

Pracovní list k přednáškám v ZS

1) Buňka

a) Nakreslete buňku a popište její základní organely:

Živočišná buňka: - cytoplazmatická membrána (bičík, řasinky, panožky), cytoskelet (mikrotubuly, mikrofilamenta, střední filamenta), jádro (jadérko), endoplazmatické retikulum (hrubé, hladké), Golgiho aparát, lysozomy, potravní a transportní váčky, centriola (centrozom), mitochondrie

b) Jaký je rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou?

- **prokaryota** – původní (primitivní) buňka, která neobsahuje organely, má centrální chromozom, na povrchu cytoplazmatickou membránu a někdy buněčnou stěnu (dnešní představitel – bakterie), zpravidla je menší než eukaryotická buňka, může žít v různých přírodních podmínkách

- **eukaryota** – buňka s rozlišeným buněčným tělem na jednotlivé organely, které zastávají specifickou funkci. Dělí se na rostlinné a živočišné buňky. Jsou základem pro mnohobuněčné organismy, kde jsou základem tkání.

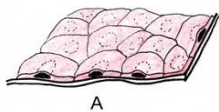
c) Jak byste vysvětlili pojem endomembránový systém?

- EMS je systém, který je tvořen stejným typem membrán (dvojrůstkou fosfolipidů), která může přecházet v transportní váčky a snadno se zapojit do membrány cílové organely (EMR, GA)

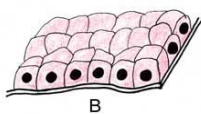
- Do EMS řadíme cytoplazmatickou membránu, jadernou membránu, endoplazmatické retikulum (hrubé, hladké), Golgiho aparát, potravní a transportní váčky, lysozomy

2) Tkáň

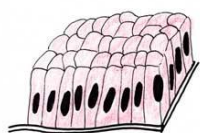
a) Napište základní rozdělení tkání: __epitely__, __pojiva__, __svalová tkáň__, __nervová tkáň__.



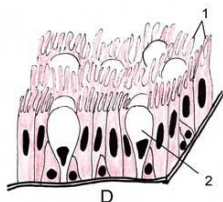
A



B



C



D

b) Určete tkáň na obrázku:

A – jednovrstevný plochý epitel

B – jednovrstevný kubický epitel

C – Jednovrstevný cylindrický epitel

D – jednovrstevný víceřadý řasinkový epitel

c) Do které skupiny tkání patří vazivo, chrupavka a kost? ____POJIVA____

d) Vysvětlete pojem myelinová pochva, kde se nachází a doplňte její funkci:

- Je vnější obal axonu nervové buňky, která náleží do nervové soustavy, myelinová pochva je tvořena Schwannovými buňkami nebo oligodendroglie
- Zrychluje přenos vzruchu

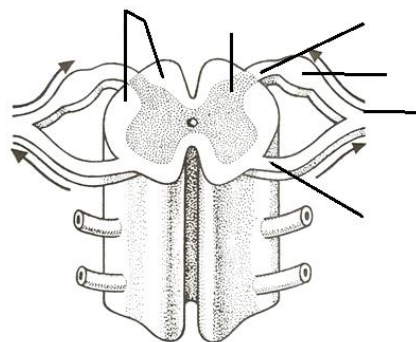
3) CNS

- a) **Napište základní funkci centrální nervové soustavy:** __příjem informací__, __zpracování informací__,
__adekvátní odpověď__.
- b) **Z jakých základních struktur se skládá:** __MOZEK__, __MÍCHA__.
- c) **Nakreslete a popište neuron:**

Bylo probráno na přednášce, měli jste téměř všichni dobře.

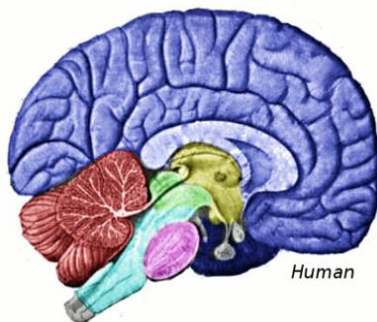
- d) **Co je na obrázku? __MÍCHA__**
Popište vyznačené struktury:

PŘEDNÁŠKA – bílá a šedá hmota, přední kořen míšního nervu, zadní kořen míšního nervu, míšní ganglion, míšní nerv



- e) **Vyznačte a správně nazvěte jednotlivé části mozku:**

PŘEDNÁŠKA – prodloužená mícha, most, mezimozek, koncový mozek (vazník)



Varolův, střední mozek, mozeček,

- f) **Vyjmenujte obaly mozku a míchy:**

- MÍCHA - tvrdá plena míšního (dura mater spinalis), pavoučnice (arachnoidea spinalis), měkká/cévnatá plena míšního (pia mater spinalis)
- MOZEK – tvrdá plena (dura mater), pavoučnice (arachnoidea), omozečnice (pia mater)

- g) **Vyjmenujte základní korová centra a doplňte lalok, ve kterém leží (popř. popište jinak lokalizaci centra).**

- **motorická** korová oblast – gyrus praecentralis, oblast čelního laloku před centrální rýhou
- **senzitivní** korová oblast – gyrus postcentralis, oblast temenního laloku za centrální rýhou
- **asociační** oblast – čelní lalok

- **zrakové** korové centrum – týlní lalok
- **čich** – oblast hipokampu (vnitřní část čelního laloku)
- **sluchová** korová oblast – spánkový lalok
- **Brocovo motorické centrum řeči** – spodní část čelního laloku v blízkosti motorického centra před centrální rýhou
- **Wernickeho rozpoznávací a asociační centrum řeči** – rozhraní spánkového a týlního laloku

h) Jakou funkci má retikulární formace a v jaké části mozku se vyskytuje.

- Prostupuje mozkový kmen (nalezneme ji v prodloužené míše, Varolově mostu, středním mozku)
- Třídí informace, které projdou do vědomí
- Propojení vyšších a nižších částí CNS
- Ústředí pro řízení dýchání a krevního oběhu (v prodloužené míše)

i) Vyjmenujte 3 typy drah, které nám propojují jednotlivá centra mezi sebou (v jedné hemisféře, propojují hemisféry, propojují kůru s nižšími oddíly CNS)

- **asociační vlákna** – propojují oblasti v rámci jedné hemisféry
- **komisurální vlákna** – spojují kůru levé a pravé hemisféry (stejně okrsky i různé okrsky)
- **projekční vlákna** – spojují kůru s nižšími oddíly CNS

4) PNS

a) K čemu periferní nervový systém slouží

Propojení mezi CNS (mozek, mícha) a periférií (obvodem)

b) Vyjmenujte nervová vlákna, jejichž prostřednictvím se PNS uplatňuje a charakterizujte je.

- dostředivá vlákna – vedou signály do CNS
- odstředivá vlákna – vedou signály z CNS k výkonnému orgánu

c) Popište průběh reflexního oblouku:

Podnět --- receptor – dostředivá dráha – CNS (mozek, mícha, zpracování podnětu a vytvoření odpovědi) – odstředivá dráha – výkonný orgán (efektor)

d) Somatickou oblast tvoří ___mozkomíšní ___ nervy (31 párů) a ___hlavové _ nervy (12 párů).

e) Vegetativní (autonomní) oblast (VNP) je zajišťována aktivací 2 systémů – napište jejich název a popište jejich působení na organismus.

- **sympatikus** - zrychluje srdeční činnost, zužuje cévy v břišní oblasti a podkoží, rozšiřuje cévy a zvyšuje přísun krve do činných tkání (svaly, CNS), rozšiřuje zornici, atd.

- parasympatikus - zpomaluje srdeční činnost, rozšiřuje cévy v podkoží a v břišní dutině (trávicí soustava – podporuje peristaltiku), zvyšuje přívod živin do tkání, atd.

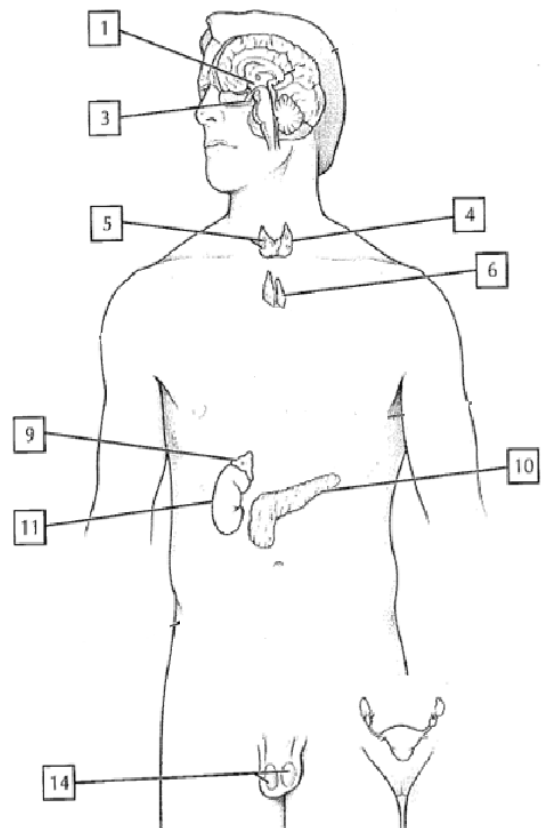
f) Vyjmenujte hlavové nervy: - to jste měli většinou správně (bylo v přednášce a jsou uvedeny v oporách)

-
-
-
-
-
-
-

5) Žlázy s vnitřní sekrecí

a) **Nazvěte útvary znázorněné na obrázku.**

- 1 - šišinka
- 3 - hypofýza, podvěsek mozkový (neurohypofýza, adenohypofýza)
- 4 - štítná žláza
- 5 - příštítná tělíska
- 6 - brzlík
- 9 - nadledvinky
- 10 - slinivka břišní
- 11 - ledviny
- 14 - varlata,



b) **Jaká je funkce žláz s vnitřní sekrecí (obecně)?**

- zajišťují celkový metabolismus
- hospodaření s vodou a ionty
- rozmnožování

c) **Vysvětlete pojmy (uvedte příklad):**

- **glandotropní žlázy** – ovlivňují činnost jiných endokrinních žláz
- **efektorové žlázy** – jejich produkty ovlivňují konkrétní orgán (př. adrenalin z dřeně nadledvin zrychluje činnost srdce)

d) **Určete, jaké hormony jednotlivé žlázy produkují a jaký je jejich účinek:**

- **Hypofýza** – sekretorický orgán uložen v Tureckém sedle, který se dělí na dvě části

- neurohypofýza - **ADH** (antidiuretický hormon) – zpětné vstřebávání vody
- **oxytocin** – podporuje/zesiluje stahy hladké svaloviny v děloze

- adenohypofýza - **somatotropin** – růstový hormon
 - **prolaktin** – stimuluje růst mléčné žlázy
 - **kortikotropin** – stimuluje syntézu kortizolu v kůře nadledvin
 - **tyreotropin** – řídí činnost štítné žlázy
 - **folitropin** – FSH-folikuly stimulující hormon (vaječníky, spermatogeneze)
 - **lutropin** – luteinizační hormon (s FSH – růst folikulů, ovulace, žluté tělísko, hormony (progesteron, estrogeny), u mužů – tvorba testosteronu)

- **Štítná žláza** - **tyroxin**, trijodtyronin – vliv na metabolismus

- **Kalcitonin** – snižuje hladinu vápníku v krvi

- **Příštítná tělíska** – **parathormon** – reguluje hladinu vápníku v krvi (zvyšuje)

- Nadledviny

- kůra - **Glukokortikoidy** (kortizol,..) – léčba zánětů

- **Mineralokortikoidy** (aldosteron,..) – zpětné vstřebávání iontů a vody

- dřeň - **adrenalin** a **noradrenalin** - uplatňují se při zvýšení fyzické námaze

- **Slinivka břišní** - **inzulín** – regulace hladiny glukózy v krvi

- **glukagon** – zvyšuje štěpení glykogenu v játrech na glukózu

- **Šišínka** – **melatonin** – kontrola cyklu bdění a spánku (vyplavuje se v noci)

- **Brzlík** – **thymosin** – vývoj imunitního systému

e) Vybarvěte obrázek...to jste zvládli všichni!