

hormóny: sú vysokošpecifikované organické látky bielkovinového charakteru, vo veľmi malom množstve vyvolávajú silnú reakciu

-delíme ich na:

a. **hormóny endokrinných žliaz**- vytvárajú sa v žľazách vylučujúcich hormóny priamo do krvi

b. **tkanivové hormóny**- vylučujú ich bunky rozptýlené v tkanivách, kt majú primárne inú funkciu, napr.: tenké črevo- vstrebávajú, vylučuje sekretín

Hypofýza- podmozgová žľaza

-je drobná žľaza (1cm), uložená v Tureckom sedle na báze lebky, je rozdelená na laloky:

-**predný lalok= adenohipofýza**- jej činnosť je ovplyvnená podlôžkom, v ktorej sa tvoria regulačné hormóny:

somatotropný- rastový hormón- ovplyvňuje rast kostí a celkový vývin org

-nedostatok- nanizmus- trpasličí vzrast, nadbytok- gigantizmus- obrovský vzrast

-veľké množstvo STH v dospelosti vyvoláva rast okrajových častí tela (prsty, brada, nos) čo nazývame akromegáliou

tyreotropný-riadi činnosť štítnej žľazy, vyvoláva rast a delenie buniek štítnej žľazy

adenokortikotropný-riadi činnosť **nadobličiek** a tvorbu hormónov nadobličiek

prolaktín- riadi ženám rast **prsníkovej žľazy**, po pôrode **laktáciu**- tvorbu mat mlieka, mužom ovplyvňuje rast **predstojnice**

folikulostimulačný- : riadi vývin folikulov vo vaječníkoch a tvorbu estrogénu, kt vzniká vo

vaječníkoch : podporuje rast semenotvorných kanálikov v semenníkoch

luteinizačný-ženám vyvoláva prasknutie steny Graafovho folikulu a vyplavenie zrelého vajíčka-**ovuláciu**

-**zadný lalok= neurohipofýza**- je zrastený s podlôžkom, spolu tvoria **hypotalamovo-hypofýzový komplex**, obidva hormóny sa **vytvárajú v hypotalame** a do zadného laloka hypofýzy sa dostávajú nervovými vláknami

oxytocín- vyvoláva sťahy maternice pri pohl vzrušení a pri pôrode, uplatňuje sa aj v menštruačnom cykle: vyvoláva kŕče svalov maternice

vazopresín- zab spätné vstrebávanie H O z primárneho moču

Štítina žľaza- Glandula thyroidea

-je uložená pri bokoch hrtana, skladá sa z 2 lalokov

tyroxín-riadi metabolizmus- ovplyvňujú najmä tvorbu bielkovín

trijódtyrozín-obs. veľké množstvo jódu, podporuje tvorbu tepla

-**hypotyreóza**- nedostatok I vedie k nedostatku hormónov štítnej žľazy, organizmus na to reaguje zväčšením štítnej žľazy→**struma**, nedostatok hormónu štítnej žľazy v detstve- **kretenizmus**- malý vzrast, ťažké poškodenie intelektu

hypertyreóza- nadprodukcia hormónov štítnej žľazy- Basedowova choroba-zvýšený metabolizmu, zrýchlená srdcová činnosť, výrazne vystupujúce oči, dráždivosť

kalcitonín- znižuje hladinu Ca v krvi

Prištitné telieska- Glandula parathyroidea

-sú to 4 drobné žľazy na povrchu štítnej žľazy

parathormón- ovplyvňuje obličky a kosti, napr.: reguluje tvorbu kostného tkaniva, **tetanické kŕče**- nervovosvalová dráždivosť sa zvýši a môže spôsobiť smrť

Podžalúdková žľaza- Pankreas

- obsahujú bunky: **-exokrynné-** produkujú pankreatickú šťavu, kt umožňuje trávenie v tenkom čreve, - **endokrynné-** ich ohraničené skupiny sú **Langerhansove ostrovčeky** (1mil), ktoré obs.:

a) bunky α - produkujú **glukagon**: zvyšuje hladinu cukru v krvi tým že mobilizuje glykogén v pečeni

b) bunky β - produkujú **inzulín**: znižuje hladinu glukózy v krvi

-**hyperglykémia**- zvýšenie hladiny krvného cukru, pri ktorej sa cukor dostáva do moču

Nadobličky- Glandulae suparenales

-párové žľazy, uložené na hornom póle obličiek, v ich vnútornej stavbe rozoznávame:

kôru:

a. **glukokortikoidy**- ovplyvňujú metabolizmus sacharidov, uplatňujú sa pri záťažových stavoch

b. **mineralokortikoidy**- ovplyvňujú vylučovanie hormónov Na a K obličkami

c. **androgénne hormóny**- látky s podobnými účinkami ako mužské pohlavné hormóny a pôsobia na vývin sekundárnych pohlavných znakov mužského typu, tvoria sa v oboch pohlaviach

dreň: tvoria neurosekrečné bunky podobne ako hypotalamus

a. **adrenalín**: cievy rozširuje a zvyšuje systolický tlak

b. **noradrenalín**: cievy zužuje a zvyšuje systolický a diastolický tlak

Detská žľaza- Týmus

-nejde o typickú endokrynnú žľazu, je uložená za hrudnou kosťou

tymokrescín- brzdí činnosť pohl. žliaz detí, kým sa tvorí tymokrescín, semenníky ani vaječníky neprodukujú pohl. hormóny

-v puberte sa týmus degeneruje a tvorba tymokrescínu prestáva, aj potom má však týmus úlohu v obrannom systéme

Vaječníky- Ovaria

estrogén- ovplňuje vývin ženských pohl.orgánov, tvorbu druhotných pohl znakov, pohl. správanie ženy

gestagén- najdôležitejším gestagénom je **progesterón**- tvorí sa v žltom teliesku, ktorý vzniká po ovulácii na mieste prasknutého Graafovho folikulu, vytvára podmienky na uhniesenie vajíčka v maternici, **kým sa v žltom teliesku vytvára progesterón dozrievanie ďalších vajíček je zastavené**, tvorba progesterónu závisí od toho, či nastane alebo nenastane gravidita, ak gravidita nenastane: žlté teliesko zanikne, zastaví sa aj tvorba progesterónu a môže dozrievať ďalšie vajíčko

Semenníky- Testes

-v semenných kanalikoch vznikajú spermie, okrem toho sa v nich vytvára **testosterón**: vplýva na vývin mužských orgánov, na druhotné pohl znaky a ovplyvňuje pohlavné správanie muža

ŠPECIFICKÁ IMUNITA

Lymfocyty zabezpečujú špecifickú imunitu

Patria k nim:

B-lymfocyty zabezpečujú protilátkovú odpoveď. V elektrónovom mikroskope sú viditeľné početné výbežky, preto sa označujú ako vlasaté bunky

T-lymfocyty zabezpečujú bunkovú imunitu (cytotoxické T-lymfocyty) a regulujú a sprostredkujú imunitnú odpoveď (pomocné T-lymfocyty)

PRIMÁRNE LYMFATICKÉ ORGÁNY

Týmus, detská žľaza (thymus) je dvojlaločný orgán uložený v medzipľúcii, najlepšie je vyvinutý v detstve, vekom atrofuje a funkčné tkanivo sa nahrádza tukovými bunkami dozrievajú tu T-lymfocyty (odtiaľ pochádza ich názov), ktoré získavajú imunitnú toleranciu, čiže schopnosť rozoznávať vlastné antigény od cudzích--pri poruche imunitnej tolerancie vznikajú závažné autoimunitné ochorenia, kedy vlastný imunitný systém ničí bunky tela

SEKUNDÁRNE LYMFATICKÉ ORGÁNY

Slezina (lien, splenis) je umiestnená v ľavej hornej časti brušnej dutiny, tvoria ju biele ostrovčeky lymfatického tkaniva, ktoré je popretkávané krvnými kapilármi
-v slezine sa zachytávajú a odstraňujú staré a poškodené erytrocyty
-je to imunologický filter krvi

hormóny stresu: adrenalin a glukokortikoidy

hormóny šťastia: serotonín, endorfín