

Praktické cvičení č. 8

Soustava žláz s vnitřní sekrecí, tkáňové hormony, biorytmy

Literatura:

DYLEVSKÝ, I.: *Anatomie a fyziologie člověka: učebnice pro zdravotnické školy.*

Olomouc: Epava, 1998. ISBN: 80-901667-0-9.

KOPECKÝ, M.: *Somatologie pro učitele.* Olomouc: UP, 2005. ISBN: 80-244-1072-9.

MACHOVÁ, J.: *Biologie člověka pro učitele.* Praha: Karolinum, 2002. ISBN: 80-7184-867-0.

ROKYTA, R.: *Somatologie I. a II. učebnice.* Praha: Eurolex Bohemia, 2006. ISBN: 80-86861-59-7.

TROJAN, S., SCHREIBER, M.: *Atlas biologie člověka.* Praha: Scientia, 2002. ISBN: 80-7183-257-X.

Úkol č. 1.: Doplňte následující text a vysvětlete pojmy:

Na řízení organismu se podílejí dvě specifické soustavy:soustava a soustava

Základní pojmy:

Endokrinní žlázy –

Hormon –

.....

Sekrece –

.....

Autokrinní sekrece –

Parakrinní sekrece –

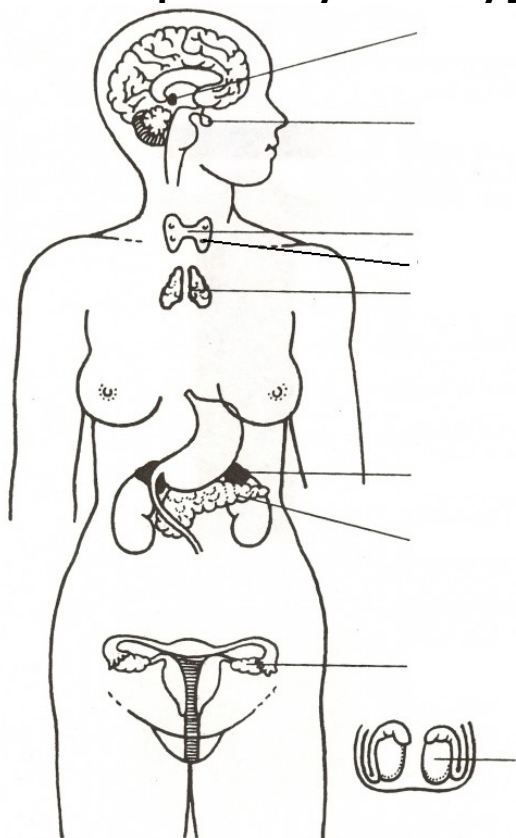
Endokrinní sekrece –

Exokrinní sekrece –

.....

Neurokrinie –

Úkol č. 2.: Popište česky a latinsky jednotlivé endokrinní žlázy.



Zdroj: [online] [cit. 13. dubna 2009], dostupný z World Wide Web:
 < <http://www.gymspgs.cz:5050/bio/Images/Textbook/Big/0080000/00307.jpg>>

Úkol č. 3.: Podle přednášek doplňte:

Hypotalamo – hypofyzární (HHS) systém hraje klíčovou roli v neuroendokrinních regulacích. Doplňte česky a latinsky jeho základní části:

1. (*hypothalamus*),
2. přední lalok podvěsku mozkového (.....),
3. (*neurohypofýza*),
4. střední lalok podvěsku mozkového (u člověka bez fyziologického významu),
5. spojení podvěsku mozkového a mezimozku (stopka – *infundibulum*),

Úkol č. 4: Doplňte tabulku:

Přední lalok hypofýzy – <i>adenohypofýza</i> : tvoří hormony bílkovinné povahy			
Název hormonu	Zkratka	Funkce	Nedostatek (N -) Nadbytek (P -)
Somatotropin (růstový hormon)	STH		N – u dětí trpasličí vzrůst – nanismus, předčasné uzavírání růstových chrupavek. P –
	PRL		P –

	ACTH	Reguluje sekreci hormonů kůry nadledvin (glukokortikoidy a mineralokortikoidy)	-
Tyotropní hormon (tyotropin)	TSH		-
Luteinizační hormon (lutropin)		Ženy – ovlivňuje sekreci ženských pohlavních hormonů ve vaječnících a tvorbu žlutého tělíska. Muži – sekrece testosteronu.	-
Folikuly stimulující hormon (folitropin)	FSH		-

Zadní lalok hypofýzy – *neurohypofýza*: netvoří hormony, uvolňuje do krve hormony vytvořené v mezimozku.

Název hormonu	Zkratka	Funkce	Nedostatek (N -) Nadbytek (P -)
Antidiuretický hormon (vasopresin)			N – řídká moč, z těla odchází velké množství vody – úplavice močová – <i>diabetes insipidus</i> : nadměrné močení a velká žízeň.
	-	Působí na hladké svalstvo dělohy a vyvolává jeho stahy při porodu, působí na hladké svalstvo vývodu mléčné žlázy, jehož rytmické stahy podporují vypuzování mléka při kojení.	-

5: Doplňte tabulku pro hormony:

Endokrinní žláza	Uložení v těle	Produkovávané hormony	Funkce	Nedostatek (N -) Nadbytek (P -)
Šišinka (nadvěsek mozkový, epifýza)	...	Melatonin	...	N – nespavost, deprese.
...	Pod štítnou chrupavkou, tvoří ji dva laloky spojené můstkem.	...	Zabezpečuje oxidaci živin v buňkách (v tkáních vede k vyšší spotřebě kyslíku a uvolňování energie). Jeho účinkem se zvyšuje spotřeba všech živin, ubývá zásobní tuk, zrychluje se metabolismus bílkovin, mobilizuje se jaterní glykogen a zvyšuje se tvorba tepla. V růstovém období podporuje růst a tělesný a duševní vývoj.	N – vznik strumy – zvětšení (vyklenutí na krku, které tlačí na jícn a dýchací cesty). Vzniká při nedostatku jódu v potravě a vodě. V dětství těžké poruchy tělesného a duševního vývoje, zpomalení a disproportionálna rústu, ochablost svalstva, snížená základní přeměna látek a duševní opoždění těžkého stupně – kretenismus. V dospělosti vzniká myxedém – snížení látkové přeměny, skleslost, zpomalení srdeční činnosti a vytvoření rosolovitých otoků v podkožním vazivu obličeje a končetin. P –
Endokrinní žláza	Uložení v těle	Produkovávané hormony	Funkce	Nedostatek (N -) Nadbytek (P -)
Příštítná tělíska (<i>glandulae parathyroidea</i>)	Při zadní straně laloků štítné žlázy, dva páry hráškovitých útvarů.	N – těžké poruchy zdraví, zvyšuje se nervosvalová dráždivost se sklonem k záškubům – křečím svalů (<i>tetanie</i>), postiženo i svalstvo hrtanu a dýchacích svalů – znemožnění dýchání. P – vyplavování vápníku a fosforu z kostí a jejich vylučování v moči – zlomeniny kostí se špatným hojením.

	Uložen v dutině hrudní za hrudní kostí, skládá se ze dvou laloků.	-		-
Nadledvinky (<i>Glandulae suprarenales</i>)	Nasedají na horní pól ledvin, pyramidový tvar.	<p>1. Kůra Glukokortikoidy (kortizon, korizol, kortikosterol)</p> <p>Mineralokortikoidy Aldosteron</p> <p>Androgenní h. (mužské) Estrogenní h. (ženské)</p> <p>2. Dřeň Katecholaminy</p> <p>Adrenalin</p>	<p>...</p> <p>Řídí metabolismus Na a K. Zvyšuje zpětné vstřebávání Na (zvýšení koncentrace, vázání vody, zvýšení mimobuněčné tekutiny v tkáních) a vylučování K v ledvinách. Podobné pohlavním hormonům.</p> <p>1. ovl. srdce a cévy, 2. působí na hladké svaly (dýchací cesty, děloha, trávicí sys.), 3. ovlivňuje metabolismus.</p> <p>...</p>	<p>Hypofunkce kůry nadledvin: - vznik závažných poruch ve stálosti vnitřního prostředí a ztráty vody.</p> <p>Hyperfunkce kůry nadledvin: - pseudohermafroditismus – zvýšená produkce androgenů u plodu ženského pohlaví na začátku jeho vývojového období, získává jejich zevní pohlavní ústrojí mužské znaky.</p> <p>Kortizol N – Addisonova choroba –...</p> <p>P – Cushingova syndromu –...</p>

		Noradrenalin	Zpomaluje srdeční frekvenci přičemž se minutový objem nemění. Vyvolává smrštění cév ve všech orgánech s výjimkou mozku a srdce.	
Slinivka břišní (<i>pankreas</i>) Langerhansovy ostrůvky	Skupiny buněk roztroušené v slinivce břišní.	Inzulín Glukagon	Přenos krevní glukózy k buňkám srdce a svalů, zvyšuje ukládání sacharidů do zásob vytvářením jaterního a svalového glykogenu. V tukových buňkách usnadňuje přeměnu glukózy v tuk, podporuje syntézu bílkovin z aminokyselin a zmenšuje tvorbu cukrů z bílkovin. Má hlavní funkci při snižování hladiny cukru v krvi (glykémii). ...	N – cukrovka (diabetes mellitus I. a. II. typu. P – při nádorech Langerhansových ostrůvků, nebo vzniká při předávkování inzulínu u diabetiků. Projeví se rychlým poklesem glykémie (hypoglykémie) obvykle ráno před snídaní, po vynechání jídla nebo při těžší tělesné práci.
Vaječník (<i>ovarium</i>)	V dutině břišní.	Estrogeny Progesteron	V pubertě – vývoj druhotných pohlavních znaků. V době pohlavní dospělosti – cyklické bujení děložní sliznice v proliferační fázi a připravují ji k přijetí oplozeného vajíčka. Uzavírají růstové chrupavky, zadržování vody ve tkáních a snižují množství cholesterolu v krvi. ...	
Varlata	V šourku.	Testosteron	Má vliv na růst a vývoj	

(testes)			zevních i vnitřních pohlavních orgánů, druhotných pohlavních znaků a pohlavních buněk. Podporuje tvorbu bílkovin ve svalech – způsobuje jeho růst, dále metabolismus vápníku a fosforu a uzavírání růstových chrupavek. V dospělosti napomáhá udržovat vitalitu spermií.	
----------	--	--	--	--

Úkol č. 6: Spojte žlázu s vnitřní sekrecí (nebo její část) s hormonem, který produkuje:

Podvěsek mozkový – adenohipofýza	estrogeny, progesteron
Podvěsek mozkový – neurohipofýza	glukokortikoidy, mineralokortikoidy
Šišinka	parathormon
Štítná žláza	somatotropní h., prolaktin, thyreotropní h., adenokortikotropní h., gonádotropní h.
Příštítná tělíska	tyroxin
Nadledvinky – kůra	antidiuretický hormon, oxytocin
Nadledvinky – dřeň	testosteron
Slinivka břišní (Langerhansovy ost.)	adrenalin, noradrenalin
Vaječníky	inzulin, glukagon
Varlata	melatonin

Úkol č. 7: Doplňte text

Většina hormonů vzniká v morfologicky ohraničených útvarech - žlázách. Některé orgány těla (žaludek, ledviny, mozek) jsou ovšem kromě své základní funkce schopny produkovat látky, které se uvolňují do, a ty působí na více nebo méně vzdálené orgány. Hovoříme o hormonech.

Úkol č. 8: Doplňte tabulku:

Název tkáňového hormonu	funkce	orgán
Gastriny		
Sekretin		
Somatostatin		
Enkefaliny		
Název tkáňového hormonu	funkce	orgán
Kalcitriol		
Atriový natriuretický peptid		
Somatomediny		
Endotelin		

Prostaglandiny		

**Úkol č. 9: Definujte, co je biorytmus:
Biorytmus je**

.....

a) **cirkadiánní rytmy =**

.....

př.:.....

b) **infradiánní rytmy =**

.....

př.:.....

c) **ultradiánní rytmy =**

.....

př.:.....

Úkol č. 9: Který hormon je významný pro střídání bdění a spánku?

.....

Která endokrinní žláza ho vylučuje?

..... (lat.)

Kontrola cvičení byla provedena dne:

Podpis: