

PŘÍRODA

ČLOVĚK
a jeho
SVĚT

pro 4. ročník základní školy

učebnice

4



FRAUS

My jsme se živočichy stejní

Je jen jedním z mnoha živočichů, proto pro něj platí stejné přírodní zákony jako pro ostatní živé organismy. Přijímá vodu a potravu, vylučuje nepotřebné látky, dýchá, roste, vyvíjí se a rozmnožuje se.

Pro ochranu lidského těla a ochranu některých důležitých orgánů je **kosterní soustava**. Kostru člověka tvoří přes 200 kostí vápníkem a fosforem. Některé kosti jsou navíc duté a obsahují kostní dřeň, která zajišťuje tvorbu krvinek.

Ukažte na svém těle, kde se nachází lebka, páteř, hrudník, kostra dolní končetiny a kostra horní končetiny.

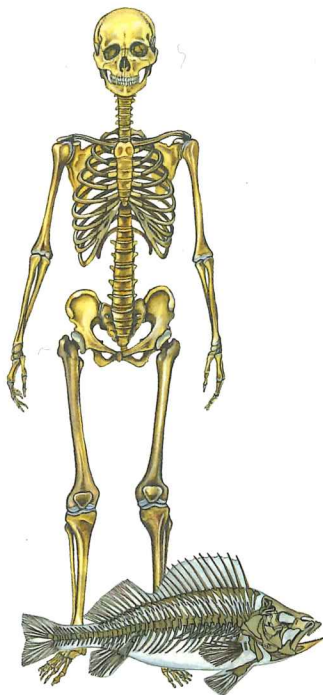
Pro lidského těla zajišťuje **svalová soustava**. Svaly jsou tvořeny dlouhými vlákny, které v případě potřeby se mohou natáhnout nebo smrštít. Některé svaly nám umožňují ovládat vůli a pohybnými, jak chceme. Část svalů, jako například srdce, pracuje nezávisle na naší vůli.

Při pohybu svaly nevnímáme, ale stačí trocha námahy a svaly nás začnou bolet. Ukažte, co bychom měli dělat, aby naše svaly byly silné a vydržely i větší námahu.

Kůže chrání kůži. Když do těla neprochází žádná škodlivá látka, naopak mnohá odchází kůží z těla ven. Srst, která původně celému tělu zůstala pouze jako vlasy a různé ostrůvky chlupů.



Kůže člověka obsahuje čtyři druhy kožních žláz. Aby kůže nebyla suchá, promazávají ji **mazové žlázy**. V horkých dnech se naše tělo ochlazuje pocením vody a soli z **potních žláz**. Každý člověk trochu jinak voní díky **pachovým žlázám**. **Mléčné žlázy** vyrábějí mléko, které je potravou pro miminka.



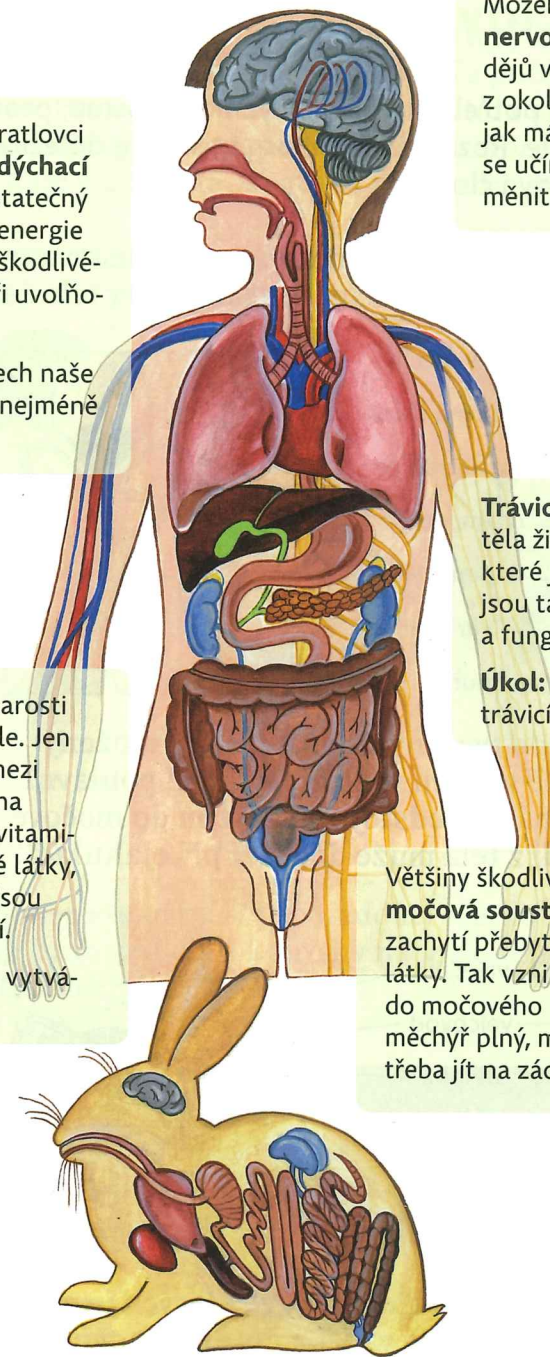
Které potraviny bychom měli jíst, abychom měli zdravé a pevné kosti? Které potraviny přispívají k růstu našich svalů?

Jako všichni suchozemští obratlovci i člověk dýchá plicemi. Díky **dýchací soustavě** máme zajištěn dostatečný přívod kyslíku k uvolňování energie z potravy a také k odvádění škodlivého oxidu uhličitého, který při uvolňování energie vzniká.

Otázka: Při kterých činnostech naše tělo potřebuje nejvíce a kdy nejméně kyslíku?

Oběhová soustava má na starosti rozvádění látek po našem těle. Jen díky krvi se cévami mohou mezi různými orgány přesunovat na místo potřeby kyslík, živiny, vitamíny a minerální látky. Škodlivé látky, jako například oxid uhličitý, jsou odnášeny do místa vyloučení.

Otázka: Kde se v našem těle vytvářejí krvinky?



Mozek, mícha a nervy tvoří dohromady **nervovou soustavu**, která řídí většinu dějů v našem těle. Přijímá informace z okolí, vyhodnocuje je a dává pokyny, jak má naše tělo reagovat. Díky tomu se učíme novým věcem a také můžeme měnit svět kolem sebe.

Trávicí soustavou vstupují do našeho těla živiny, minerální látky a vitamíny, které jsou nejen zdrojem energie, ale jsou také potřebné pro správný růst a fungování našeho těla.

Úkol: Pojmenujte jednotlivé orgány trávicí soustavy.

Většinu škodlivých látek nás zbavuje **močová soustava**. V ledvinách se zachytí přebytečná sůl, voda a škodlivé látky. Tak vznikne moč, která odchází do močového měchýře. Když je močový měchýř plný, mozek nám dá vědět, že je třeba jít na záchod.

Ukažte na obrázcích živočichů orgány a orgánové soustavy, které znáte z těla člověka. Znáte také jiné orgány, které v těle člověka nenajdeme? Vysvětlete proč.

Stejně orgány a orgánové soustavy, které známe z těla člověka, najdeme také u všech savců. Jednotlivé orgány mohou mít trochu jiný tvar nebo velikost, ale zajišťují v tělech savců stejné činnosti jako v těle člověka. Savci se oproti jiným skupinám živočichů liší především v rozmnožování a péči o mláďata.