

Srednja zdravstvena šola Ljubljana

Šolsko leto 2008/2009

# ORGANSKI SISTEMI

-Živčevje

-Čutila

-Spolovila

# ŽIVČEVJE

NALOGA: Uravnavanje stalnosti notranjega okolja (HOMEOSTAZA) in prilagajanje na spreminjajoče zunanje okolje.

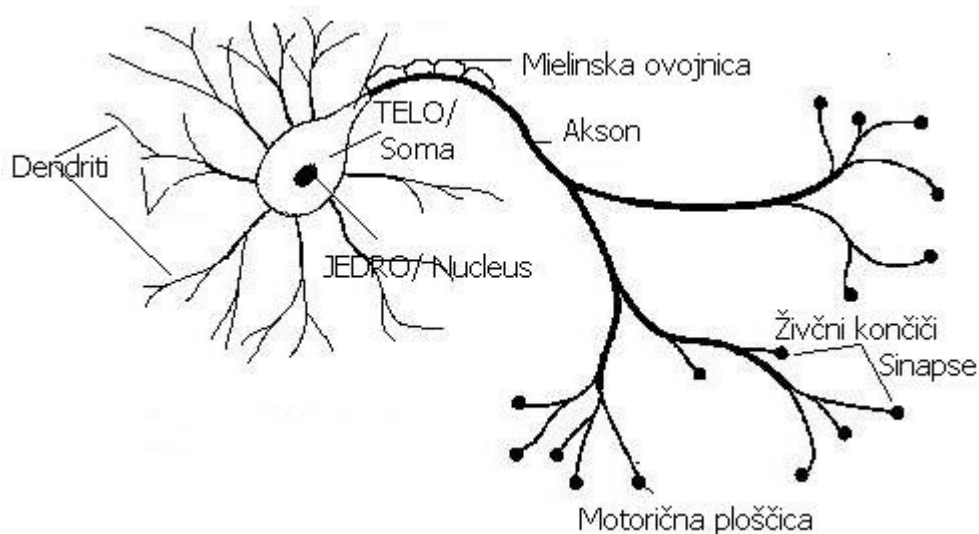
## GRADIJO:

-Živčne celice/ NEVRONI

-različne celice opornega tkive/ NEVROGLIA celice.

## ŽIVČNA CELICA

Nevroni so glavni gradniki živčevja. Nahajajo v možganih, hrbtenjači ter živcih in ganglijih obkrajnega živčevja. Njihova glavna funkcija je proženje in prevajanje živčnih impulzov. Nevroni imajo vzdražno celično membrano, ki omogoča sprožitev in širjenje akcijskega potenciala.



Centralno živčevje sestavljajo možgani in hrbtenjača.

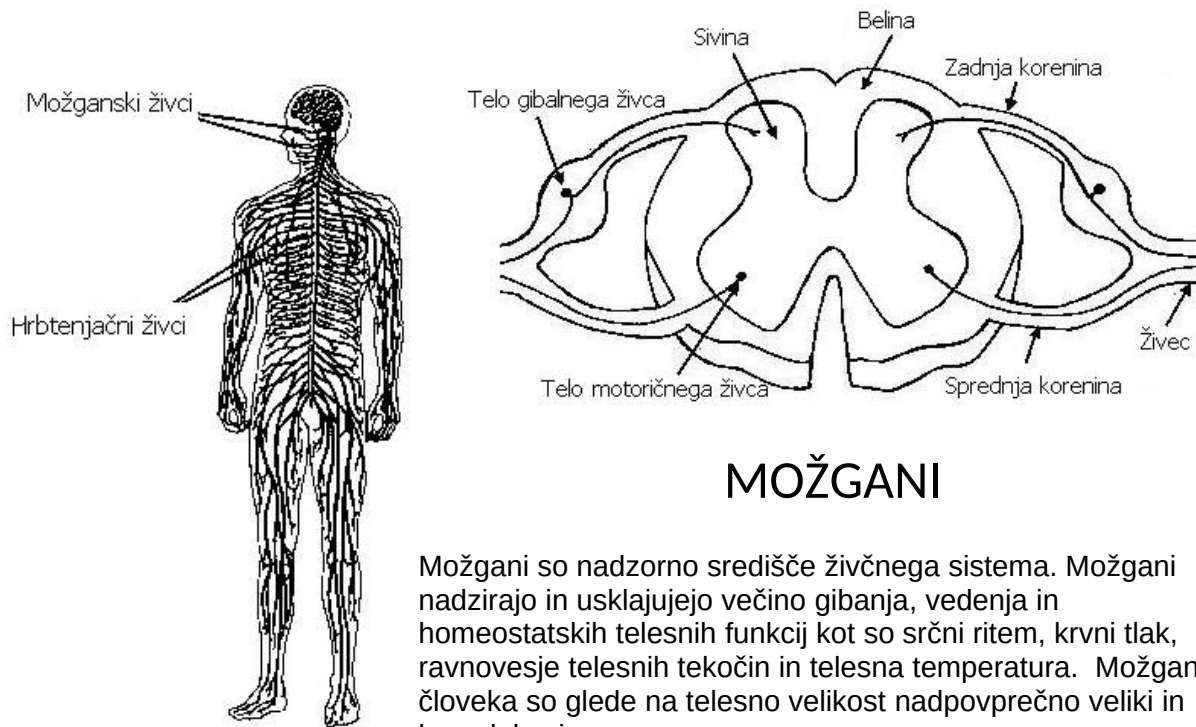
## HRBTENJAČA

Hrbtenjača je del živčnega sistema, ki leži v hrbteničnem kanalu in jo oklepa in varuje hrbtenica. Sestavljajo jo nevroni ali živčne celice. Skozi hrbtenjačo poteka 31 parov hrbteničnih živcev perifernega živčnega sistema, kot tudi poti centralnega živčnega sistema, ki oživčujejo skeletne mišice;

- 8 parov vratnih živcev
- 12 parov prsnih živcev
- 5 parov ledvenih živcev
- 5 parov križnih živcev
- 1 par trtičnih živcev

Hrbtenjača se mora odzivati na dražljaje na katere ne moremo vplivati in prenašati ta sporočila iz periferije v možgane.

V hrbtenjači so zavestni gibi in samodejni ali refleksni gibi.



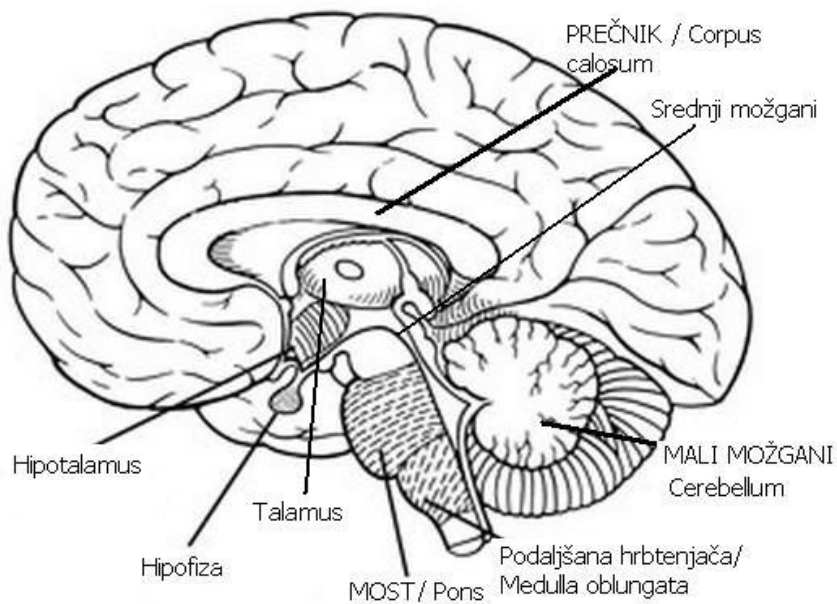
## MOŽGANI

Možgani so nadzorno središče živčnega sistema. Možgani nadzirajo in usklajujejo večino gibanja, vedenja in homeostatskih telesnih funkcij kot so srčni ritem, krvni tlak, ravnovesje telesnih tekočin in telesna temperatura. Možgani človeka so glede na telesno velikost nadpovprečno veliki in kompleksni.

Na možganih ločimo:

- možgansko deblo
- male možgane
- velike možgane.

SINAPSA- stik med dvema, najpogosteje živčnima celicama.



## VELIKI MOŽGANI/ telencephalon

ZGRADBA: Velike možgane sestavljata dve polobli ali hemisferi, ki sta med seboj zvezani z živčnim nitjem. Po kosteh lobanje, ki varujejo možgane, ločimo na vsaki polobli ali hemisferi :

-čelni, temenski, zatilni in senčni predel.

Na površini hemisfer je možganska skorja ali cortex, ki je nagubana v številne vijuge in ima zato veliko površino. V možganski skorji je večina živčnih celic, ki tvorijo sivino ali grisea.

## MALI MOŽGANI / Cerebellum

Mali možgani leže v zadnji lobanjski kotanji in so z živčnimi programi povezani s hrbtenjačo in možganskim deblom. Mali možgani imajo močno nagubano skorjo, ki je iz celic in je zato sive barve, notranjost, ki jo sestavljajo živčne proge pa je bele barve. V male možgane prihajajo poročila iz ravnotežnega organa in iz skeleta ter mišic.

Odgovori na ta poročila pa gredo skoz možgansko deblo in hrbtenjačo v skeletne mišice.

Urejajo :

-skladnost naših gibov

-mišični tonus

-ravnotežje telesa.

## MEDMOŽGANI

Ležijo med srednjimi možgani, ki so del možganskega debla in med obema poloblama velikih možganov. Sestavljajo: -Talamus, epitalamus in hipotalamus.

## MOŽGANSKO DEBLO

Po zgradbi in pomenu je močno podobno hrbtenjači.

Spodnji del debla, ki meji na hrbtenjačo, imenujemo *podaljšana hrbtenjača* ali *medulla oblongata*. Iz možganskega debla izhajajo možganski živci, pri katerih sta izjemavohalni in vidni živci, ki pa izhajata iz vlikih možganov.

## MOŽG. OVOJNICE/ MENINGE

- 1.DURAMATER/ Trdna opna
- 2.ARACHNOIDEA/ Pajčevnica
- 3.PIA MATER/ Žilnica

# ČUTILA

## OKO/ Oculus

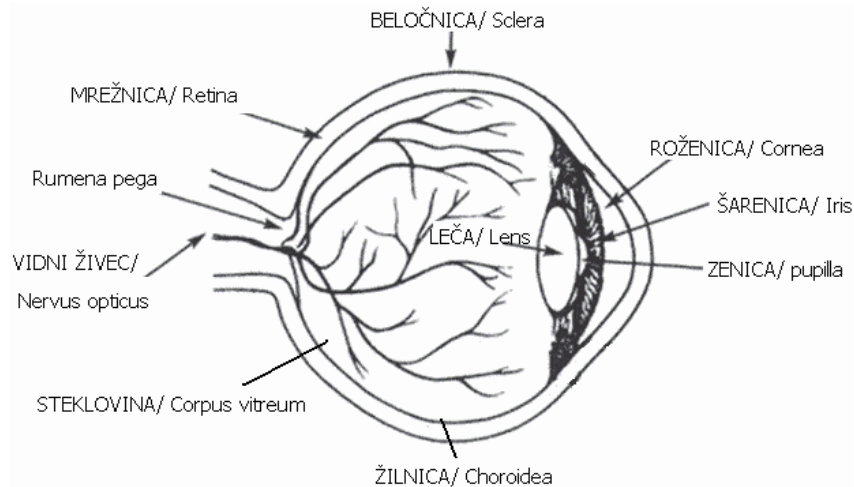
Oko je organ vida, ki zaznava svetlobo.

**-Beločnica** je zunanja plast očesne stene. Je iz veziva in je čvrsta. Je bele barve.

**-Mrežnica** je senzorinevralno tkivo, ki leži na zadnji steni očesa. Mrežnica je zadolžena za nastanek slike, ki jo vidimo. Center mrežnice je rumena pega in je edini del sposoben natančnega vida, ki uporabljamo pri branju, prepoznavanju obrazov in podobno.

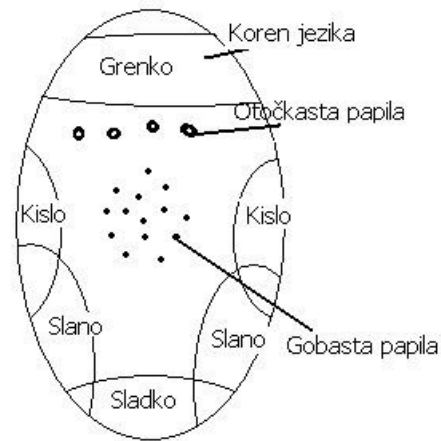
**-Šarenica** je kolobar mišičnega tkiva med roženico in lečo. Šarenica spreminja velikost zenice, skozi katero vstopajo v oko svetlobni žarki. V njej je gladka mišica, ki deluje refleksno. Pri premočni svetlobi šarenica zenico zoža, pri šibki svetlobi pa jo razširi. V šarenici so barvila, ki dajejo očem barvo.

**-Roženica** je prosojni sprednji del očesa, ki pokriva šarenico, zenico in sprednji prekat. Skupaj z lečo lomi svetlobo in predstavlja približno dve tretjini optične moči očesa.



## JEZIK/ Lingua

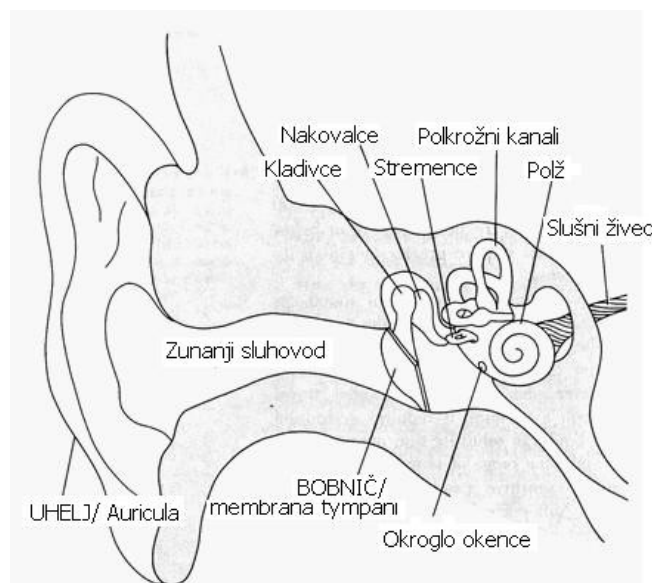
Na jeziku so okušalne čutnice zbrane v okušalnih popkih. Popki se nahajajo na okušalnih brbončicah (papilah). Papile so otočkaste, gobaste in listaste oblike. Na jeziku so področja, s katerimi zaznavamo različne kvalitete okusa (sladko, grenko, kislo, slano).



## UHO/ Organum vestibulocochleare

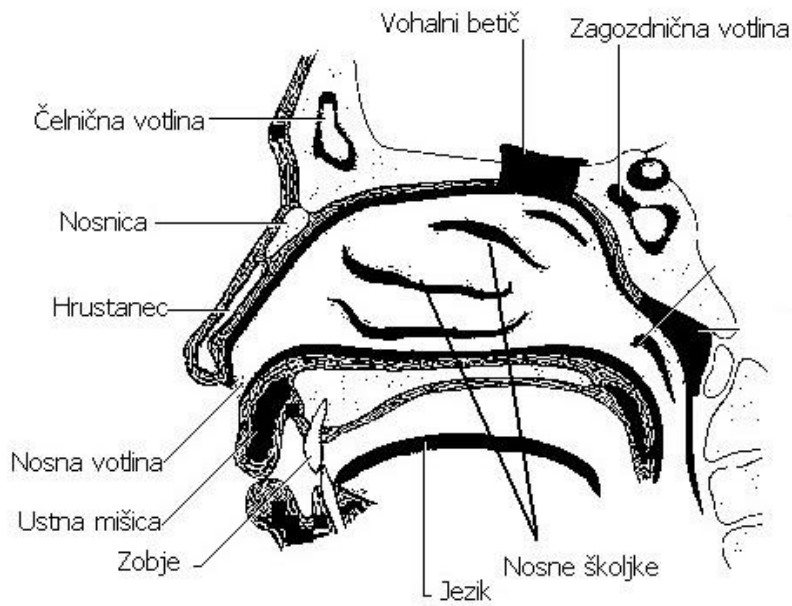
Uho je organ za zaznavanje zvoka, poleg tega pa ima tudi pomembno vlogo pri vzdrževanju ravnotežja in zaznavanju položaja telesa v prostoru.

- Zunanje uho sestavljata uhelj in sluhovod.
- Srednje uho sestavljajo bobnič, klavivce, nakovalce, stremence, evstahijeva cev ali ušesna troblja.
- Notranje uho pa sestavljajo organ za ravnotežje, polž in slušni živec.

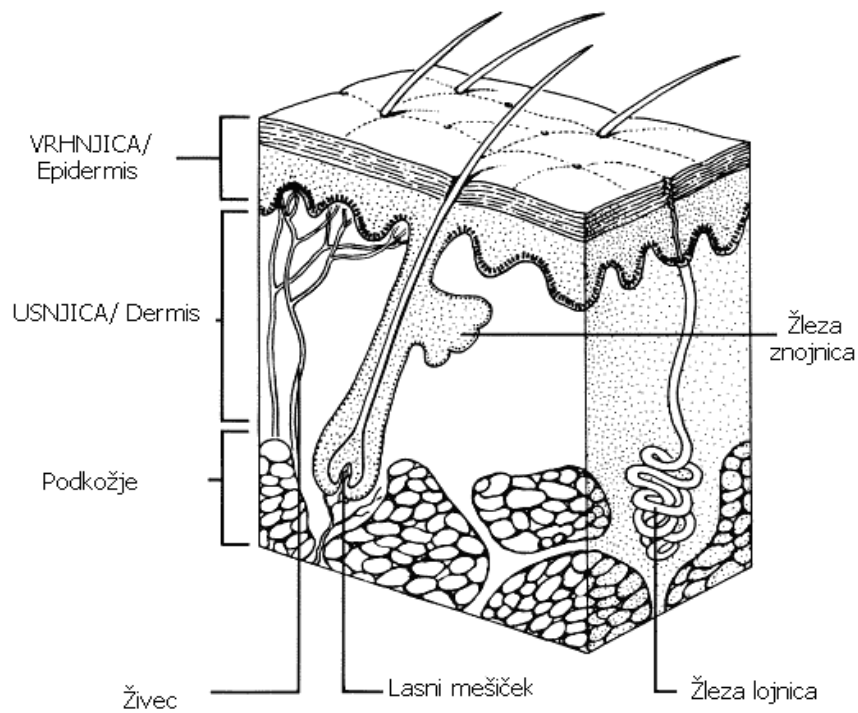


## NOS/ Nasus

Nos je organ s katerim dihamo, ovohavamo. Vonj zaznavajo čutnice, ki so v kupoli nosne votline na zgornji nosni školjki. Sporočilo o vonjavi potuje od vohalnih čutnic po vohalnem živcu do središča za voh v možganih, ki je blizu področja za spomin in čustva.



## KOŽA/ Derma



Predstavlja glavni organ, ki služi opori in zaščiti telesa! Pokriva površino telesa in je največji organ.

**NALOGE:** -Zaščita pred zunanjimi vplivi (UV žarki, mehanski vplivi)

-Termoregulacija- uravnavanje telesne T

-Izločanje telesu škodljivih snovi

-Sinteza snovi (vitamin D, pigment melanin)

-Sprejemanje dražljajev (ČUTILO)

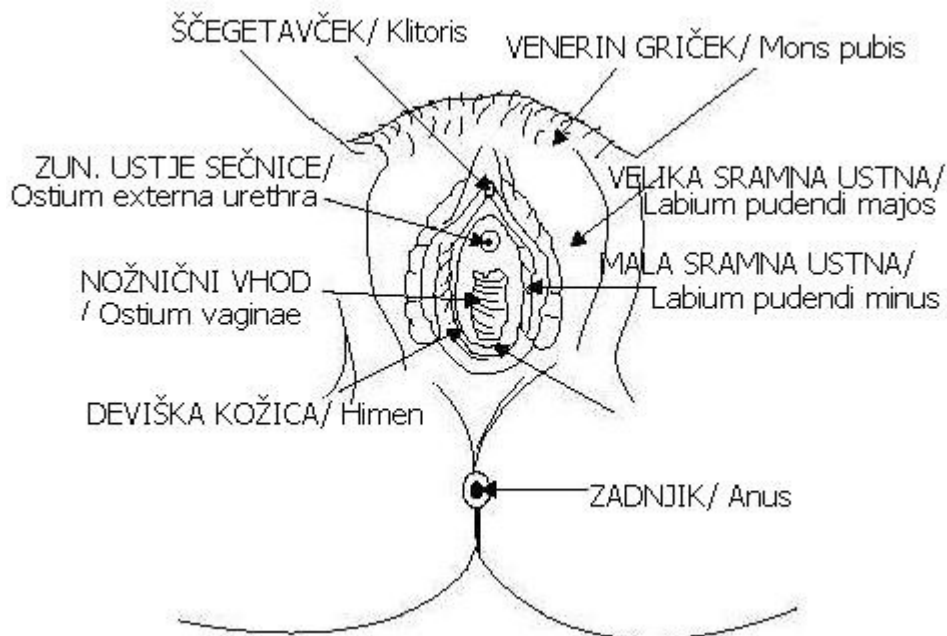
-Telo varuje pred izgubo tekočine

Kožni derivati so: Lasje, dlake, nohti, žleze (lojnice, znojnice in mlečne)

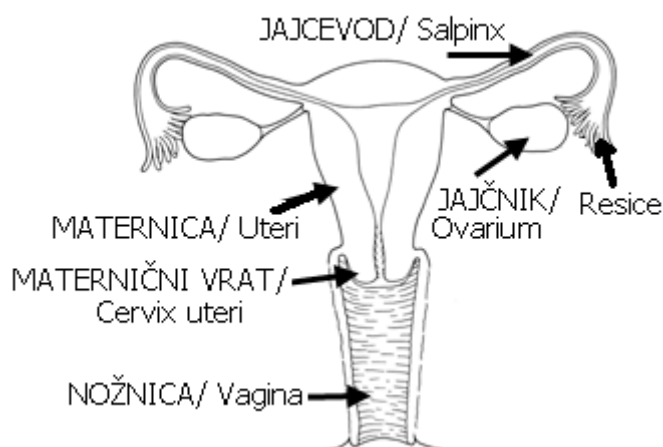
## SPOLOVILA

Spolovila ali spolni organi so človeški organi, namenjeni razmnoževanju. Za nastanek novega bitja sta potrebni moška in ženska spolna celica. Spolne celice nastajajo in dozorevajo v spolnih žlezah. Moški spolni organ sta modri (tetisa), ženski pa jajčnika (ovaria). K spolnim organom prištevamo še izvodila in pri ženski rodila. Že ob rojstvu se spola ločita med seboj po spolnih organih. Sekundarni spolni znaki so nekatere anatomske, fiziološke in duševne lastnosti in se razvijejo šele po rojstvu pod vplivom hormonov gonad.

### ŽENSKO SPOLOVILO







**-Maternica** je del ženskih spolnih organov. Leži v mali medenici med sečnim mehurjem in danko in je v celoti nagnjena naprej. Je hruškaste oblike in na njej razlikujemo zgornji širši del - telo, in spodnji ožji del - vrat. Spodnji del materničnega vratu sega v nožnico in na njem je v sredini maternično ustje. To se nadaljuje v kanal, ki poteka skozi maternični vrat in se odpira navzgor v trikotno, od spredaj nazaj stisnjeno maternično votlino. V zgornjih kotih te votline se odpirata jajcevoda.

**-Jajčnika** ležita ob maternici v mali medenici. Jajčnik je za mandelj velika žleza, v kateri nastajajo spolne celice in spolni hormoni. Sestavljen je iz skorje in sredice.

**-Jajcevoda** sta parni cevki, dolgi približno 10 cm. Proti jajčniku je jajcevod lijakasto razširjen, proti maternici pa je vedno ožji in se od strani odpira v maternično votlino. Stena jajcevoda je iz gladkega mišičja, znotraj pa ga prekriva močno nagubana sluznica z migetalčnim epitelijem.

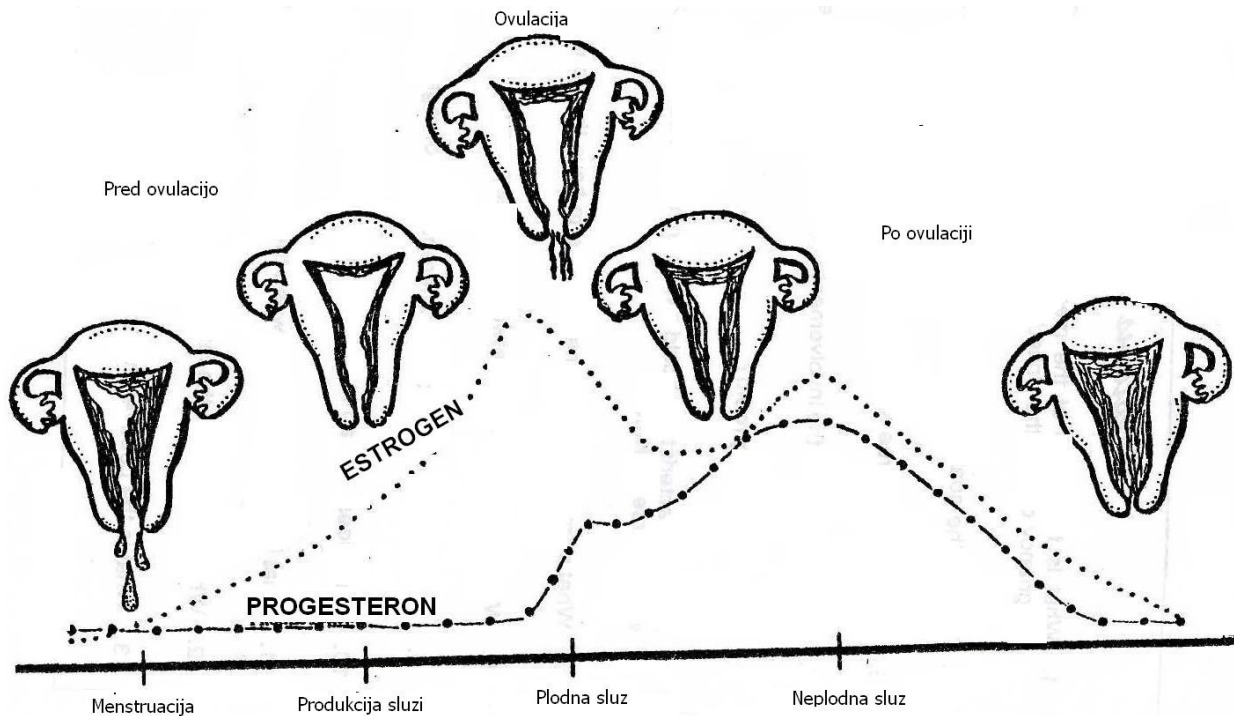
**-Nožnica** je dolga približno 10 cm in je raztegljiva cev. Znotraj sega vanjo del materničnega vratu. Nožnica je sploščena, sprednja stena se dotika zadnje. Sestavlja jo gladko mišičje, znotraj pa jo prekriva sluznica, ki je nabrana v prečne gube.

## MENSTRUACIJSKI CIKEL

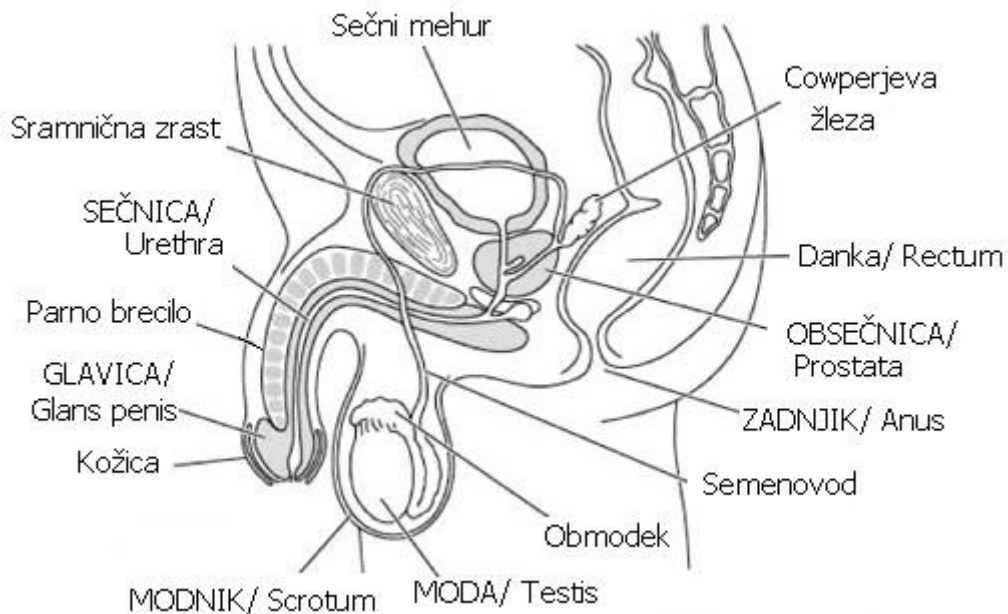
Menstruacijski cikel se začne, ko hormona estrogen in progesteron dosežeta tolikšno raven, da začneta jajčnika proizvajati in sproščati jajčece. Jajčece zatem zapusti jajčnik in potuje po jajcevodu v maternico. Vsak mesec praviloma dozori eno jajčece v enem jajčniku.

Medtem se začne maternica pripravljati na sprejetje jajčeca. Maternična stena se zato zadebeli in postane gobasta. Če spermij (ob spolnem odnosu) v jajcevodih oplodi jajčece, se le-to pritrdi na gobasto in odebeljeno maternično steno, s čimer se začne nosečnost.

Če spermija ni, neoplojeno jajčece odpotuje v maternico, ki v tem primeru ne potrebuje dodatne krvi niti tkiva v odebeljeni steni, katera se zato odlušči skozi nožnico (vagino). Tako nastane menstruacijska krvavitev.



## MOŠKO SPOLOVILO



**Mehurčasta** ali **Cowperjeva žleza** je del moških spolnih organov. Je parna in leži ob zadnji steni sečnega mehurja. Izvodilo te žleze se pridruži semenovodu, preden se ta skozi prostato zlije v sečnico. Mehurčasta žleza izloča tekočino, ki spermijem omogoča gibanje.

**Semenovod** (*Ductus deferens*) je izvodilo obmodka in vodi navzgor skozi dimeljski kanal v malo medenico, kjer ob zadnji steni sečnega mehurja zavije navzdol skozi prostato v sečnico. Pred izlivom v sečnico se semenovodu pridruži izvodilo mehurčkaste žleze. Semenovod je dolg približno 30 cm. Stena semenovoda je iz gladkega mišičja, ki s peristaltiko usmerja spermije proti sečnici.

**Prostata** ali **obsečnica** je kot kostanj velika žleza z zunanjim izločanjem, ki ima tudi mnogo gladkega mišičja. Leži tik pod sečnim mehurjem in z vseh strani obdaja začetni del sečnice. Od zadaj s strani skozi žlezo potekata semenovoda, ki se jima pridruži izvodilo mehurčkaste žleze. Izvodila iz žlez prostate so kratka in vodijo v sečnico. Izcedek daje semenski tekočini svojstven vonj.

## Moški spolni ud/ PENIS

Penis oziroma moški spolni ud, je zunanji moški spolni organ. Služi tudi za uriniranje. Spolni ud (penis) sestavljajo tri brecila, ki nabreknejo ob dotoku krvi. Sestavljajo jih zvižugane široke vene, zaradi česar je brecilo gobastega videza. Brecilo sečnice je spredaj zadebeljeno v glavico, vhr katere se odpira v ustje sečnice. Brecila obdaja čvrsta vezivna ovojnica, ki omejuje nabrekanje spolnega uda. Koža penisa je nežna, raztegljiva in pomična. Glavico prekriva kožna guba – kožica.