

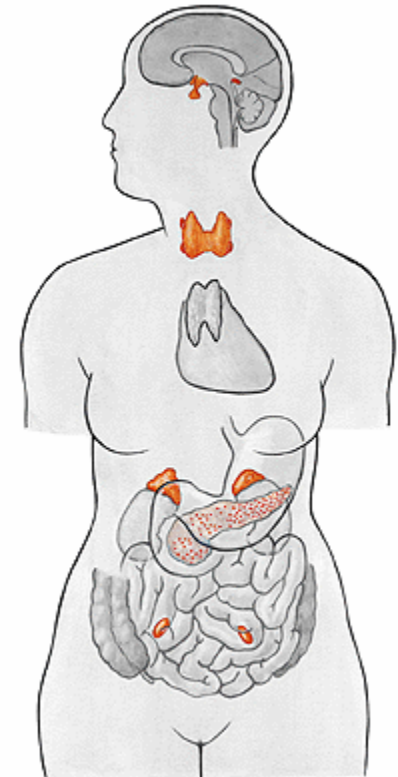
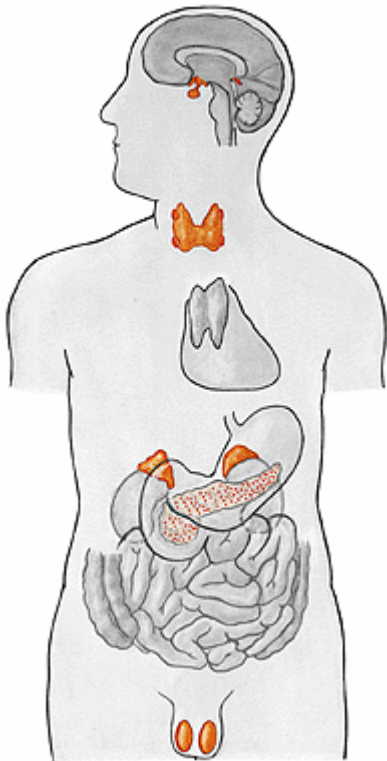


ENDOKRINI SUSTAV

(Sustav žlijezda s unutrašnjim izlučivanjem)



dr.sc. Davor Šentija
Kineziološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu



ENDOKRINI SUSTAV

(Sustav žlijezda s unutrašnjim izlučivanjem)

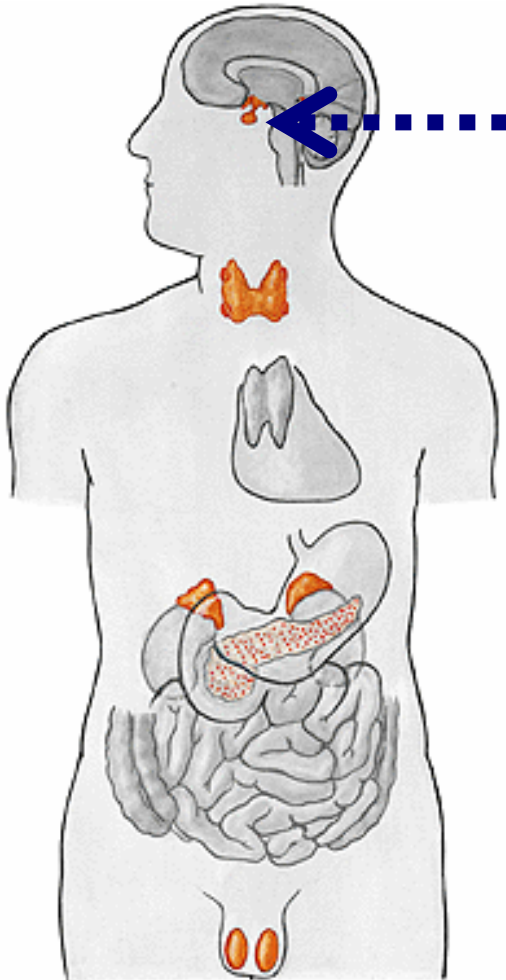


Luče biološki aktivne tvari – hormone – u krv:

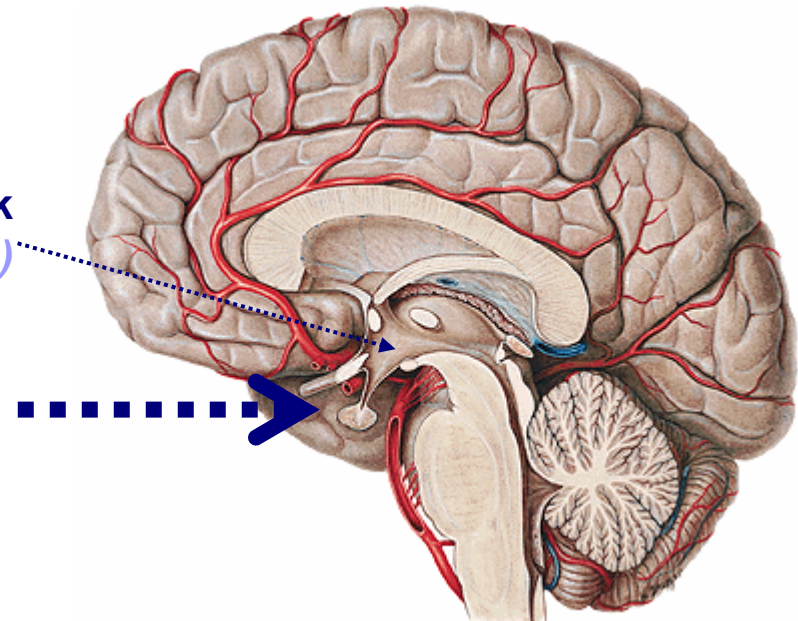
1. hipofiza (*moždani privjesak*)
2. štitasta žlijezda (*gl. thyroidea*)
3. nuzštitaste žlijezde (*gl. parathyroideae*)
4. prsna žlijezda (*thymus*)
5. nadbubrežna žlijezda (*gl. suprarenalis*)
6. gušterača (*pancreas*)
7. spolne žlijezde (*testis, ovarium*)
8. drugi organi koji luče hormone (*bubreg, jetra, srce, mozak, koža*)

Hipofiza (*gl. pituitaria*)

- *ispod hipotalamusa, na bazi mozga (u 'turskom sedlu' klinaste kosti)*
- *veliĉine zrna graška (Ø ~1.3 cm, 0.4 gr)*
- *nadređena svim endokrinim Źlijezdama (mehanizam povratne sprege)*



Međumozak
(*diencephalon*)



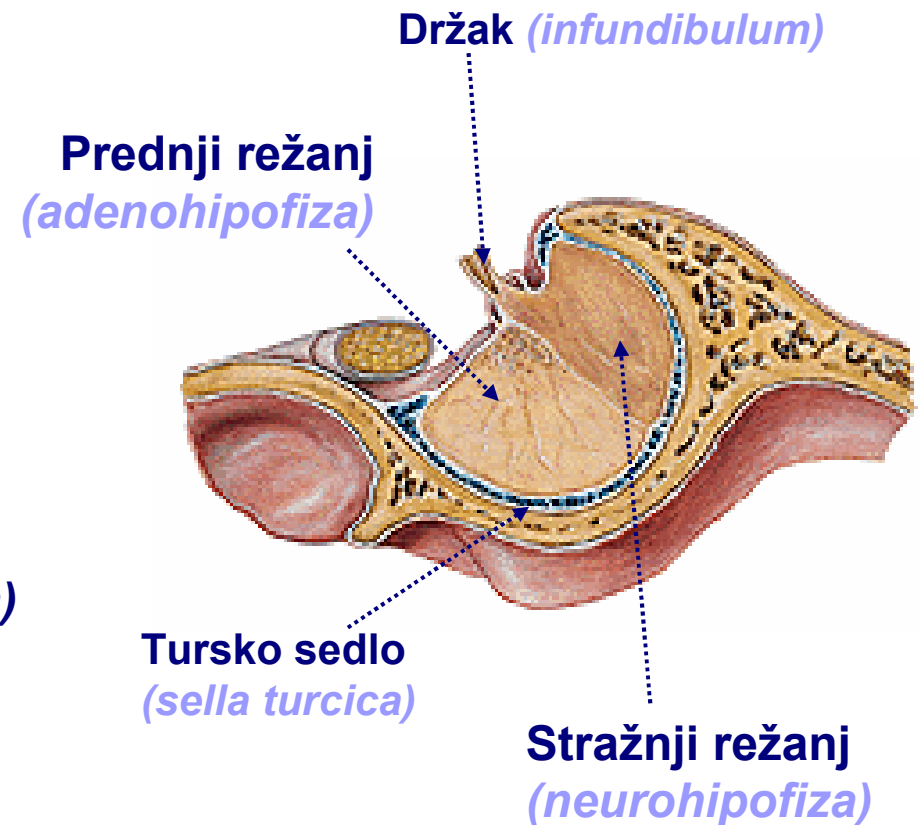
Hipofiza (*gl. pituitaria*)

➤ prednji režanj

- *Hormon rasta (STH)*
- *Kortikotropin (ACTH)*
- *Tirotropin (TSH)*
- *Gonadotropini (FSH, LH)*
- *Prolaktin (LTH)*

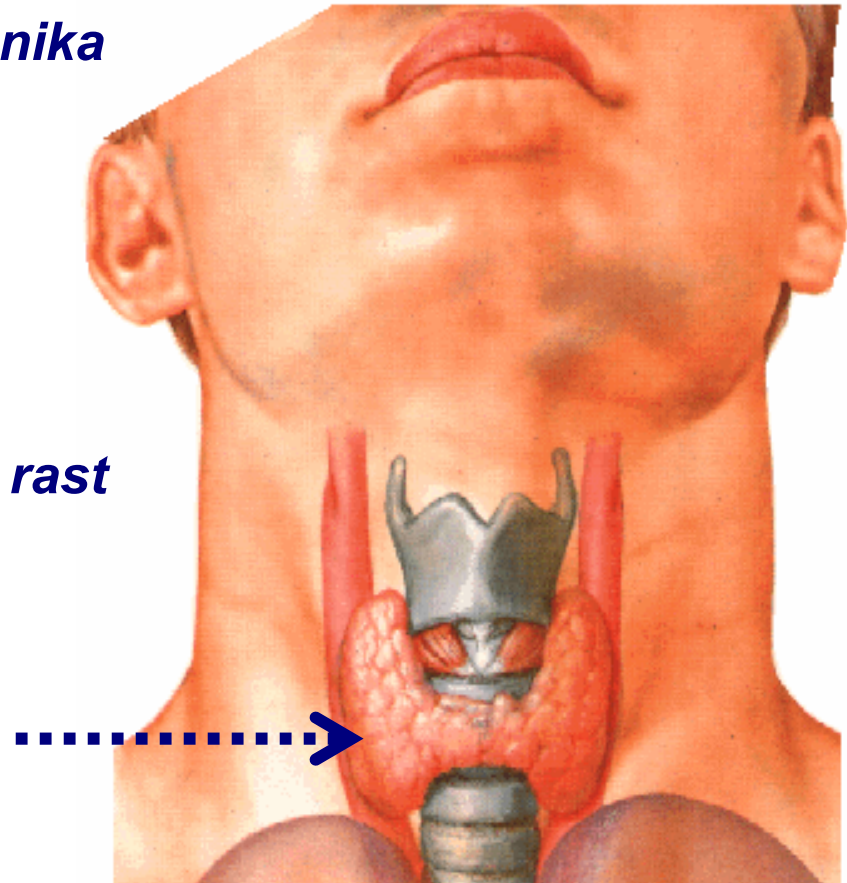
➤ stražnji režanj

- *Vazopresin (antidiuretski hormon)*
- *Oksitocin*



Štitna žlijezda (*gl. thyroidea*)

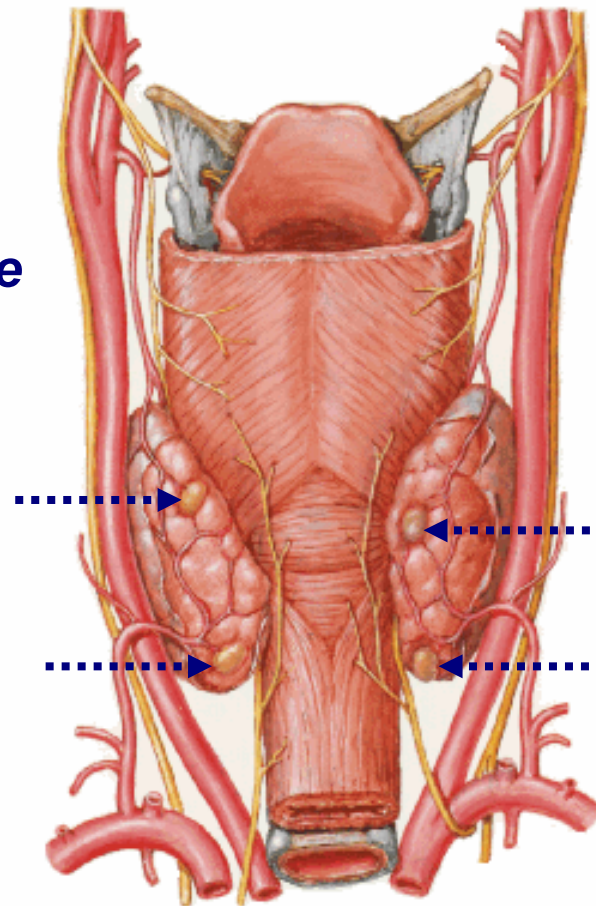
- u prednjem dijelu vrata, ispred dušnika
- Ø ~5-6 cm, 20-40 gr
- lijevi i desni režanj, povezani su suženim dijelom (*isthmus*)
- luči hormon tiroksin koji usklađuje rast i izmjenu tvari (*metabolizam*), kalcitonin, koji usklađuje količinu kalcija u krvi



Nuzštitaste žlijezde (*gl. parathyroideae*)

straga

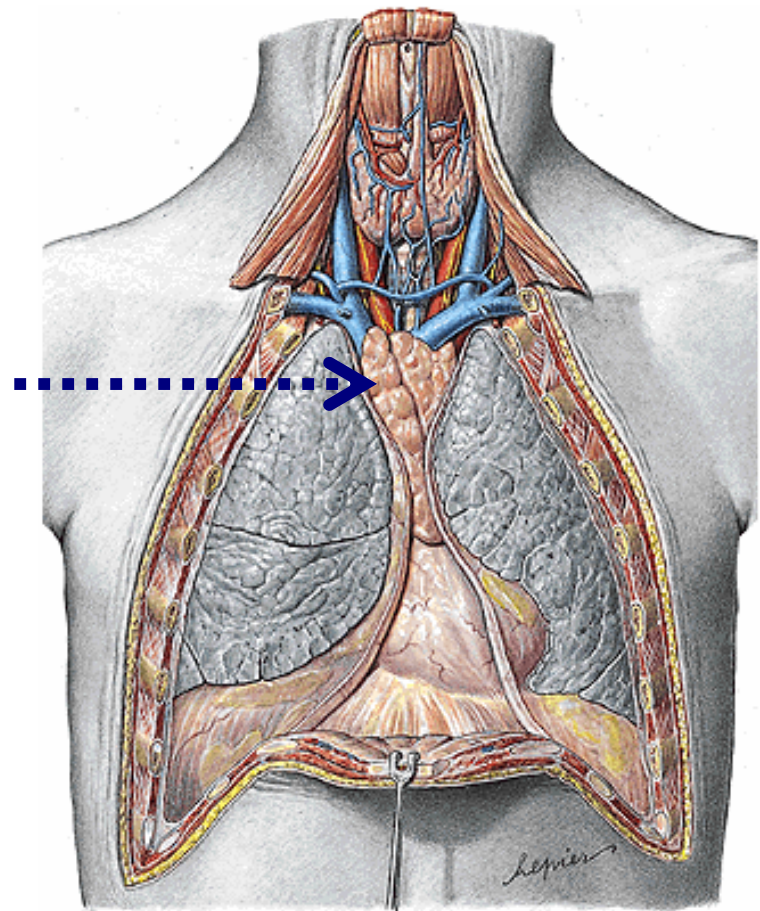
- *uz stražnje rubove reznjeva štitaste žlijezde, uz dušnik*
- *4 okrugla, svijetlosmeđa tjelešca (dvije gornje i dvije donje), Ø ~4-8 mm*
- *luče paratiroidni hormon (PTH), koji usklađuje količinu kalcija u krvi*



Prsna žlijezda (*thymus*)

mlađi odrasli, sprijeda

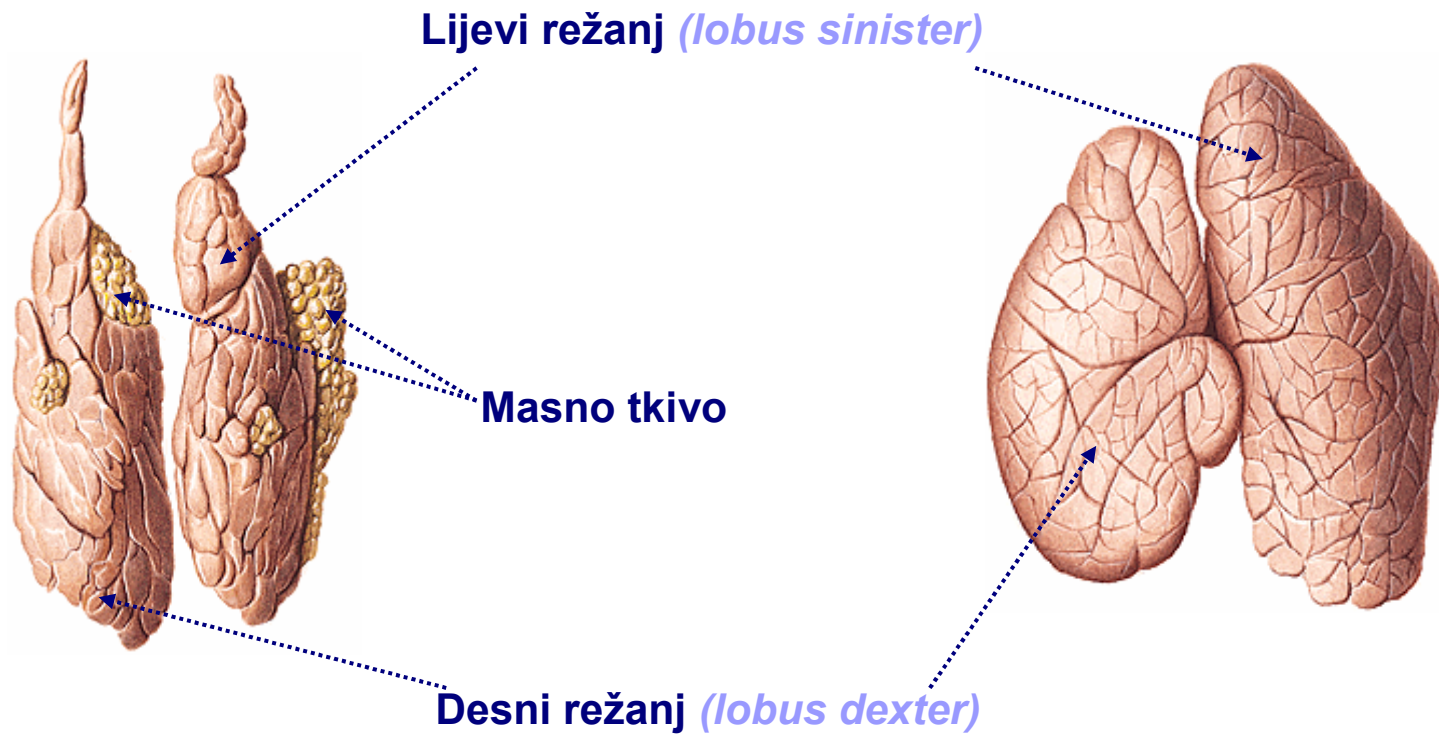
- *u prednjem gornjem dijelu sredoprsja, iza drška prsne kosti*
- *30-40 gr u 12-oj godini, potom se značajno smanjuje*
- *lijevi i desni režanj, povezani vezivom ili žljezdanim tkivom*
- *stvara T-limfocite (imunitet), luči hormone koji ih stimuliraju*



Prsna žlijezda (*thymus*) *sprijeda*

odrasli

2-godišnje dijete



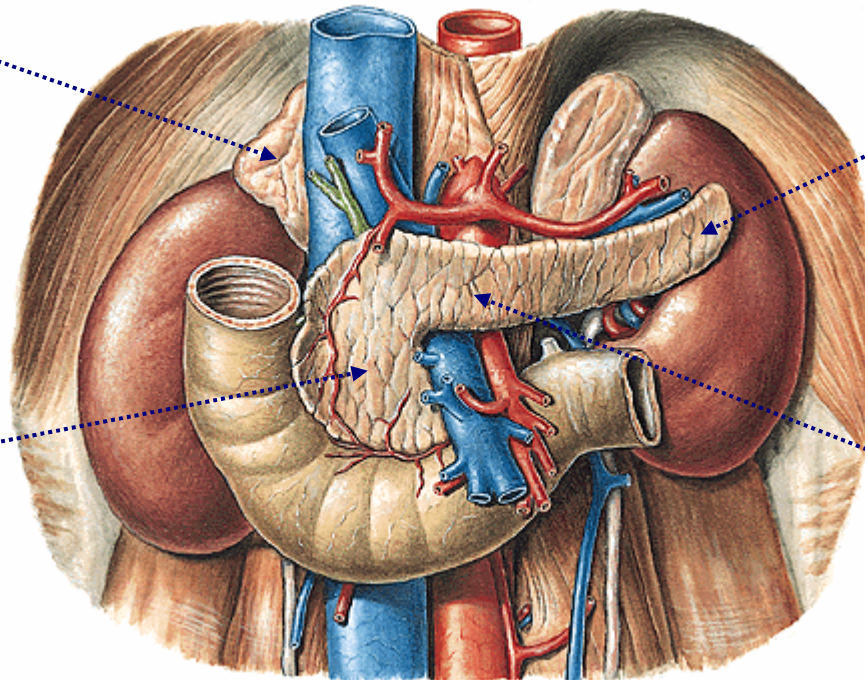
Gušterača (*pancreas*) *sprijeda*

Nadbubrežna žlijezda
(*gl. suprarenalis dx*)

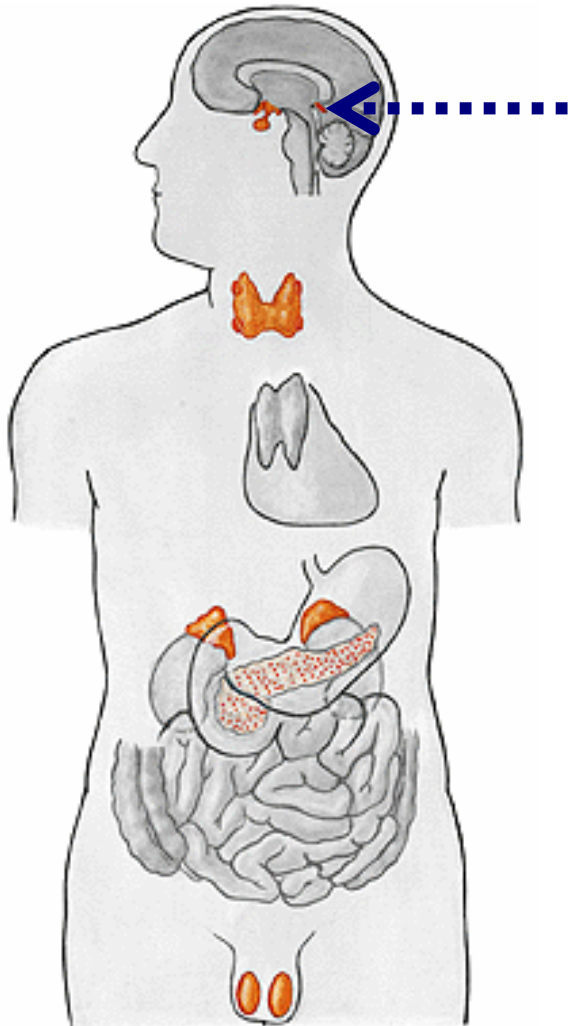
Rep (*cauda*)

Glava (*caput*)

Tijelo (*corpus*)



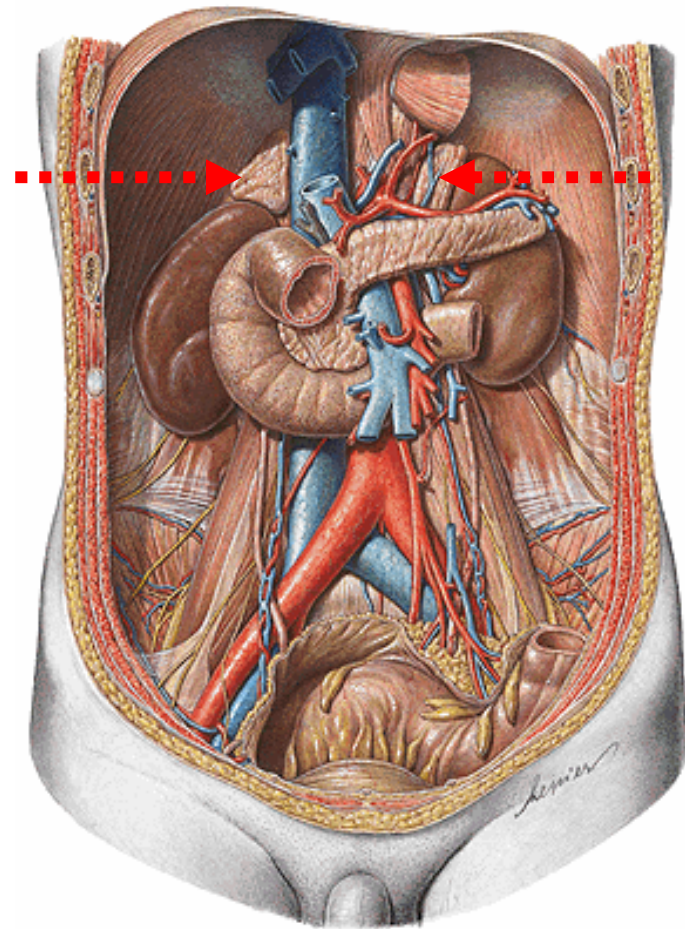
Šišarkasto tijelo (*corpus pineale*)



- stražnja strana međumozga
- luči melatonin (regulacija cirkadijarnog ritma)
- potiče rast i razvoj spolnih žlijezda, iza puberteta zakržlja

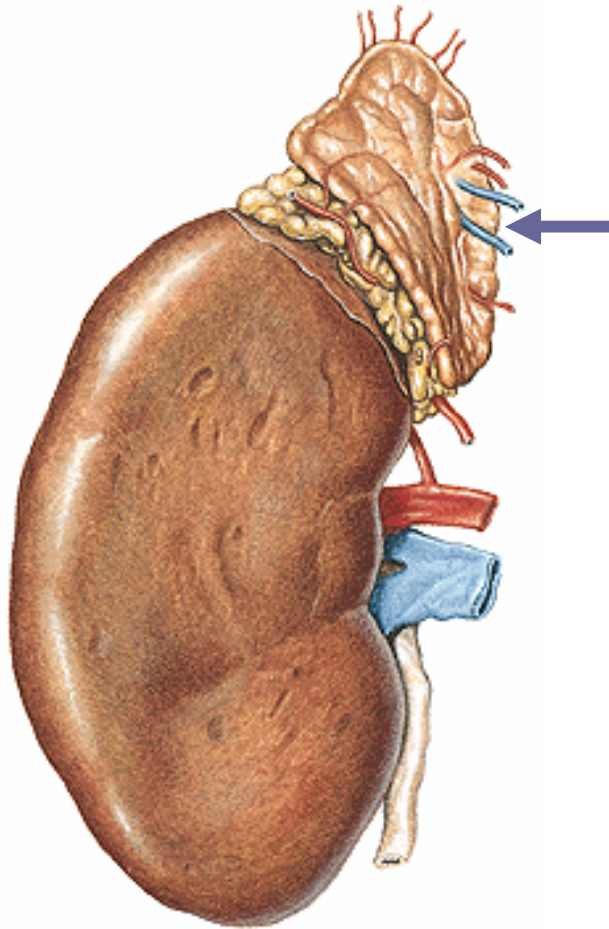
Nadbubrežna žlijezda (*gl. suprarenalis*) *sprijeda*

- *parna žlijezda, između gornjeg pola bubrega i ošita, težine ~ 4 gr*
- *dva dijela: kora i moždina*
- *kora luči hormone pod djelovanjem ACTH hipofize*
- *moždina luči hormone pod djelovanjem simpatičkih vlakana autonomnog živčanog sustava*

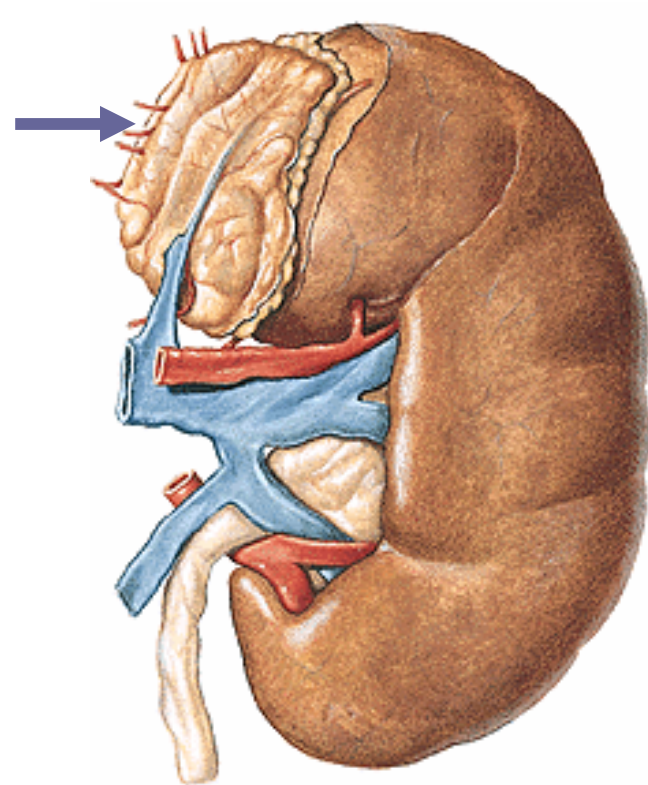


Nadbubrežna žlijezda (*gl. suprarenalis*) *sprijeda*

desna



lijeva



Nadbubrežna žlijezda (*gl. suprarenalis*)

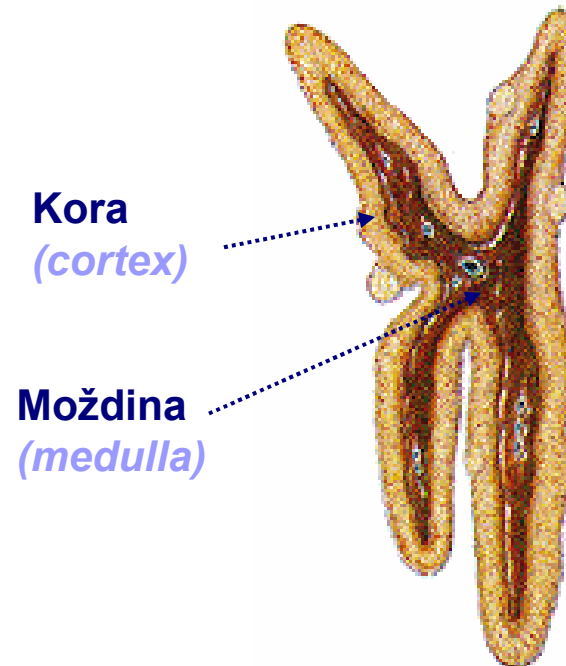
desna, lateralno

➤ **kora (*cortex*)**

- *mineralokortikoidi*
- *glukokortikoidi*
- *androgeni*
- *estrogeni*

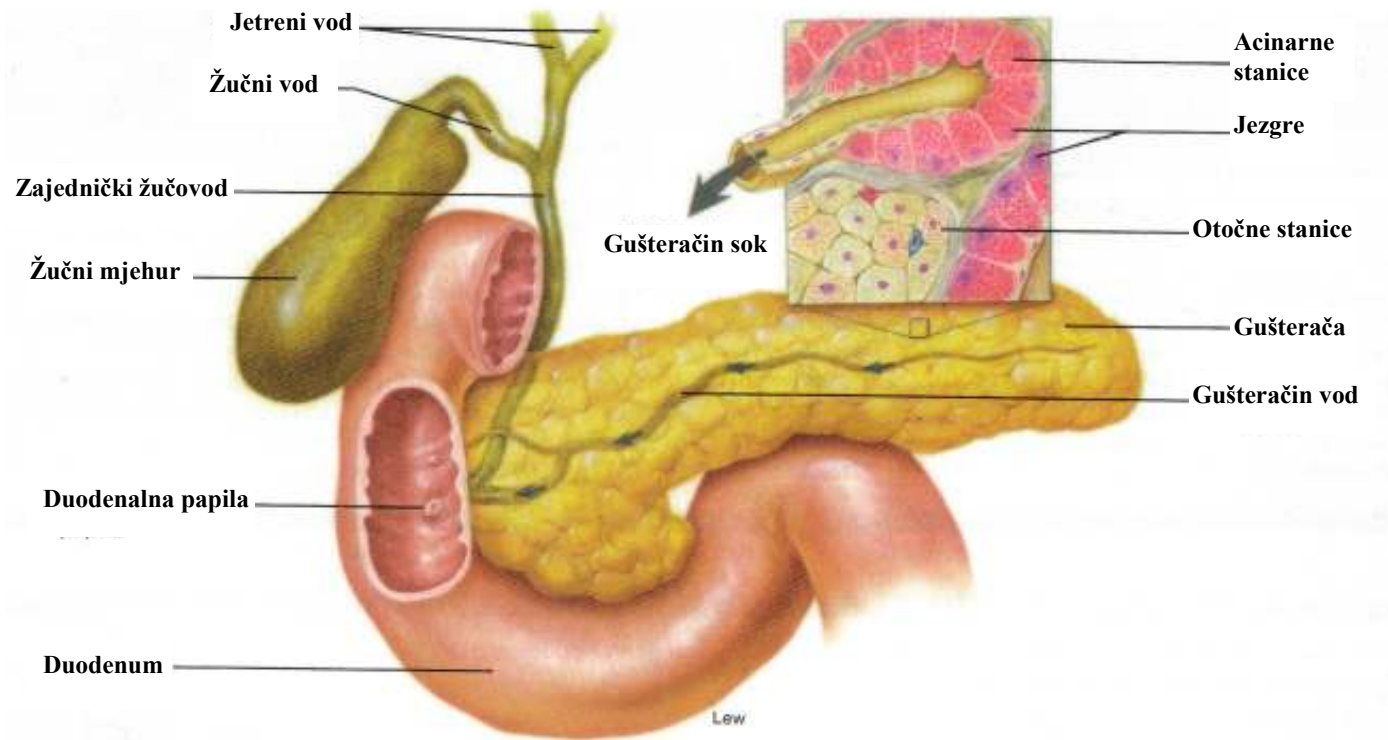
➤ **moždina (*medulla*)**

- *adrenalin*
- *noradrenalin*



Gušterača (*pancreas*) *sprijeda*

- **endokrina žlijezda** (metabolizam šećera – glukagon i inzulin)
- *Langerhansovi otočići* – α i β stanice





Gušterača (*pancreas*)

sprijeda

- ***endokrina žlijezda*** (*metabolizam šećera – glukagon i inzulin*)
 - *Langerhansovi otočići – α i β stanice*
- ***egzokrina žlijezda*** (*sok gušterače - amilaza, tripsin, lipaza*)