

## **Endokrine žleze ali žleze z notranjim izločanjem:**

nimajo izvodil in izločajo direktno v kri; izločki so hormoni; potujejo po krvi do točno določenih celic-tarčnih celic (kemično so beljakovine), hormoni sesalcev so podobni zato lahko dobimo njihove; izdelamo jih pa tudi umetno; po delovanju so podobni vitaminom in mineralom; hormone izdelamo sami vitaminske in mineralne pa moramo vnašati; s hormoni in živčevjem organizem vzdržuje kosnostazo-nespremenjeno notranje okolje; osnovni mehanizem je nedejavna povratna zanka ali negativna povratna zanka-FEED BACK.

**Naloge kormonalnih žlez**-usklajujejo delovanje notranjih organov, uravnavajo presnovne procese, razmnoževanje, fiziološke procese za prilagajanje notranjem in zunanjem okolju, uravnavajo rast in razvoj. Žleze so: hipofiza, ščitnica, obščitnica, nadledvična žleza, trebušna slinavka, priželjč, češarika, spolne žleze.

**Hipofiza-hypofisis:** to je možganski privesek. Povezana je z hipotalamusom, s tankim pecljem. Skozi potekajo žile in živci. Je fižolaste oblike. Leži v turškem sedlu-vdolbina v zagozdnici. Zgrajena je iz 2 delov prednji-adenohipofiza in zadnji-nevrohipofiza.

**Adenohipofiza:** izloča 7 hormonov, ki nastanejo v žlezni celicah v hipofizi. Izločanje izovejo nedvrohormoni; nevrhormone izločajo hipotalamus. Hormoni hipofize vplivajo na žleze ki sproščajo metabolne in razvojne hormone; na ščitnico deluje hormon TSH-to je tireotropni. Na nadledvično žlezo vpliva ACTH-adenokortikotropni hormon; somatotropni-je rani hormon, tisti ki ga imajo veliko so giganti; prolaktin-za nastajanje mleka; gondotropni hormoni-spolni hormoni: FSH (folikle stimulirajoči hormon) delujejo v puberteti, omogoča nastanek foliklov pri ženskah in sprema pri moških) LH (leternizirajoči hormon) vzpodbuja ovulacijo in nastanek testosterona. MSH (melanocite stimulirajoči hormon) za potemnitev kože, melanin je kožno barvilo.

**Nevrohipofiza:** je zadnji režnj hipofize, sem segajo izrastki-nevrokormonalnih celic; iz njih se sproščajo nevrhormoni iz hipotalamusa. Imajo omejeno delovanje, ne potujejo po krvi. Izločata se 2 hormona: oksitocin vpliva na gladke mišice pri porodu in na nastajanje melka; antidiuretiki hormon vpliva na ledvice, zadržuje vodo-zato je seč gost.

**Ščitnica:** leži v srednjem delu v sapniku, zgrajena je iz 2. režnjeve, ki sta povezana z mostičkom; v njej so rostički ali folikli; vanje izločajo hormonalne celice, ki so okoli mešičkov hormonov, ki so vezani na beljakovine, ko telo potrebuje hormon ga encimi odcepijo od beljakovin, hormon se sprosti v kri; sestavni del ščitnice je jod in brez njega nemorejo pravilno delovati-jode je ščitnici koncentriran; ščitnica izloča 2 hormona: najmanjši je trioksin: pospeši celično dihanje in s tem porabi kisik v jetrih, ledvicah, srcu in živčevju. Poveča se energijski metabolizem v kalcijotomin-ta zmanjšuje koncentracijo kalijevih ionov v krvi; ščitnica deluje preveč je bazedovka (poveča se bitje srca, izbuljene oči), če ščitnica deluje premalo je miksedem (brez volje, redijo se, suha koža..) če ni joda je golšavost. Motno delovanje na stopnji zarodka-> otroci se rodijo prizadeti.

**Obščitnica-glandula parathyreoidea:** so velike kot proso, so 4 in so pritrjene na ščitnico, hormon parath uravnava količino kalcija in fosforja v krvi, ta beljakovinsko zgradbo hormona topi kalcij v kosteh poveča koncentracijo v krvi.

**Nadledvična žleza-glandula suprarenalis:** leži v maščobni ovojnici na vrh vsake ledvice; zgrajena je iz 2 razvojno žlezni tkiv, skroje, sredice.

**Skorja:** na skorjo vpliva adenohipofiza z ACTH; izloča kortikoide (glukortikoide in mineralokortikoide v majhnih količinah spolne hormone) glukokortikoidi: v tarčnih celicah, v jetrih se začne sinteza encimov, ki pospešijo tvorbo glukoze, se sintetizira iz organskih snovi, ki niso ogljikovi hidrati; količina teh hormonov se poveča zjutraj, ko telo potrebuje več energije. mineralokortikoidi: predvsem aldosteron-vpliva na jonsko sestavo kalcija in na količino vode.

**Sredica:** v embrijskem razvoju nastane iz istega elementa kot avtonomni živčni vozli simpatičnega vozla izločajo enake hormone. Živčne celice so oživčene z vlakni simpatičnega živčevja. najvažnejši hormon je adrenalin, izloča pa tudi nova adrenalin; pri raburjenju se valovi simpatični del avtonomnega živčevja vzburi nadledvična žleza in začne izločati adrenalin. Ta deluje na encime, ki se odcepljajo glukozo od glikogena. Telo tako dobi dodatno energijo. Adrenalin vpliva na hitrost srčnega utripa, oža krvne žile v koži in prebavilih. Poveča dotok krvi v mišice: pozitiven učinek: pre

kontrolno nalogo ,če se ustrašiš in zbežiš.negativen učinek:pre kontrolno stres (trajnega povečanega pritiska in uničenje notranjih organov pa tudi imunski sistem)

**Trebušna slinavka-panereas**-ima dve vlogi:endokrini žleza( izloča 2 hormona,inzulin in glikogen->nastajata v Langerhansovih otočjih);eksokrinna žleza (izloča trebušno slino v prebavila)

**Negativna povratna zanka:**če imamo previsoko koncentracijo sladkorja v krvi,trebušna slinavka izloča hormon inzulin-zmanjša koncentracijo sladkorja v krvi,spremeni ga v glikogen,ki se skladišči v jetrih in mišicah.Ko nam poide koncentracija v krvi pa se sprošča hormon glukagon,ki se spremeni glukogen v glukozo in s tem zviša koncentracijo sladkorja v krvi.

**Spolne žleze:**moška spolna žleza so moda/testisi;parna žleza izločajo hormon testosteron,omogoča razvoj m.sp. organov in sekundarnih spolnih znakov;ženska spolna žleza sta jajčnika /ovarij-izločajo 2 hormona estrogen in progesteron-omogočata razvoj ž.sp.organov in sekundarnih spolnih znakov