

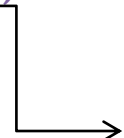
# KOŽA

Koža je naš **največji** (čutilni) organ v telesu ( $2\text{m}^2$ ).

## 1. NALOGE KOŽE

*Zakaj imamo kožo?*

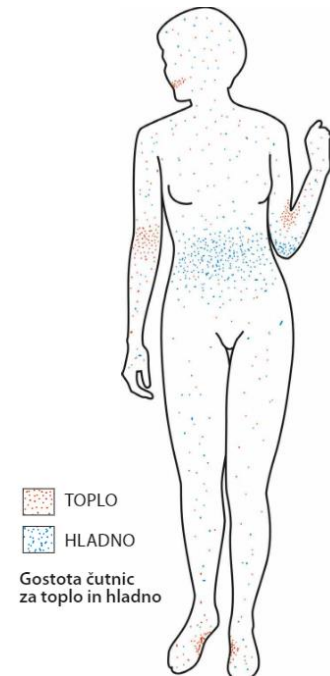
1. Sprejemanje **dražljajev** iz okolja.



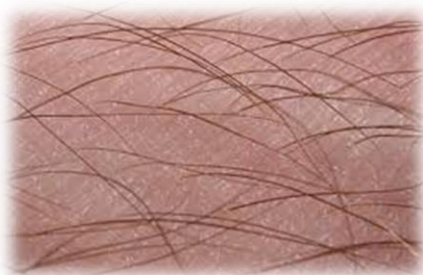
Čutnice v koži

*Čutnice za mraz, toploto, bolečino, tip, pritisk*

Kje nastane občutek?



2. **Varovanje telesa** pred vplivi iz okolja.



Pri tem ji pomagajo lasje, nohti, dlake.



KOŽNE TVORBE iz **roževine**.

3. Skozi kožo **izločamo snovi** iz našega telesa.



**POTENJE**



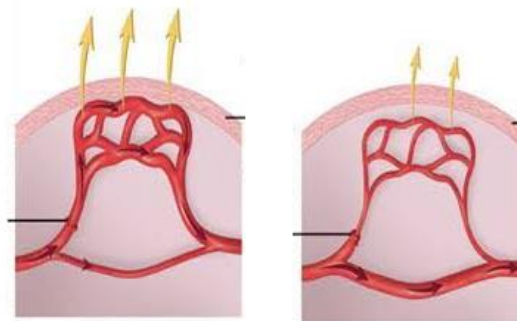
**Reguliranje** telesne temperature.  
(termoregulacija)

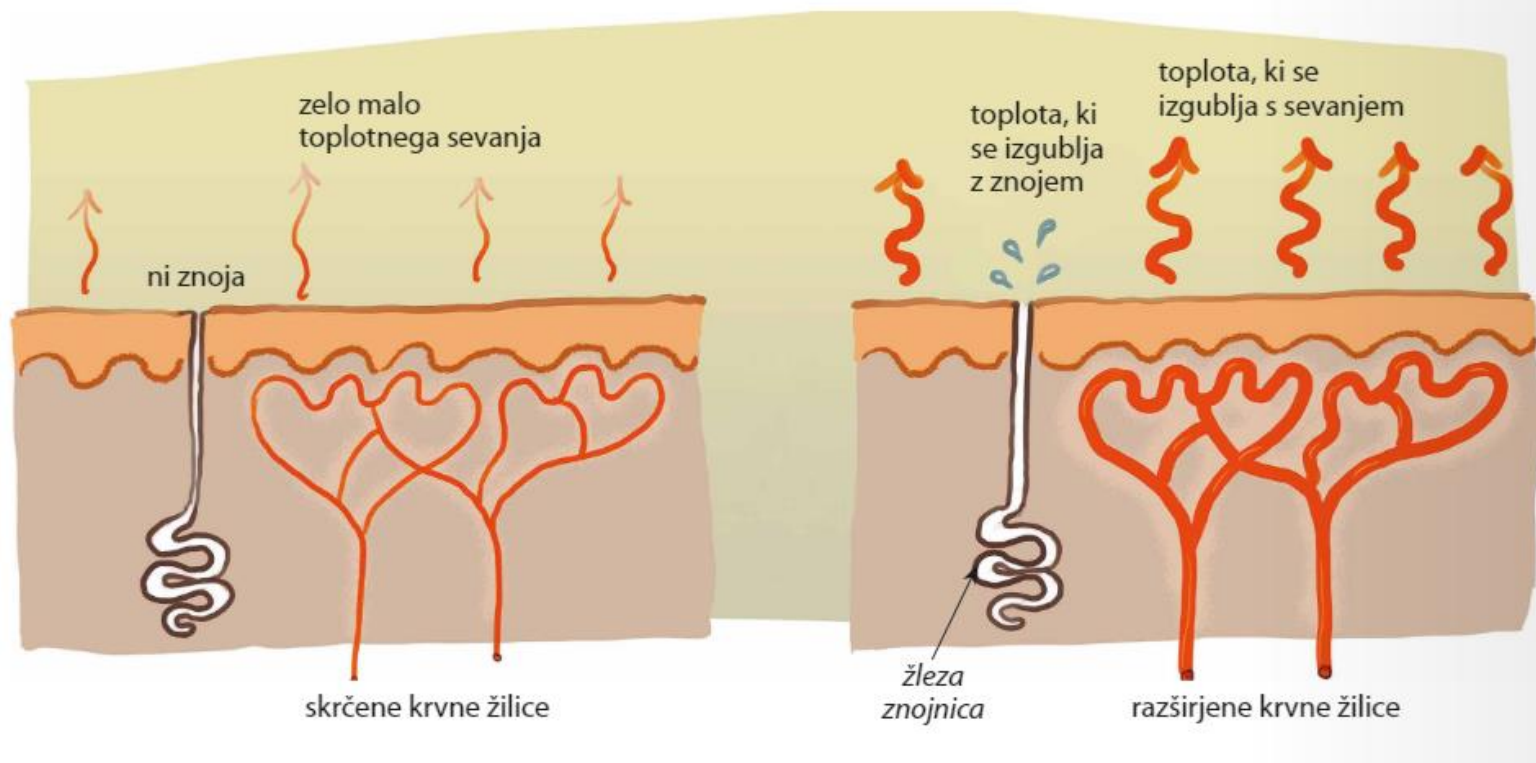
**Žleze znojnice**



Znoj iz površine kože izhlapeva, kar telo ohlaja.

*Kateri mehanizem pa še sodeluje pri ohlajanju telesa? Poišči odgovor in ga zapiši.*

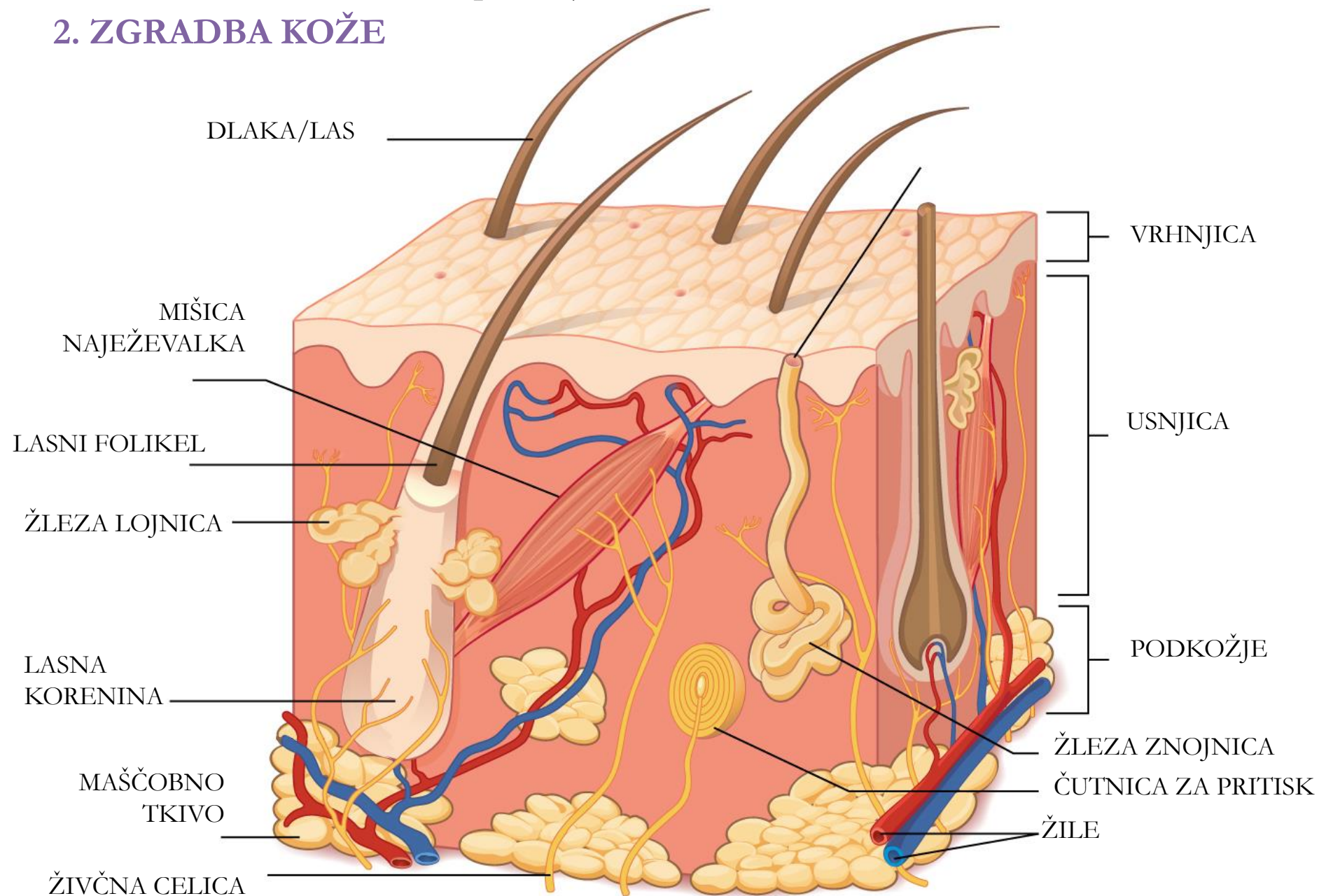




Z znojem lahko izločamo tudi **nerabne snovi**, kar lahko povzroči neprijeten vonj.

S pomočjo te slike označi dele kože v DZ str. 25 in 26.

## 2. ZGRADBA KOŽE



*Poveži posamezne strukture v koži z njihovimi nalogami. To tudi prepisi v zvezek.*

ŽLEZA  
LOJNICA

Izloča znoj, ki pomaga uravnavati telesno temperaturo.

DLAKA

Izloča loj, ki je zaščitno mazivo za dlake, lase in kožo.

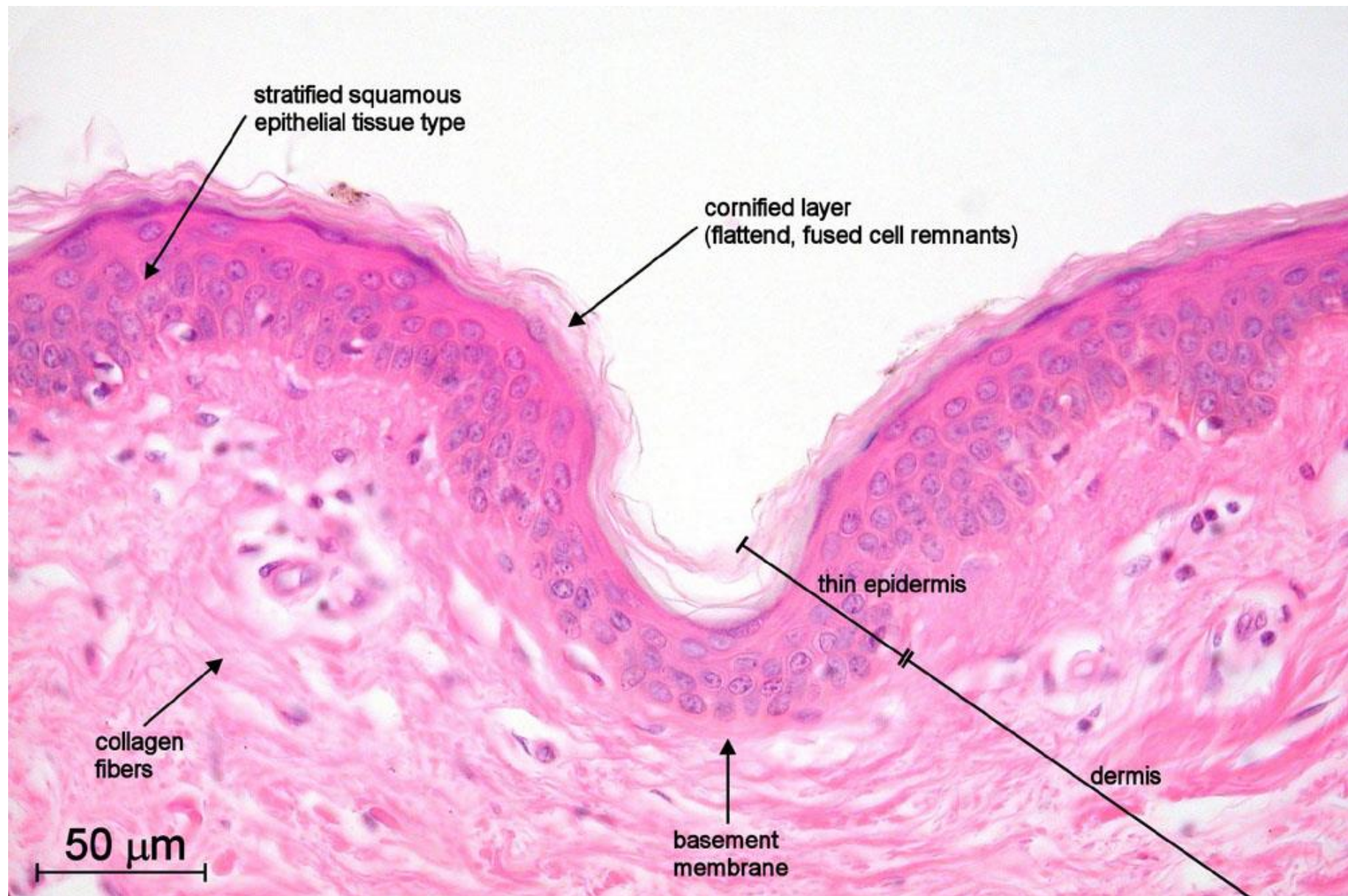
MIŠICA  
NAJEŽEVALKA

Ščitijo pred izgubo toplote. Lasje ščitijo pred sončnimi žarki.

ŽLEZA  
ZNOJNICA

Privzdiguje dlake, da se tik ob koži zadrži čim več zraka, ki je dober izolator.









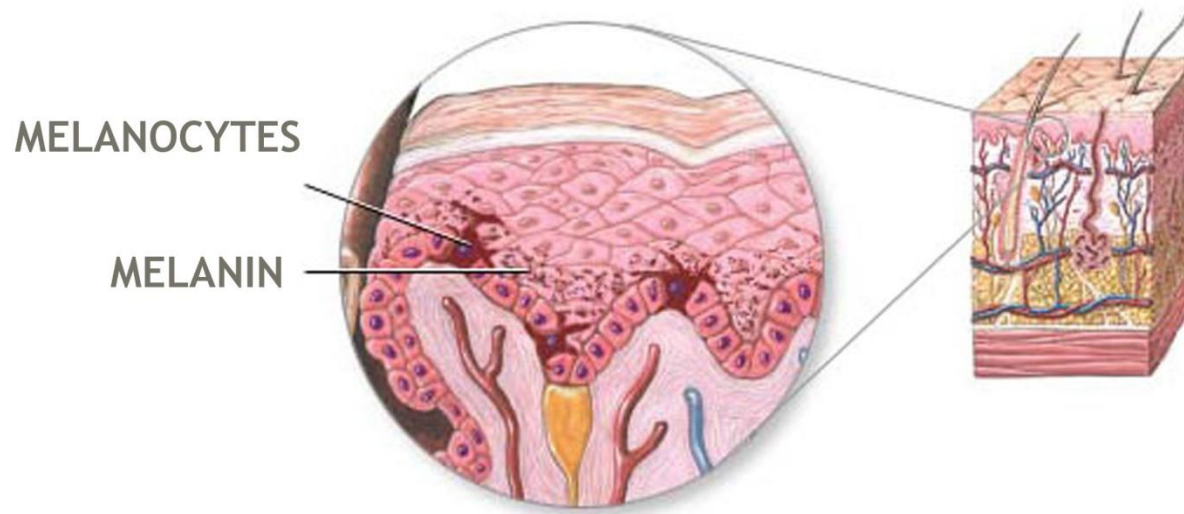








Noht je zgrajen iz roževine.



Koži daje njeno značilno barvo kožno barvilo **melanin**. Njegova naloga je, da ščiti kožo pred škodljivimi ultravijoličnimi žarki (jih vpije).

Količina melanina v koži je do neke mere podedovan, nekoliko se poveča na sončni svetlobi (porjavimo).



**Reši naloge za utrjevanje znanja:**

Stran 24, naloga 2

Stran 25, naloga 3

Stran 26, naloga 4

Stran 30, naloga 9, 10

Stran 32

**Preveri, če imaš rešene naloge iz poglavja ČUTILA. Če jih nimaš, jih reši.**



## Žleze z notranjim izločanjem

Žleze z notranjim izločanjem v majhnih količinah tvorijo hormone.

**Hormoni so molekule, ki prenašajo sporočila v telesu.** Po krvi potujejo do vseh celic v telesu, a vplivajo le na tiste, ki jih s svojimi membranskimi **receptorji** lahko prepoznajo.

Primerna raven različnih snovi v krvi, npr. glukoze, je eden od pomembnih dejavnikov za dobro počutje in optimalno delovanje. To raven uravnavajo hormoni. Poleg tega pa različni hormoni, ki jih tvorijo žleze z notranjim izločanjem, uravnavajo še rast in obnavljanje telesa, raven različnih mineralov v telesu, odziv na nevarnost in stres, delovanje spolnih organov ter še druge dejavnosti. Skupaj z živčevjem omogočajo usklajeno delovanje organov. Živčevje deluje hitro in ukrepa takoj (npr. odmik roke z vroče plošče), hormonske žleze pa z izločanjem hormonov počasi, bolj dolgoročno (npr. obdobje dozorevanja).



### Hipofiza ali možganski podvesek

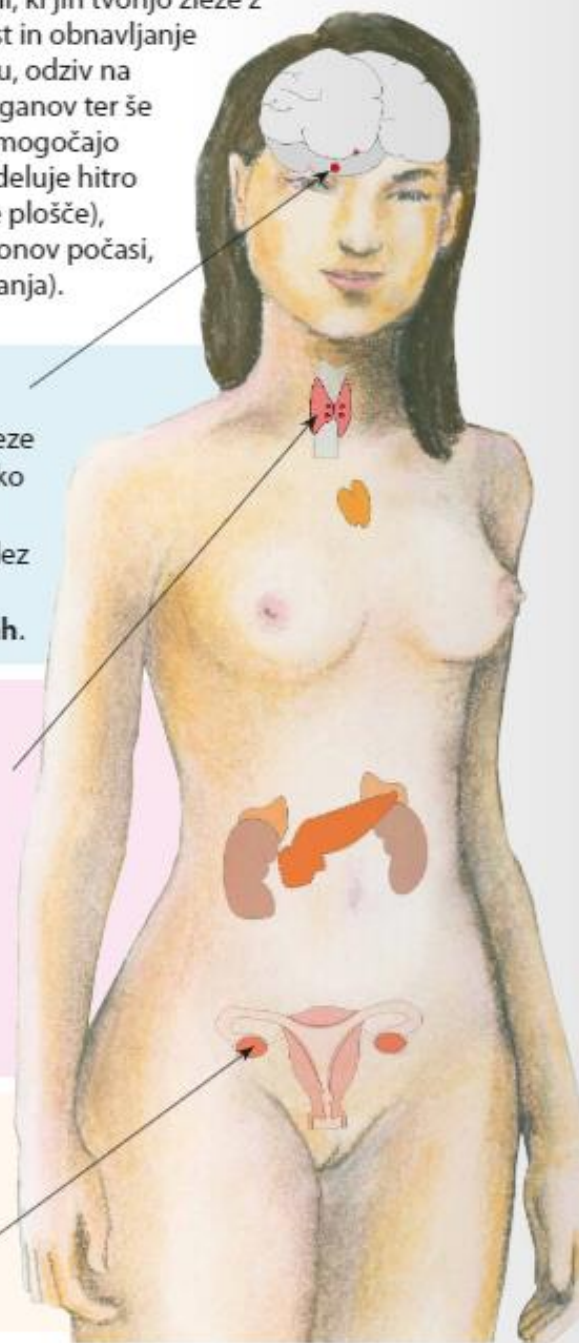
Je žleza pod velikimi možgani, ki s svojimi hormoni nadzira vse preostale žleze z notranjim izločanjem. Hipofiza je povezana z delovanjem možganov in tako stanje živčevja ali duševne stiske prek nje vplivajo na delovanje vseh žlez z notranjim izločanjem, torej na izločanje hormonov. Poleg nadziranja vseh žlez z notranjim izločanjem pa hipofiza tvori še **rastni hormon**, ki neposredno vpliva na rast, ter **hormon, ki uravnava nastajanje mleka v mlečnih žlezah**.

### Ščitnica

Z dvema kriloma objema grlo kot nekakšen ščit. Predstavlja si, da se tvoje telo ohladi. Žleza ščitnica po ukazu hormona iz hipofize izdela hormon **tiroksin**, ki ga kri raznese po vsem telesu do vseh celic. A na tiroksin reagirajo le tiste celice, ki ga prepoznajo z receptorji na svoji membrani. Takšne so celice jeter in mišic ter živčne in kostne celice. Jetra in mišice ob ohlajevanju pod vplivom tiroksina razgrajujejo zaloge hranilnih snovi, da telesu omogočijo dvig telesne temperature. Na kosti in živčevje tiroksin vpliva tako, da rastejo in se razvijajo.

### Jajčniki

V jajčnikih so poleg jajčec, ki čakajo na dozorevanje, tudi celice, ki delujejo kot žleze z notranjim izločanjem. Te tvorijo ženska spolna hormona **estrogen** in **progesteron**, ki uravnavata zorenje jajčeca v menstrualnem ciklu. Med puberteto estrogen vpliva na razvoj sekundarnih spolnih znakov.





## Obščitnice

Ob ščitnici so priraščene še štiri obščitnične žleze. Videti so kot prosena zrna, izločajo pa **hormon za uravnavanje količine kalcija in fosforja v krvi**. Najmočnejše vplivajo na sproščanje kalcija in fosforja iz kosti, ki so skladišče mineralov za telo.

## Priželjc

Leži v prsnem košu za zgornjim delom prsnice. Pri otrocih je večji, nato se v puberteti močno zmanjša. Hormoni, ki jih izloča priželjc, delujejo v tesni povezavi z imunskim sistemom pri prepoznavanju tujih snovi v telesu.

## Nadledvični žlezi

Sta majhni žlezi nad ledvicama. Videti sta kot kapici in izdelujeta več hormonov. V sredici tvorita hormon **adrenalin**. Ob naporu ali stresu adrenalin pomaga oskrbeti mišice s hrano in s kisikom, da omogoči beg ali boj. Poveča namreč sproščanje glukoze v kri iz rezerv v telesu ter pospeši delovanje srca in dihal. Žilje se bolj razširi v predelu mišic in zoži v delih telesa, ki so ob telesnem naporu manj nujni (na primer žilje za oskrbo trebušnih organov).

V skorji nadledvične žleze nastajata še dva hormona. Prvi, aldosteron, uravnava raven mineralov v telesu, drugi, **kortizol**, pa vpliva na presnovo ter zagotavlja normalno rast in obnovo tkiv. Kortizol v krvi najbolj naraste zjutraj, ko se iz mirovanja lotiš aktivnosti, ter pade okrog polnoči, ko globoko spiš. Kortizol je odgovoren za dnevni ritem aktivnosti v tvojem telesu. Zato je veliko bolj primerno, da zgodaj zjutraj telovadiš, tečeš, se razgibavaš, zvečer pa se umirjaš in počivaš.

## Trebušna slinavka

Je žleza z notranjim in zunanjim izločanjem, ki leži za spodnjim delom želodca. Zunanje izločanje je opisano pri prebavilih (str. 119) kot izločanje prebavnega soka. Žlezo z notranjim izločanjem pa sestavljajo otočki, posejani po trebušni slinavki, ki v krvne žile izločajo hormona **insulin** in **glukagon**. Oba hormona skrbita za stalno raven glukoze v krvi. Njuno delovanje je nasprotno: ko je po hranjenju v krvi preveč glukoze, se izloči insulin in pospeši prehajanje glukoze iz krvi v celice. Ker glukozo iz krvi za svoje dejavnosti porabljajo celice vsega telesa, se po določenem času njena raven v krvi zniža. Glukagon povzroči, da glukoza iz celic pospešeno prehaja v kri. Možgani delujejo najboljše in ti se dobro počutiš, če so nihanja glukoze v krvi čim manjša.

## Moda

V modih so poleg zorečih semenčic tudi celice, ki delujejo kot žleze z notranjim izločanjem. Tvorijo moški spolni hormon **testosteron**, ki v času pubertete vpliva na spolno dozorevanje z razvojem sekundarnih spolnih znakov ter uravnava razvoj in zorenje semenčic.

