

## Praktické cvičení č. 9

### Soustava žláz s vnitřní sekrecí, smyslová soustava

#### 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 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, tvorí 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 jícen a dýchací cesty). Vzniká při nedostatku jódu v potravě a vodě. V dětství těžké poruchy tělesného a duševního vývoje, zpomalení a disproportionální růstu, 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	Produkované 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.	1. Kůra Glukokortikoidy (kortizon, korizol, kortikosterol)  Mineralokortikoidy Aldosteron  Androgenní h. (mužské) Estrogenní h. (ženské) 2. Dřeň Katecholaminy	...  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.  1. ovl. srdce a cévy, 2. působí na hladké svaly (dýchací cesty, děloha, trávicí sys.), 3. ovlivňuje metabolismus.	Hypofunkce kůry nadledvin: - vznik závažných poruch ve stálosti vnitřního prostředí a ztráty vody. Hyperfunkce kůry nadledvin: - pseudohermafroditismus – zvýšená produkce androgenů u plodu ženského pohlaví na začátku jeho vývojového období, získává jejich zevní pohlavní ústrojí mužské znaky. Kortizol N – Addisonova choroba –...  P – Cushingova syndromu –...

		Adrenalin	...	
		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	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.
		Glukagon	...	
Vaječník ( <i>ovarium</i> )	V dutině břišní.	Estrogeny	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.	

		Progesteron	...	
Varlata ( <i>testes</i> )	V šourku.	Testosteron	Má vliv na růst a vývoj 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. 2.: Doplňte následující text:**

Činnost ..... soustavy je spjata s činností .....

- čidel. Ty zprostředkovávají CNS informace o ..... i ..... prostředí.

Stavba smyslového ústrojí:

1. .... – periferní analyzátor,
2. dostředivá nervová dráha,
3. korové projekční centrum – ..... analyzátor.

Hlavní funkcí receptorů je ..... podnětů. Počitek – vjem a poznání

vzniká však až v .....

**Úkol č. 3.: Odpovězte na následující otázky:**

1. Co je to reflex?

– .....

2. Co je to reflexní oblouk?

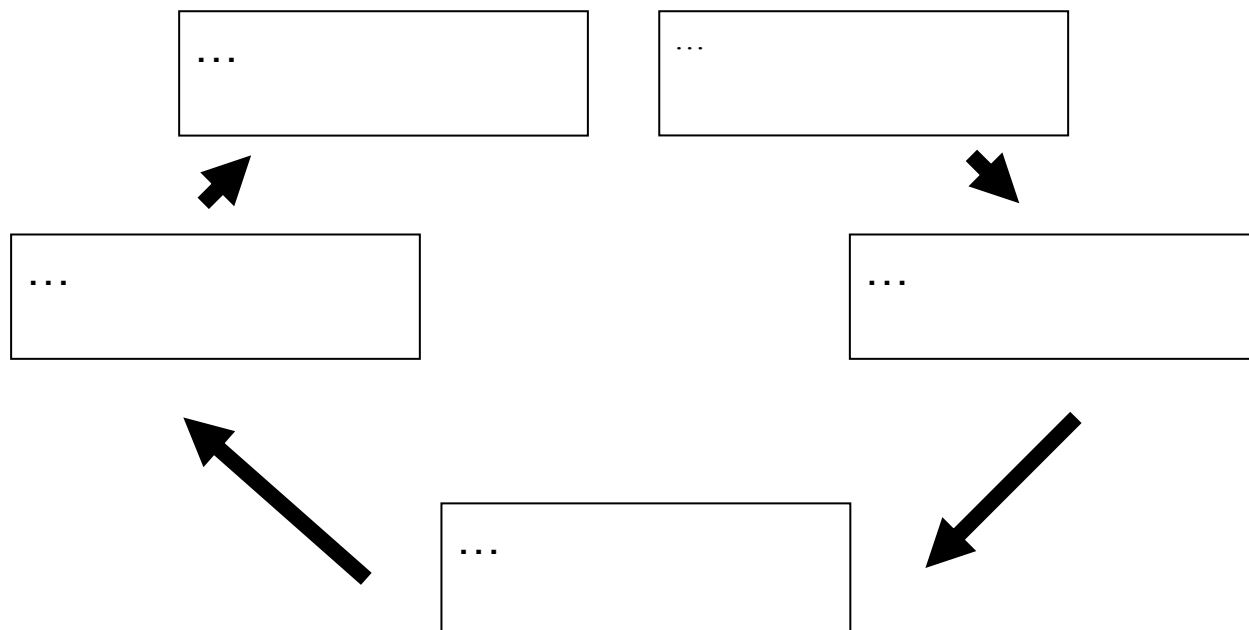
– .....

Jaký je základní biologický význam reflexů?

– .....

**Úkol č. 4.: Následující pojmy doplňte do schématu:**

Receptor, CNS, výkonný orgán (*efektor*), dostředivá (*afferentní*) vlákna, odstředivá (*eferentní*) vlákna.



**Úkol č. 5.: Doplňte, na čem se ve své práci podíleli tito vědci:**

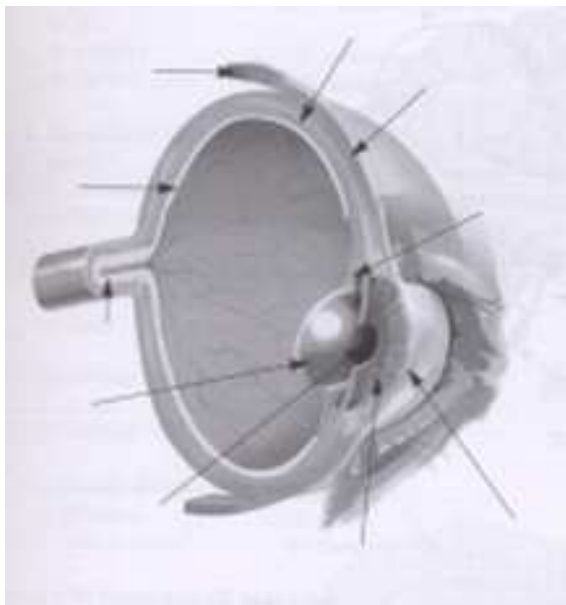
Jiří Procházka – .....

I. P. Pavlov – .....

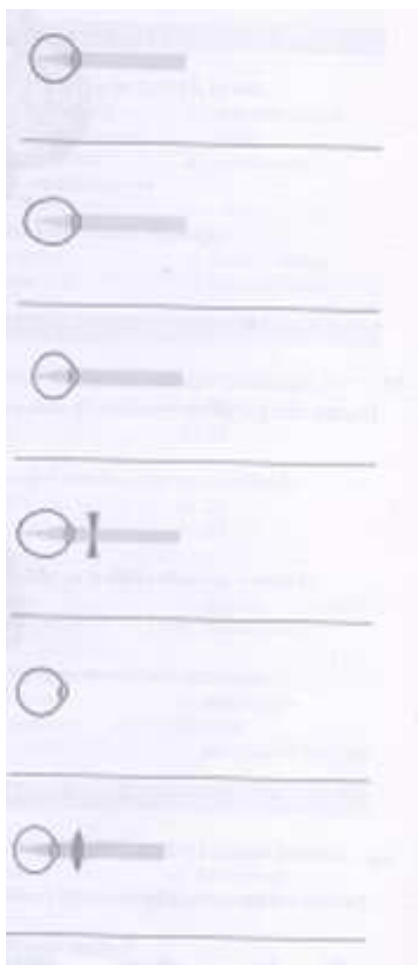
**Úkol č. 6.: Spojte, co k sobě patří.**

- |                  |   |
|------------------|---|
| Exteroreceptory  | Ve svalech, šlachách a kloubních pouzdrech. Zabezpečují informace o poloze a pohybu těla v prostoru.        |
| Interoreceptory  | Přijímají podněty z vnějšího prostředí (receptory pro dotyk, tlak, teplo, bolest, chuť, obraz, zvuk, čich). |
| Proprioreceptory | Zachycují podmínky z vnitřního prostředí (změny pH, osmotický tlak apod.).                                  |

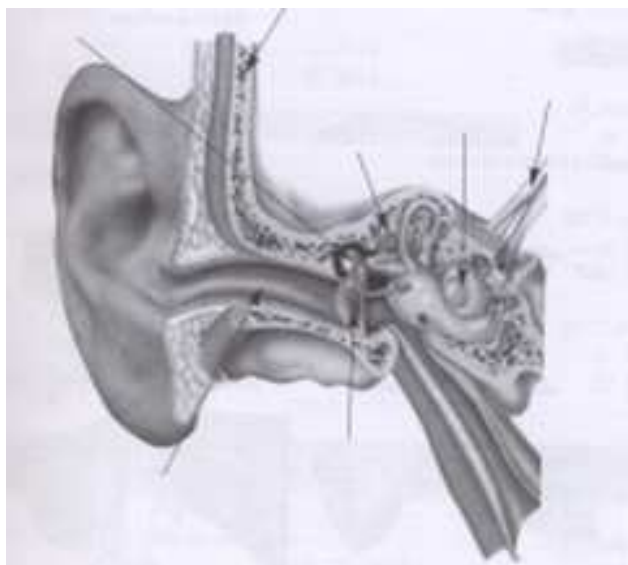
**Úkol č. 7.: Popište česky a latinsky následující obrázek.**



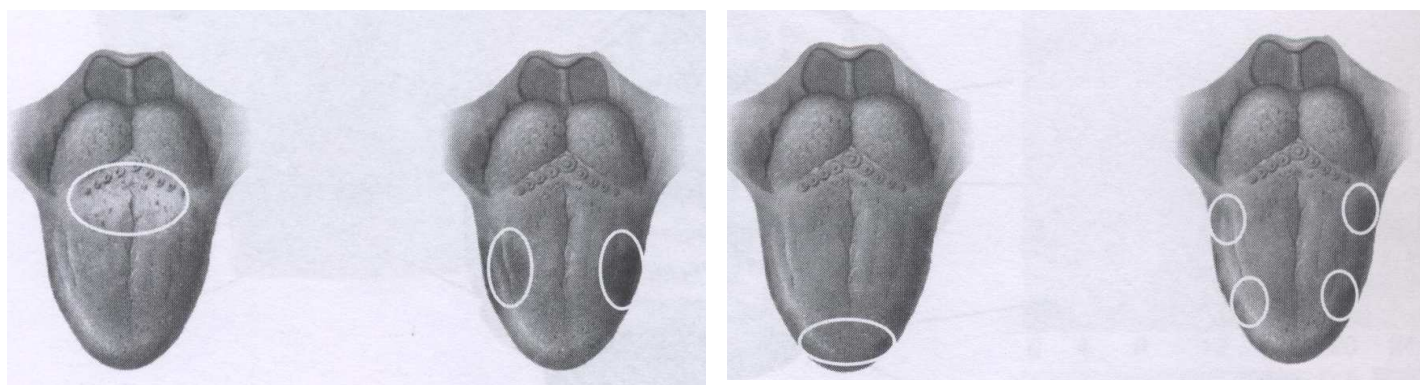
**Úkol č. 8.: Popište refrakční vady oka a jejich nápravy.**



**Úkol č. 9.: Popište česky a latinsky následující obrázek.**



**Úkol č. 10.: Pojmenujte označená místa na jazyku:**



Kontrola provedena dne:

Podpis: