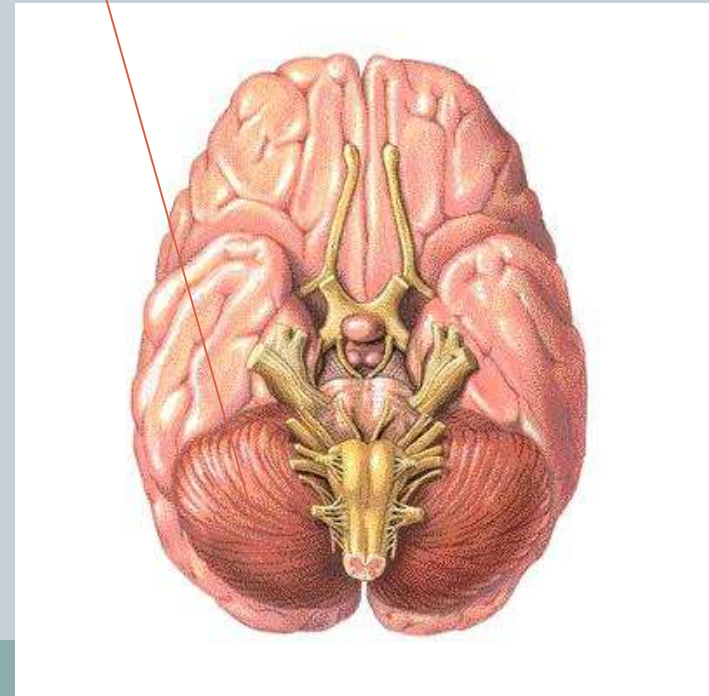
Zatiljni režanj:
vid

Mali mozak



- Nalaz se ispod velikog mozga u stražnjem dijelu lubanje
- 2 hemisfere
- Siva tvar na površini i bijela u središtu

Usklađuje tonus i rad mišića; koordinacija svjesnih i refleksnih pokreta; održavanje ravnoteže, regulira orijentaciju u prostoru



Ženski

vs.

Muški mozak



- duži sljepoočni režanj
- veće žuljevito tijelo (manja lateralizacija)
- Veći dijelovi čeonog režnja povezani s donošenjem odluka i rješavanjem
- bolje verbalne sposobnosti, čitanje, rukopis, prepoznavanje lica, boja, oblika i veličine predmeta
- Bolje dosjećanje detalja
- kod djevočica mozak vrhunac razvoja postiže s jedanaest i pol godina

- kraći sljepoočni režanj
- veći dijelovi tjemenog režnja koji su važni za percepciju
- bolje matematičke sposobnosti, čitanje mapa, vizualizacija 3D objekata, orijentacija L-D
- Dosjećanje suštine događaja
- kod dječaka mozak vrhunac razvoja postiže s četrnaest i pol godina

Ženski mozak

Prednji cingularni korteks

Veći je kod žena, to je područje instinktivnog odlučivanja. Ženama također omogućava da pažljivo važu različite opcije

Hipokampus

Veći je kod žena koje bolje pamte detalje, kako ugodne tako i neugodne

Prefrontalni korteks

Veći je kod žena, zbog čega među ostalim žene lakše tumače neverbalne znakove i različite izraze lica

Ventralno-tegmentalno područje

Aktivnije je kod muškaraca: to je dio mozga koji proizvodi neurotransmiter dopamin

Muški mozak

Parijetalni (tjemeni) korteks

Veći je kod muškaraca nego kod žena, a povezan je s prostornom inteligencijom

Dorzalno-premamilarna jezgra

Mnogo veća kod muškaraca, a čini ih osjetljivijima u identifikaciji potencijalne opasnosti



Kako možemo zaštititi svoj mozak?



- Dovoljno spavati
- Pravilno se hraniti
- Piti tekućinu
- Ne koristiti droge
- Ne pušiti
- Ne piti alkohol
- Uvijek se vezati pojasom u vožnji
- Paziti u prometu (ne pretrčavati cestu bez gledanja)
- Nositi zaštitnu kacigu dok se vozimo na bicikli, rolama
- Izbjegavati ekstremne sportove i ostale opasne aktivnosti
- Moramo vježbati

MOZAK I UČENJE



Učenje



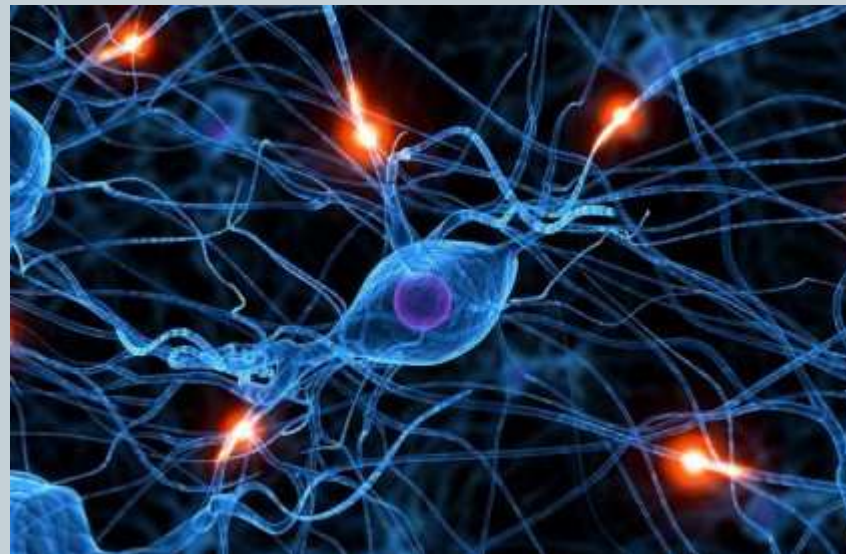
- trajno mijenjanje ponašanja pod utjecajem stečenog iskustva
- aktivnost koja rezultira stjecanjem određenih znanja, vještina, navika, stavova i vrijednosti
- proces koji traje cijeli život, a za cilj ima prilagodbu životnoj okolini
- proces širi od obrazovanja

Jedna od najvažnijih zadaća mozga je učenje.

Gdje započinje učenje?



- Učenje započinje rođenjem, a odvija se na razini stanica – neuroni prenose informacije jedni do drugih, interiraju ih i stvaraju nove



Kako učimo?



- Učenjem se mijenja struktura mozga
- *Proces započinje podraživanjem mozga. Ti podražaji mogu biti unutrašnji (npr. “oluja ideja”) ili mogu biti neko novo iskustvo kao rješavanje nekog problema.*
- *Jednom kad je podražaj primljen, svaka moždana stanica radi kao mala električna baterija. Informacije putuju kroz neurone u obliku električnih signala.*
- *Što se češće stimuliraju, neuroni razvijaju bogatiju mrežu dendrita a time i jače sinapse, pa tako postaju prijemljiviji za poruke.*
- *Potom se ti podražaji razvrstavaju i obrađuju u mozgu na nekoliko razina. Ako ponavljamo zadatak ili aktivnost koju učimo, živčani putevi kojima se to odvija postaju sve efkasniji.*

- Da bi učenje bilo uspješno potrebna je vanjska promjena, tj. promjena ponašanja
- Promjena ponašanja koja se javlja kao rezultat učenja ovisi o nekoliko činitelja:
 - *Emocionalna stanja*
 - *prijašnjih znanja,*
 - *dnevni oscilacija u kemizmu mozga*
 - *količini hormona*



Kako poboljšati učenje



- Vježbom (brain gym)
- Treba biti odmoran (mozak bolje pamti kad je opušten)
- Motivirati se za učenje
- Zdrava prehrana
- Ponavljanje je majka znanja

