

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Soustava žláz s vnitřní sekrecí

1. K čemu nám slouží žlázy s vnitřní sekrecí?

Žlázy s vnitřní sekrecí produkují hormony, které jsou krví unášeny do místa svého působení.

Hormony ovlivňují prakticky vše – jak moc vyrosteme, jak dobře budeme spát, jaké látky se budou v jaké míře vstřebávat/ uvolňovat... Hormony spolu s centrální nervovou soustavou řídí naše tělo.

2. Kde se hormony tvoří?

Hormony se tvoří v tkáních orgánů, které jsou k tomu určeny. Každý hormon se někde tvoří a má i svou funkci.

Budeme se věnovat těmto orgánům: hypofýza, štítná žláza a příštítná tělíska, kůra a dřeň nadledvin, slinivka břišní, brzlík a pohlavní žlázy (varlata a vaječníky).

3. Jednotlivé orgány s hormony

Tvým úkolem bude zjistit, jaké nemoci postihují člověka, když trpí nedostatkem či přebytkem daného hormonu.

3.1. Hypofýza

Somatotropin

Somatotropin je růstový hormon, který určuje, jak člověk vyroste.

Přebytek hormonu: - onemocnění gigantismus a akromegalie

Nedostatek hormonu: - nanismus

Antidiuretický hormon

Reguluje zpětné vstřebávání vody v ledvinách (aby nebylo vylučování příliš mnoho vody).

Při poruše tvorby tohoto hormonu vzniká onemocnění **žiznivka** které se projevuje **neschopností udržet v těle vodu (nadměrné vylučování vody 10-20 l/den)**.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3.2. Štítná žláza

Štítná žláza se nachází po stranách štítné chrupavky („v krku“). Ovlivňuje metabolismus bílkovin a termoregulaci.

Thyroxin

Ovlivňuje činnost pohlavních žláz a nervové soustavy.

Nadbytek hormonu: zvětšení štítné žlázy až kretenismus (malý vzrůst, postižení sex. funkcí)

Nedostatek hormonu: Basedowova nemoc (hubnutí, nadměrný příjem potravy)

Kalcitonin

Reguluje ukládání vápníku do kostí.

Nedostatek hormonu: vyplavování vápníku z kostí (křehké kost)

Nadbytek hormonu: x

3.3. Příštítná tělíska

Parathormon

Parathormon zvyšuje obsah vápníku v krvi.

Nedostatek hormonu: Malý obsah vápníku v krvi

Nadbytek hormonu: Vysoký obsah vápníku v krvi

3.4. Slinivka břišní

Inzulín a glukagon

Slinivka břišní produkuje ve specializovaných buňkách inzulín. Je to důležitý hormon, který udržuje stálou hladinu cukru v krvi. Je-li cukru v krvi nadbytek, inzulín zajistí jeho uložení v buňkách. Je-li cukru v krvi nedostatek, postará se o zvýšení hladiny cukru hormon glukagon.

Zde je jedno velmi rozšířené onemocnění, které se týká poruchy tvorby inzulínu. Zjistí, o jaké onemocnění se jedná, jaké jsou jeho příznaky a co by pacient měl s tímto onemocněním dodržovat/dělat, aby následky onemocnění byly co nejmenší.

Cukrovka – porucha metabolismu sacharidů,

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Diabetes I. typu – autoimunitní onemocnění – buňky slinivky ničeny vlastním imunitním systémem

Diabetes II. typu – necitlivost vlastní tkáně k inzulinu

Příznaky – žízeň, hubnutí, časté močení, bolesti hlavy, únava a poruchy vědomí

Léčba – inzulinem a dietou

3.5. Nadledviny

Adrenalin

Adrenalinu se lidově říká útekový hormon. Z toho také plyne jeho funkce – připravuje tělo na stresovou situaci a fyzický výkon. Zrychluje dech a roztahuje průdušky (aby došlo k většímu okysličení), zrychluje srdeční činnost, aktivuje potní žlázy... Vzpomeňte si nějakou stresovou situaci, nebo když jste se lekli. Co to s vámi udělalo?

3.6. Pohlavní žlázy – varlata

Testosteron

Testosteron ovlivňuje dospívání chlapce v muže – dochází k mutaci (prohlubování hlasu v pubertě), roste sekundární ochlupení (podpaží, třísla) a jiné.

Nedostatek hormonu: nedojde k rozvoji sekundárních pohlavních znaků

Nadbytek hormonu: agresivita

3.7. Pohlavní žlázy – vaječníky

Estrogeny

Ovlivňují dospívání dívky v ženu a tvorbu sekundárních pohlavních znaků, jako je ochlupení a růst prsou, má na svědomí pravidelný menstruační cyklus a těhotenství.

Nedostatek hormonu: opoždující se menstruační cyklus, nedostatečné vyvinutí sekundárních pohlavních znaků

Nadbytek hormonu: x