

Př 8

- Zopakujte si dýchací soustavu – na online hodině bude test.
- Napište si další učivo:

Vylučovací soustava

- přečíst v učebnici str. 86-87

Funkce:

- odstraňování zplodin metabolismu pomocí moči
- udržování stálého vnitřního prostředí organismu (homeostázy)
- udržování rovnováhy mezi příjmem a výdejem vody organismu

Stavba vylučovací soustavy:

- ledviny
- močovod
- močový měchýř
- močová trubice

Vylučovací ústrojí – nalepit obrázek

Ledviny

- párový organ fazolovitého tvaru, délka je 12 cm a hmotnost 150 g
- jsou uloženy po stranách bederní páteře v tukovém obalu – ochrana před mechanickými otřesy

- povrch ledvin tvoří světlejší **kůra** a pod ní tmavší **dřeň** s 10-12 pyramidovými útvary
- na jejich vrcholech ústí sběrací kanálky do ledvinných kalichů a do ledvinové pánvičky – odtud vychází z každé ledviny močovod, který vede do močového měchýře

Řez ledvinou – nalepit obrázek

- každá ledvina obsahuje 1 milion **ledvinových tělísek** (nefronů) – základní funkční jednotka
- skládá se z pohárku (*Bowmanův váček*) a dlouhého kanálku – zde probíhá filtrace krve (propouštění vody a odpadních látek mezi stěny pohárku) – primární moč
- primární moč - tvoří se ve váčku, obsahuje velké množství vody, solí, cukrů, vitamínů, ...

- za 24 hodin se ve váčku vytvoří filtrát o objemu 130-200 litrů (30 x denně se naše krev filtruje)

- definitivní moč - tvoří se v ledvinových kanálkách, dochází k zahuštění moči, vytvoří se jí 1,5 litru za den (nucení na močení při asi 150 ml)

- moč obsahuje vodu, močovinu, produkty metabolismu, toxické látky, zbytky léků

- moč je ukazatelem různých nemocí

- oběma ledvinami proteče denně asi 1500 l krve a z toho se přefiltruje 150 l krevní plazmy

Močovody – trubice 25 cm dlouhá

- moč tudy protéká díky peristaltickým pohybům hladké svaloviny

Močový měchýř – svalový orgán v pánvi za stydkou sponou

- moč se zde hromadí do objemu 300 ml

- vyprazdňování měchýře je reflexní děj

Močová trubice – u mužů dlouhá 20 cm a slouží i jako pohlavní vývod

- u žen dlouhá asi 5 cm

Moč zdravého člověka nesmí obsahovat bílkoviny, cukry a krev!

- *Opište do sešitu větší zelený rámeček (onemocnění vylučovací soustavy) z uč. str. 87.*
- *Nalepte si do sešitu pracovní list – Vylučovací soustava a vypracujte.*

Kožní soustava

- přečíst v učebnici na str. 88-89

- tvořena kůží
- pokrývá celý povrch těla

KŮŽE

- největší orgán lidského těla
- 1,6 - 2 m²
- nejtenčí kůže – oční víčka, nejsilnější kůže – chodidla
- 1–4 mm silná
- funkce – chrání tělo před škodlivými látkami
 - vylučování
 - sídlo hmatu – tělíska vnímající chlad, teplo, tlak, bolest, tah
 - udržuje stálou teplotu těla
 - obsahuje zásobní látky – tuk
 - díky slunečnímu záření vytváří vitamín D
- složena ze 3 vrstev:

a) POKOŽKA

- nejsvrchnější vrstva
- složena z mnoha vrstev protáhlých buněk –
- buňky se neustále dělí -> nové buňky vytlačují ty starší -> buňky odumírají -> rohovatí -> odloupení (10 g kůže/den)
- obsahuje barvivo melanin -> zbarvení kůže
 - chrání před slunečním zářením = filtr
 - vytváří vitamín D
- hranice mezi pokožkou a škárkou je nepravidelná -> otisky

b) ŠKÁRA

- vrstva pod pokožkou
- hustě protkána vlasečnicemi, nervy a smysly
- jsou zde uloženy kožní útvary a kožní deriváty

KOŽNÍ ÚTVARY

- **potní žlázy** – po celé těle, ale nejvíce jich je v podpaží, na čele, dlaních
 - vylučují pot – voda, sůl, odpadní látky
 - ochlazování těla -> regulace teploty
 - denně se vyloučí 0,5 - 1 litr potu -> zabraňuje přehřátí

- mazové žlázy

- spojeny s vlasy a chlupy
- promašťování kůže -> chrání před vysycháním
- nejvíce na hlavě, v uších, pohlavních orgánech
- v pubertě -> dochází k ucpání -> akné

- pachové žlázy

- činnost v pubertě
- každý má charakteristický pach
- sexuální žlázy – na pohlavních orgánech

- mléčné žlázy

- u žen, vznik v pubertě – tvorba mléka -> kojení

KOŽNÍ DERIVÁTY

- mrtvé, zrohovatělé buňky
- obsahují melanin -> zbarvení
- vyrůstají z cibulek – spojeno s mazovou žlázou
- patří sem – chlupy, vlasy, vousy, obočí, řasy, nehty

c) PODKOŽNÍ VAZIVO

- uloženo pod škárou
- jsou zde tukové buňky -> zásobárna energie + tepelná izolace
- rozložení tuku je dáno věkem, pohlavím, výživou

- *Opsat zelený rámeček z uč. str. 89 – poranění, nemoci kůže*