

Savci – stavba těla

SAVCI

Savci = obratlovci

Velká přizpůsobivost prostředí – souš, voda, vzduch

Stálá tělní teplota - výskyt od pólu k pólu

Velikost těla od - od několika cm až do 30 m

Samice produkují **mateřské mléko**

Dýchají plicemi

Srst (někdy může chybět, delší chlupy – pesíky, kratší – podsada)

Čelisti opatřeny zuby (rozlišené na řezáky, špičáky, třehové, stoličky)

Nejdokonaleji vyvinutá nervová soustava

VÝVOJ SAVCŮ

VZNIK PRVNÍCH SAVCŮ: z plazů v druhohorách před 200 000 000 lety. Nemohli se příliš rozvíjet, planetu ovládali dinosauři. Koncem druhohor vyhynula většina plazů. Přežili jen drobní, se stálou tělní teplotou a živorodí – předchůdci savců

NEJVĚTŠÍ ROZVOJ SAVCŮ: v třetihorách (dinosauři už vymřeli), ovládli souš, pronikli do vody a vzduchu

Třetihory – éra savců (před 65 mil. lety)

Čtvrtohory – éra člověka (před 2 mil.let)

ROZDĚLENÍ SAVCŮ:

1. VEJCORODÍ SAVCI
2. ŽIVORODÍ SAVCI

VEJCORODÍ SAVCI:

- vyvinuli se před 135 mil. lety
- kladou vejce jako plazi
- mléčné žlázy v pokožce na bříše (samice mléko „potí“ a mláďata je olizují)
- příklad – ptakopysk podivný

ŽIVORODÍ SAVCI:

- vyvinuli se před 100 miliony lety
- zárodek se vyvíjí v těle matky
- dělí se na vačnatce (mají vak) a placentály (ostatní)

STAVBA TĚLA SAVCŮ

Např. pes domácí – předchůdcem je vlk – mnoho plemen – ras

VNĚJŠÍ STAVBA TĚLA

Hlava, krk (všichni savci mají 7 krčních obratlů), podlouhlý trup, 4 končetiny (2 páry), ocas

1.úkol: Najdi na internetu kvalitní fotografie s pozorovatelným tělem psa, delfína, tuleně a netopýra a porovnej jejich vnější stavbu. Všiměj si, v čem se liší a v čem shodují. Fotografie si ulož do počítače.

VNITŘNÍ STAVBA TĚLA – ORGÁNOVÉ SOUSTAVY

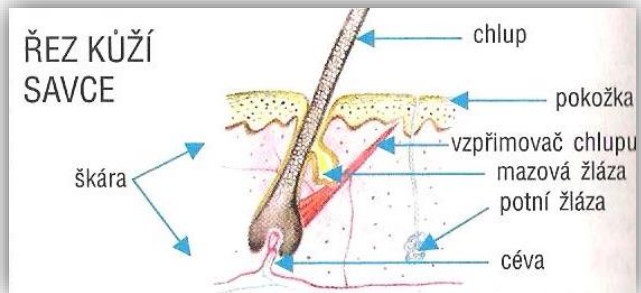
SOUSTAVA TĚLNÍHO POKRYVU

Tělo pokrývá silná kůže, porostlá srstí, tvořená dvěma vrstvami – **pokožkou a škárou**.

V kůži se vyskytují **žlázy – mazové, potní, pachové, mléčné**.

Z kůže vznikají **kožní deriváty – rohy, nehty, drápy, kopyta, chlupy**. Jen málo savců nemá chlupy (delfín).

Srst – udržuje stálou tělní teplotu, vytváří ochranné zbarvení. Dlouhé chlupy – **pesíky**, kratší, měkké, husté – **podsada**. Výměna srsti - **línání**.



SOUSTAVA OPĚRNÁ A POHYBOVÁ (O-PS)

FUNKCE: opora a tvar těla, zajištění pohybu, ochrana vnitřních orgánů, udržování teploty těla

Kostra – páteř, lebka, hrudník, končetiny a jejich pletence

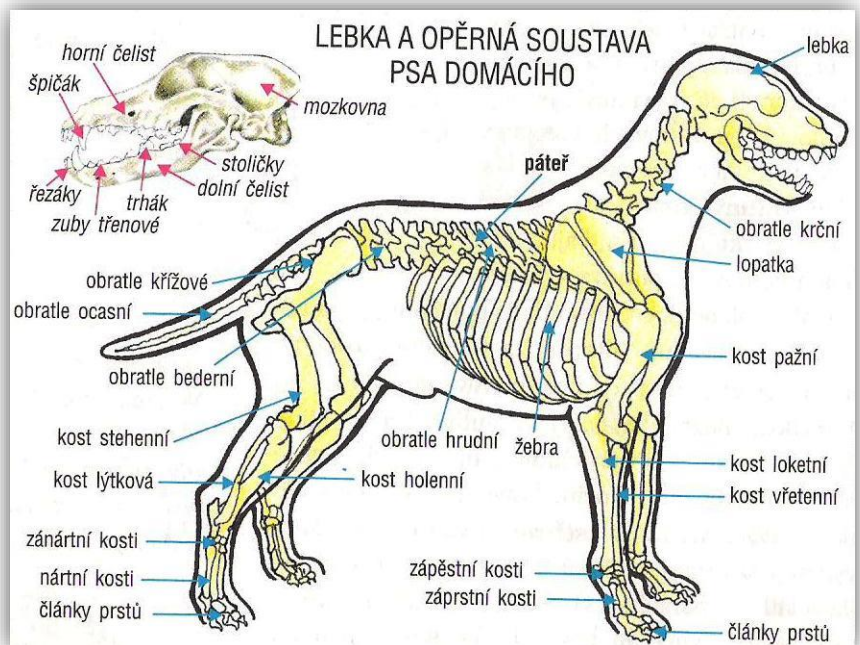
Osou těla je páteř, skládá se z **obratlů**. Obratle- **krční** (vždy 7), **hrudní** (žebra), **bederní** (nejmohutnější), **křížové** (srůstají v kost) a **ocasní**

Žebra, obratle a hrudní kost = **hrudní koš** (ochrana důležitých orgánů)

Lebka – část mozková a obličejová

Pletence končetin - přední – pletenec **lopatkový**, zadní – pletenec **pánevní** (srůstlý v kost)

Ke kostře se upíná **kosterní svalstvo**, tvořené svaly a připojené **šlachami**. V hrudním koši je sval, typický pro savce – **bránice** (dýchání)



2.úkol: Vysvětli rozdíl mezi vnější a vnitřní kostrou. Jaký rozdíl je mezi strunou hřbetní a páteří?

SOUSTAVA TRÁVICÍ (TS)

FUNKCE: příjem a zpracování potravy a vody, zajištění výživy všech buněk těla, podíl na imunitní ochraně těla

TS – různě rozšířená trubice.

Dutina ústní, hltan, jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo, konečník. **Trávicí žlázy** (slinné, slinivka břišní, játra)

Dutina ústní – mechanické

zpracování – zuby, sliny –

polykání. **Zuby** – řezáky,

špičáky, třenové, stoličky

Žaludek – mechanické a chemické zpracování -trávicí šťávy (bílkoviny)

Tenké střevo – chemické

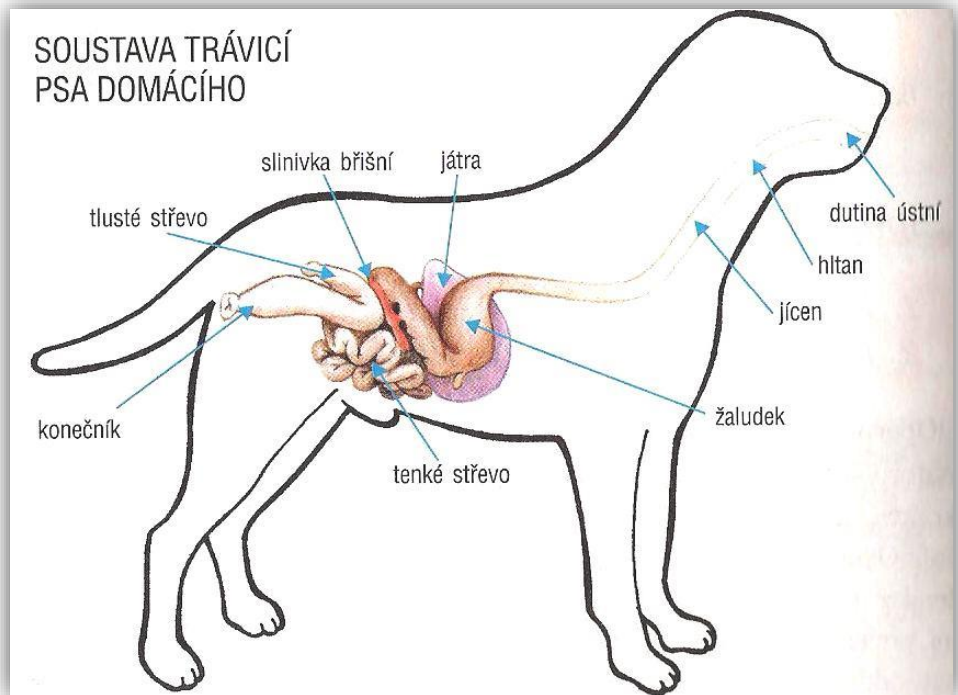
trávení, vyústění slinivky

(cukry) a žlučníku (tuky),

vstřebávání živin do krve

Tlusté střevo – začíná slepým střevem (býložravci- bakterie, trávení celulózy), vstřebávání vody

Konečník – odchod nestrávených zbytků



3.úkol: Vysvětli pojmy – producenti, konzumenti, reducenti, masožravý, býložravý, všežravý savec.
Uveď příklady.

SOUSTAVA DÝCHACÍ (DS)

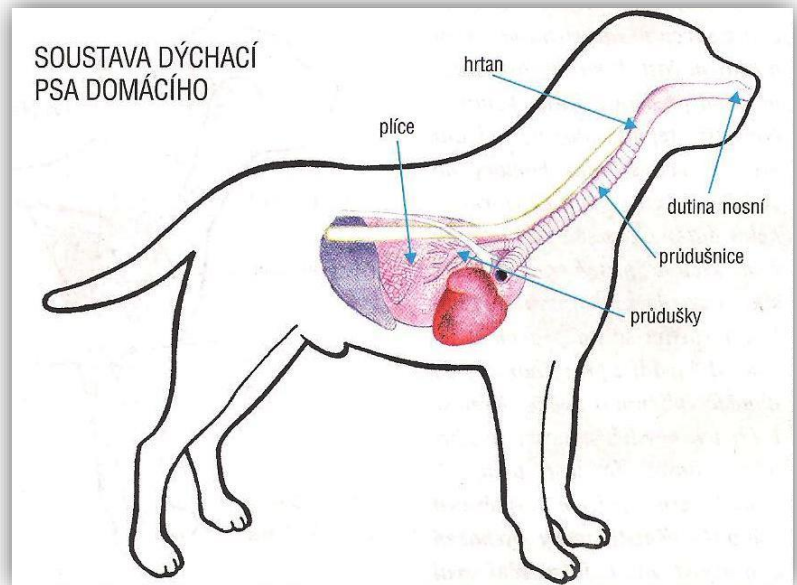
FUNKCE: příjem kyslíku a výdej oxidu uhličitého, regulace teploty těla

DS – dýchací cesty a plíce

Dýchací cesty – dutina nosní, nosohltan, hltan, hrtan (hrtanová záklopka, hlasivky), průdušnice, průdušky

Plíce – levá a pravá (párové), průdušinky, plicní váčky, plicní sklípky (stěny obklopují vlásečnice – výměna dýchacích plynů)

Dýchací pohyby – samovolné, bránice, mezižební svaly



4.úkol: Kteří obratlovci začali jako první dýchat plicemi a proč? Vysvětli rozdíl mezi dýcháním delfína a štiky?

SOUSTAVA CÉVNÍ (CS)

FUNKCE: zásobování všech buněk živinami, kyslíkem podíl na obranyschopnosti těla (imunita), udržování stálé tělní teploty, přenos hormonů

CS – srdce, cévy, krev

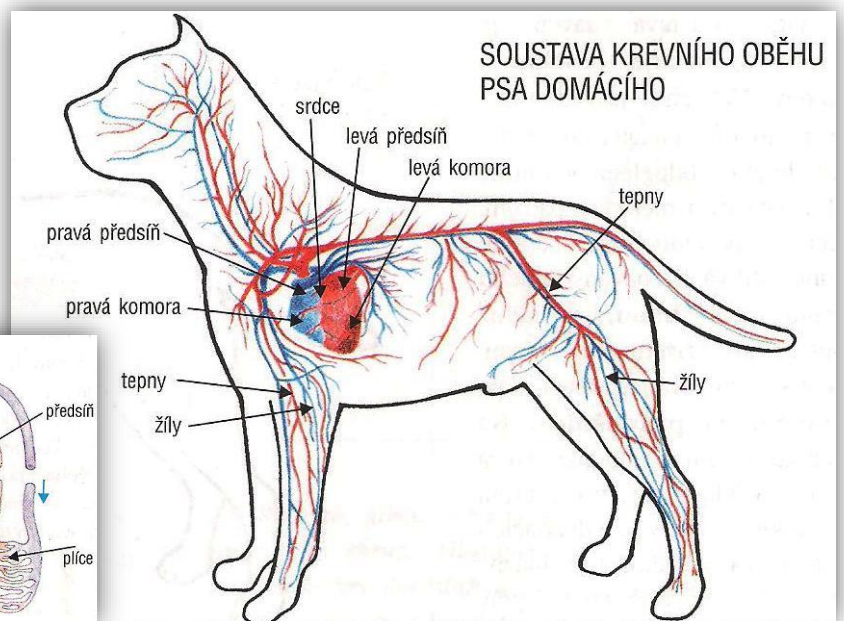
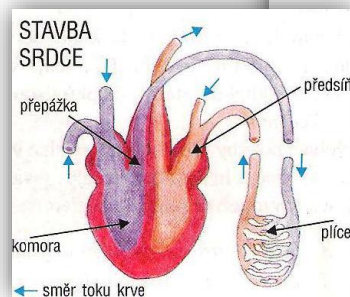
Srdce – dutý sval uložený v osrdečníku, pumpa.

Levá a pravá polovina, dvě předsíně a dvě komory

Krev – tekutá tkáň (soubor buněk podobného tvaru,

původu a funkce), kterou tvoří krvinky (červené, bílé), kr. destičky a kr. plazma

Cévy – tepny (krev ze srdce z komor, pod tlakem), žilky (krev do srdce do předsíní, nasávána, chlopně), vlásečnice (stěna z jedné vrstvy buněk, předávání látek v tkáních, bez tlaku)



5.úkol: Jaké typy cévních soustav znáš? Uveď příklady. U kterých obratlovců se vyvinuly poprvé dva krevní oběhy? Proč? Co je to hemoglobin?

SOUSTAVA VYLUČOVACÍ (VS)

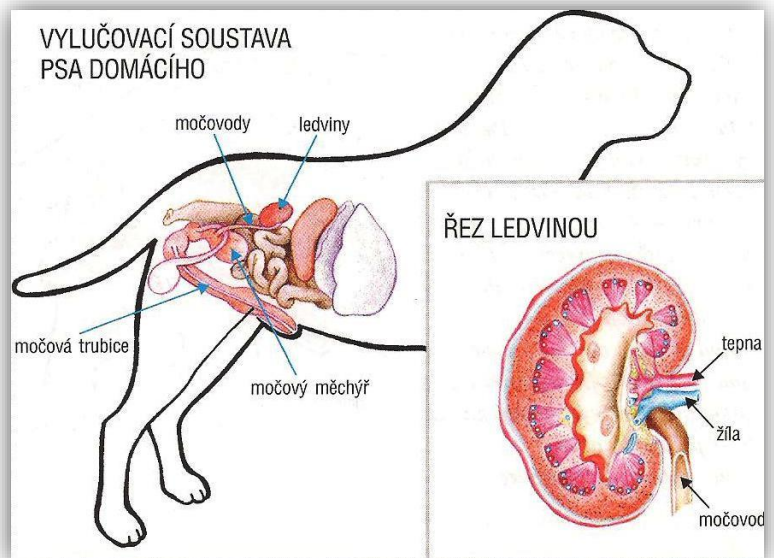
FUNKCE: vylučování škodlivých látek z krve ven z těla, hospodaření s vodou

VS – párové ledviny, močovody, močový měchýř, močová trubice

Ledviny – uloženy u páteře, soustava kanálků, bohatě prokrvené, klubička – vylučování látek z krve

Močový měchýř – zadržování moči, uvolňována najednou

6.úkol: Co je moč a z čeho vzniká? Porovnej moč savců a ptáků



SOUSTAVA ROZMNOŽOVACÍ – POHLAVNÍ (PS)

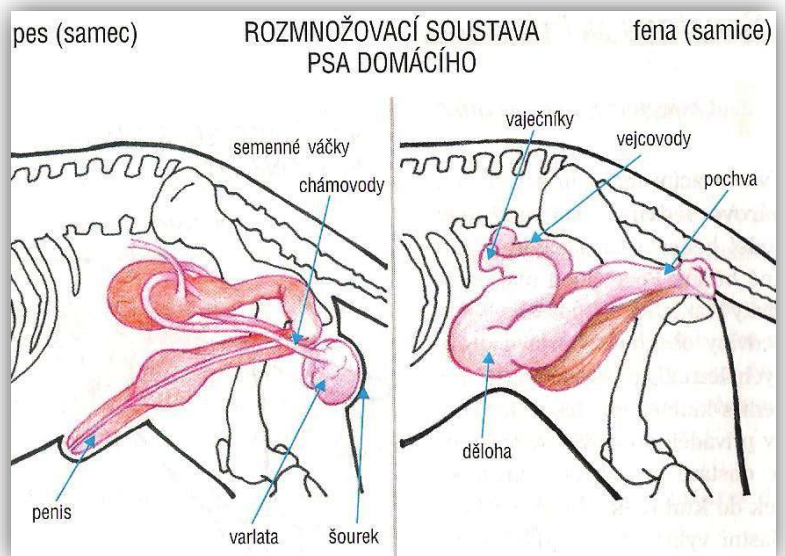
FUNKCE: zajišťuje vznik a vývin nového jedince, produkuje hormony

PS – oddělené pohlaví – samci a samice, oplození vnitřní, vývin v těle matky – zárodek, porod

PS samčí – pohlavní žlázy - varlata, uložena v šourku mimo tělo, chámovody, semenné vajíčky, penis; pohlavní buňky – spermie, pohlavní hormon – testosteron

PS samičí – pohlavní žlázy – vaječníky, uloženy v těle, vejcovody, děloha, pochva; pohlavní buňky – vajíčka, pohlavní hormony – estrogeny

Vývoj zárodku – oplození – splynutí vajíčka a spermie v těle matky, vývin v děloze, plodové obaly, placenta – výživa zárodku



7.úkol: Vysvětli pojmy mimotělní a vnitrotělní rozmnožování, nepohlavní a pohlavní rozmnožování. Uveď příklady živočichů. Vyskytuje se u savců pohlavní dvojtvárnost? Uveď příklady.

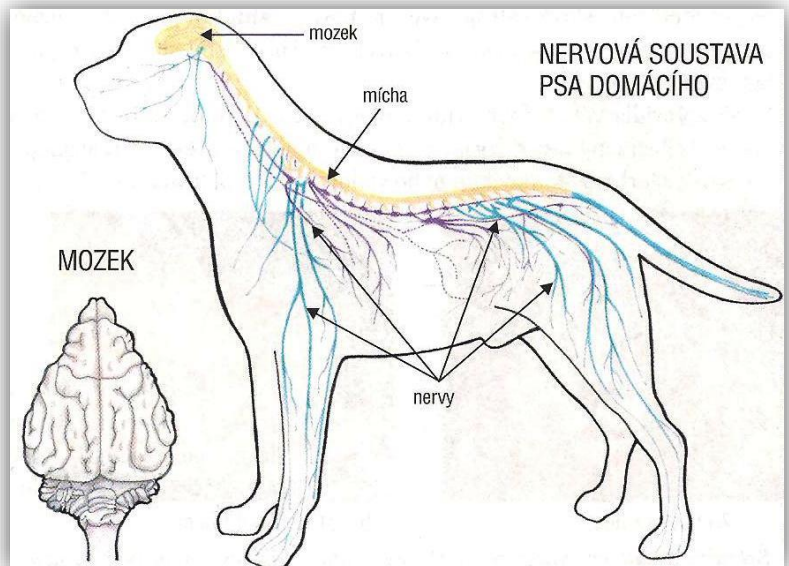
SOUSTAVA NERVOVÁ (NS)

FUNKCE: řízení všech orgánových soustav, vyšší nervová činnost – komunikace a učení

NS – mozek, mícha, prodloužená mícha, obvodové nervy

Mozek – uložen v lebce, koncový mozek (čich, u savců největší rozvoj) – šedá kůra mozková (vyšší nervová činnost – přizpůsobování se, myšlení, komunikace), mezimozek (zrak), střední mozek (mozkové nervy), mozeček (pohyb, rovnováha), prodloužená mícha (řízení činnosti důležitých orgánů – plic, srdce, střev)

Mícha - uložena v páteři, u každého obratle vystupuje pár nervů (31, až do bederních), **míšní nervy** – citová vlákna ke smyslovým buňkám a hybná vlákna k výkonným ústrojům



8. Úkol: U kterých živočichů se poprvé setkáváme s NS? Stručně popiš NS rozptýlenou, žebříčkovou, uzlinovou a trubcovitou. Uveď typické příklady živočichů.

SOUSTAVA SMYSLOVÁ (SS)

FUNKCE: příjem a zpracování informací o prostředí, zpracování informací z těla, reakce na tyto podněty

Smyslové orgány – vznikly pozměněním nervových buněk, jejich zakončením

Čich – nos, pro většinu savců nejdůležitější, potrava, změny v prostředí, hledání partnera, zjištění útočnicka

Sluch - ucho, nejsložitější smysl, natáčivý boltec, důležitý pro noční savce

Zrak – oko, velmi dobrý zrak mají savci pronásledující kořist (oči dopředu) a savci, kteří jsou kořistí (oči na stranách, velký úhel pohledu)

Hmat – hmat. buňky a chlupy, kůže, tam kde dochází ke styku s prostředím, čidla teploty, tlaku a bolesti

Chuť – jazyk, jakost potravy

Zdroj: KANTOREK, Jan ; JURČÁK, Jaroslav; FRONĚK a kol., Jiří. Přírodopis 8. Olomouc : Prodos s.r.o., 1999. 128 s. ISBN 80-7230-040-7.