

# ČLOVĚK

# A JEHO SVĚT 3

ČAS, KDE ŽIJEME

LIDÉ KOLEM NÁS

LIDÉ A ČAS

DIVERZITY PRÍRODY

ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ



# SHRNUTÍ A OPAKOVÁNÍ

Poznali jste vesmír, Slunce, planetu Zemi a život na ní – přírodu živou i neživou. Víte už, z čeho se skládá atmosféra, pevný obal Země a jak vzniká půda. Seznámili jste se s nejdůležitějšími zástupci rostlin a živočichů. Už si nespletete žízalu s hadem ani rybu s velrybou. Ale nestačí přírodu jen znát, to je jen první krok. Je potřeba umět tyto znalosti využít a stále mít na paměti, že člověk je součástí přírody a měl by s ní žít v souladu.



## Otázky a úkoly:

1. Která hvězda je středem sluneční soustavy? Je Země také hvězda?
2. Jaká tři skupenství znáte?
3. Vyjmenujte tři nejdůležitější plyny, které jsou obsaženy v atmosféře.
4. Co je to fotosyntéza a za jakých podmínek probíhá?
5. Vysvětlete, co je to recyklace.
6. Ze kterých nerostů se skládá žula? Co všechno se z žuly vyrábí?
7. Jaké útvary vznikají z pískovce a jaké z vápence? Vyskytují se takové útvary ve vašem kraji?
8. Které nerostné zdroje jsou pro člověka velmi důležité?
9. Které obnovitelné zdroje energie znáte? Proč je stále důležitější využívat právě obnovitelné zdroje energie?
10. Jak vznikla půda?
11. Vyjmenujte hlavní části těla rostlin.
12. Která část brambory se spotřebovává?
13. Jmenujte čtyři druhy obilí a čtyři druhy luštěnin.
14. Jaké skupiny obratlovců znáte?
15. Do které skupiny živočichů patří želva a krokodýl?
16. Popište vývoj motýla. Jak se nazývá motýlí larva?
17. Popište vývoj obojživelníka.
18. Jaká jsou rostlinná patra v lese? Které lesní plody sbíráte?
19. Jaký je rozdíl mezi rybníkem a jezerem?
20. Vyjmenujte alespoň tři živočichy, kteří k pohybu ve vodě využívají plovací blány.
21. Prohlédněte si obrázky rostlin a živočichů na této stránce. Jistě je všechny snadno poznáte. Do kterého přírodního společenstva byste je zařadili? Zkuste o nich zjistit co nejvíce zajímavých informací.

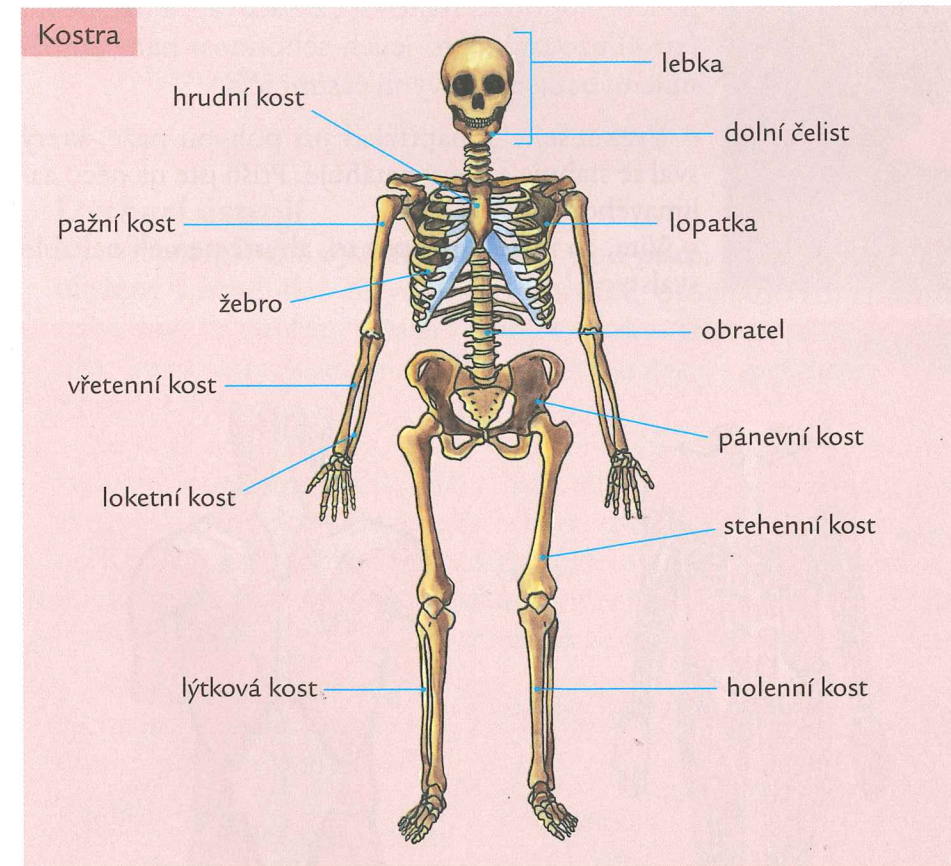
# ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ

## 1. Poznáváme lidské tělo

Lidské tělo je nesmírně složitý systém. Lze jej přirovnat ke stroji, který sám od sebe pracuje bezchybně, pokud mu dodáváme energii – potravu. Lidé však často zapomínají, že o takový stroj je třeba pečovat. Jak? Hlavně pravidelným pohybem na čerstvém vzduchu a zdravou výživou.

### Kostra

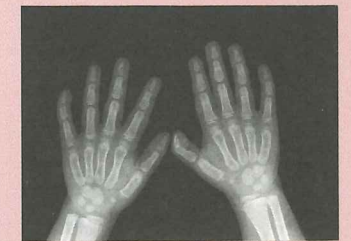
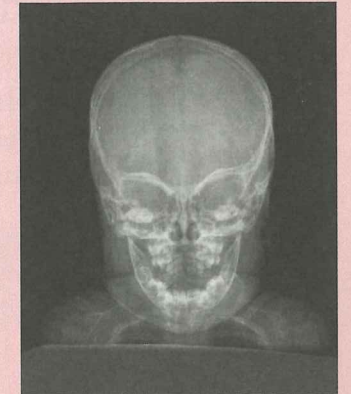
Oporu celého těla tvoří **kostra**. Chrání také některé orgány. Osou kosty je páteř složená z jednotlivých **obratlů**. Pohyblivé spojení obratlů nám umožňuje ohýbat se a otáčet.



- Vyzkoušejte si při krátké rozcvičce, jaké pohyby vám páteř umožňuje.

Na prvním obratli spočívá **lebka**, která chrání mozek, velmi důležitý orgán. Její tvrdé kosti jsou nepohyblivě spojeny švy. Pohyblivá je pouze dolní čelist.

- Vyzkoušejte si pohyblivost dolní čelisti při svačině. Co dalšího, kromě žvýkání, nám ještě pohyblivá čelist umožňuje?



Poznáte, které části kostry znázorňují rentgenové snímky? Víte, k čemu lékařům slouží?

- Viděli jste zblízka hlavu miminka? Co je na ní zřetelně vidět?

K páteři je připojeno chrupavkami 12 párů žeber, která spolu s hrudní kostí tvoří kostru hrudníku. Hrudník chrání další důležité orgány našeho těla, srdce a plíce.

- Pohybuje se hrudní koš? Kdy to můžeme pozorovat? Čím je to umožněno?

Kosti horních a dolních končetin (rukou a nohou) jsou mezi sebou i s páteří spojeny klouby.

- Nahmatejte si na svých končetinách důležité klouby – ramenní, loketní, zápěstní, kyčelní, kolenní a hlezenní – a vyzkoušejte si, jaké pohyby vám umožňují. Který kloub umožňuje největší pohybový rozsah?

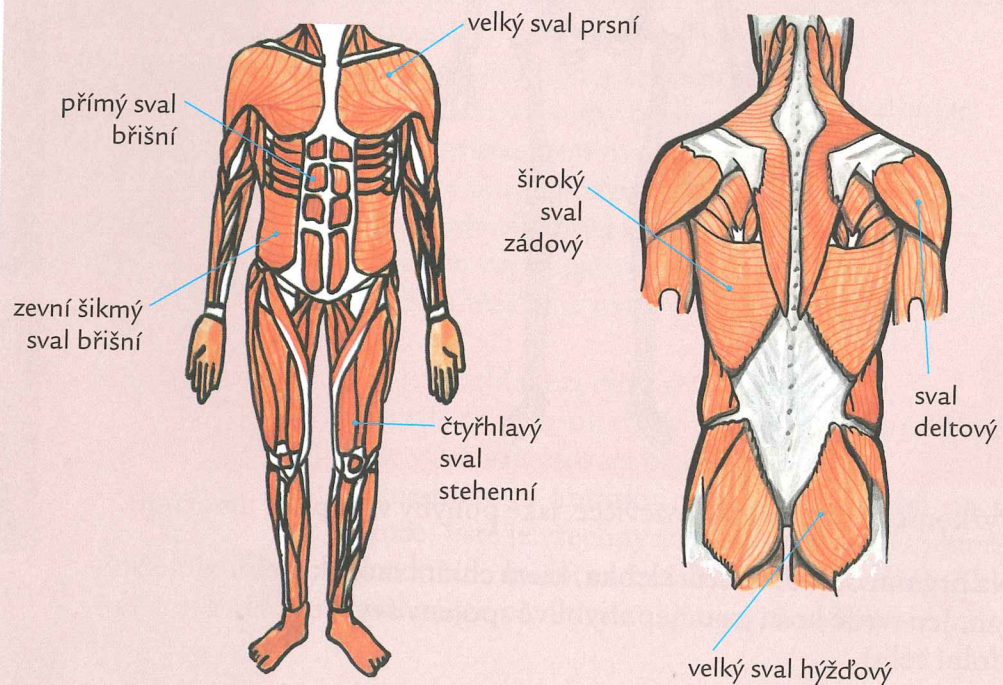


### Svalstvo

To, že se můžeme pohybovat a vzpřímeně chodit, nám umožňuje kostra spolu se svaly. Ty jsou připojeny ke kostem šlachami. Svaly mají zvláštní vlastnost – mohou se stahovat (zkracovat) a natahovat (prodlužovat). Tato jejich schopnost nám umožňuje hýbat jednotlivými částmi těla.

- Vyzkoušejte si například při pohybu paže, který sval se stahuje a který natahuje. Přišli jste na něco zajímavého?
- Víte, co máte dělat pro to, abyste neměli ochablé svalstvo?

### Svalová soustava



### Kůže

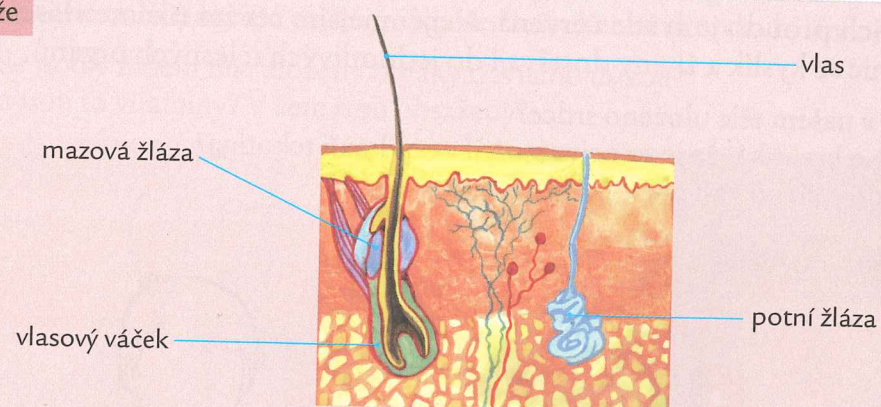
Povrch celého těla je pokryt kůží, která má hlavně význam ochranný.

- Umíte vysvětlit, jak a před čím nás kůže chrání?

V kůži jsou potní a mazové žlázy. Pocení pomáhá regulovat tělesnou teplotu, mazové žlázy kůži promašťují, aby byla pružná a vláčná. Z kůže vyrůstají vlasy, chloupky a nehty.

- Jak pečujete o čistotu svého těla a proč?

### Kůže

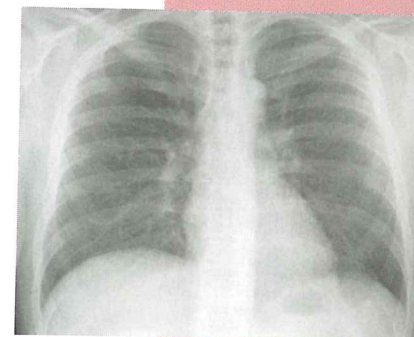


Péče o tělesnou čistotu má velký vliv i na vzhled každého člověka.

### Dýchací ústrojí

Hlavním orgánem dýchacího ústrojí jsou plíce. Je to párový orgán uložený v hrudníku. Když se nadechneme, prochází vzduch nosem nebo ústy do hrtanu, zvláštní trubice v krku. Dále prochází průdušnicí, která se na konci rozděluje do dvou částí – průdušek. Každá z průdušek se dále větví.

Když se nadechneme, plíce se naplní vzduchem. Z vdechnutého vzduchu odejmou kyslík, který naše tělo potřebuje k životu. Když vydechneme, odchází z našeho těla oxid uhličitý. Plíce se vyprázdňují. Kyslík z plic se dostává prostřednictvím krve do krevního oběhu. Když správně zhluboka dýcháme, všechny svaly a orgány se lépe okysličují. Naše tělo lépe pracuje, dobře se cítíme a předcházíme onemocněním.



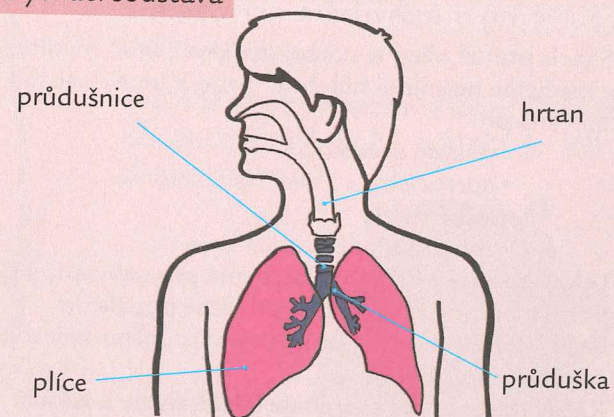
Rentgenové snímky plic odhalí jejich případné onemocnění.

- Několikrát se zhluboka nadechněte a vydechněte. Pozorujte při tom pohyb svého hrudníku.

- Utvořte dvojice a navzájem si spočítejte, kolikrát se nadechnete a kolikrát vydechnete za jednu minutu, jste-li v klidu. Potom udělejte třicet dřepů a počítejte znovu. Co jste zjistili? Vysvětlete.

Porovnejte výsledky pokusu se spolužáky.

### Dýchací soustava



Už jste někdy onemocněli některou z nemocí dýchacího ústrojí (chřipka, angína, zánět průdušek, zápal plic)? Víte, jak můžete takovýmto onemocněním předcházet?

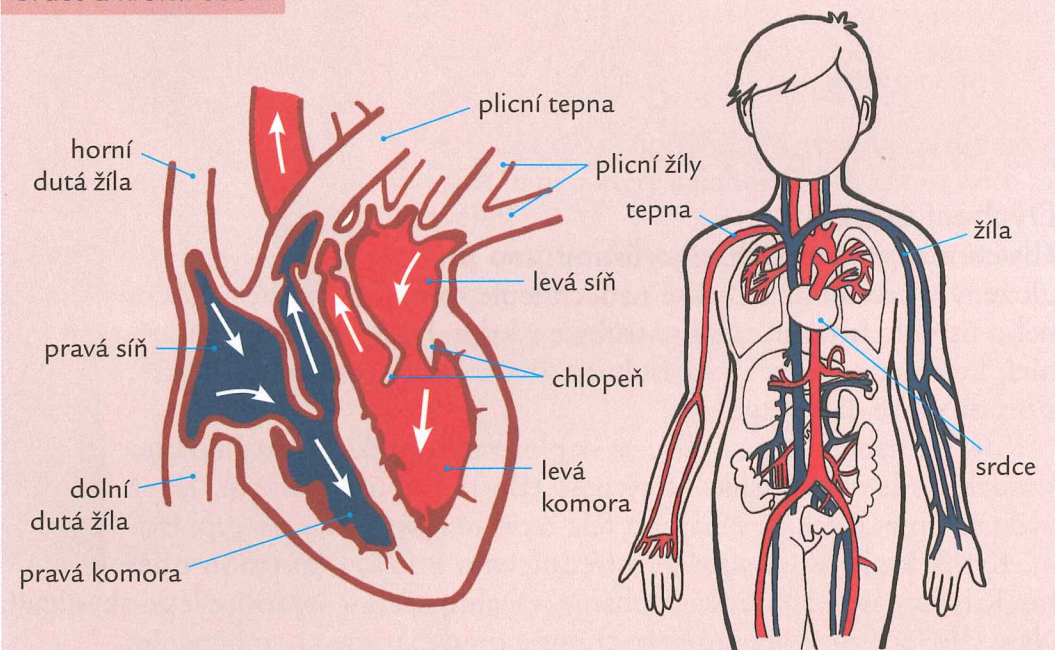
## Krevní oběh

Nejdůležitějším orgánem krevního oběhu je **srdce**. Jistě jste už viděli krev a slyšeli tlukot srdce. O srdci se často říká, že funguje jako pumpa, která zajišťuje stálý oběh krve v těle.

Duté cévy tvoří hustou síť, která rozvádí krev po celém těle a přivádí ji zase zpátky do srdce. Do srdce ústí **žíly**. Na některých místech je vidíte pod kůží. Jimi prochází odkysličená a živin zbavená krev. Proudí pod menším tlakem a má tmavě červenou barvu. V plicích se krev obohatí o kyslík a vrací se do srdce. Poté vchází do **tepna** – cév, které jsou uloženy hlouběji. Okysličená krev, která v nich proudí, je světle červená. Nejmenšími cévami říkáme **vlásečnice**. Z vlásečnic se kyslík a živiny dostávají do jednotlivých tělesných orgánů.

- Kde je v našem těle uloženo srdce?
- Proč se o krvi říká, že je to nejzákladnější a nejdražší tekutina?
- Je někdo z členů vaší rodiny dárce krve?

Srdce a krevní oběh



Slyšeli jste už něco o dárcovství krve? Proč myslíte, že potřebujeme dárce krve? Krev je v medicíně nesmírně důležitá. Nelze ji uměle vyrobit. Lékaři ji potřebují pro své pacienty zejména při

- těžkých úrazech,
- operacích,
- léčbě otrav,
- zhoubných nemocech krve.

Léky vyrobené z krve jsou nezbytné pro nemocné s poruchami krevní srážlivosti, při léčbě poruch obranyschopnosti a při léčbě popálenin.

Každý člověk dostane průměrně v průběhu svého života 4krát krevní transfúzi a 12krát preparát vyrobený z krve!

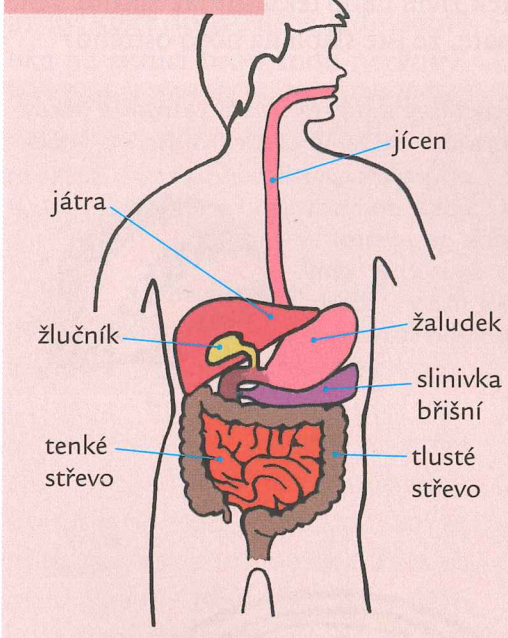
**Každý dárce krve zachraňuje lidské životy a zdraví.**

## Trávicí ústrojí

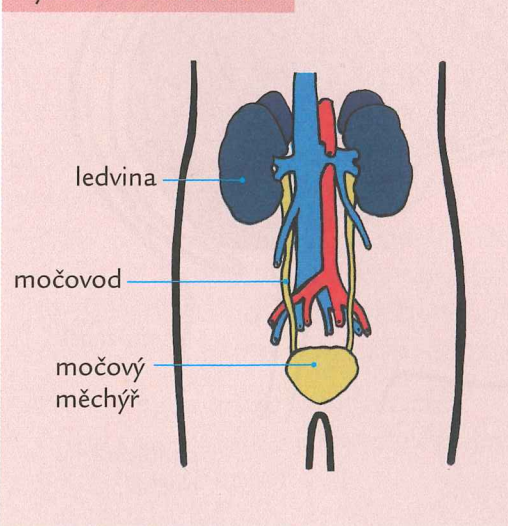
Aby mohly naše svaly pracovat, aby dobře fungovaly všechny naše vnitřní orgány, musíme jim dodávat živiny – musíme jíst a pít. Potravu a tekutiny zpracovává trávicí ústrojí. Potravu nejprve dobře rozkoušeme – už v **ústech** se smísí se slinami. Když polkneme, postupuje potrava **jícnem** do žaludku. Tento dutý orgán potravu dále rozmělnuje. Žaludeční šťávy mění jídlo v trávěninu, kaši, která postupuje do **tenkého střeva**. Přes stěnu tenkého střeva se vstřebávají důležité živiny do krve. Nepotřebné zbytky potravy doputují do **tlustého střeva** a hromadí se v jeho poslední části – **konečniku**, odkud je tělo vylučuje ven. Při trávení pomáhají ještě další důležité orgány, játra se žlučníkem a slinivka břišní.

- Kde jsou v našem těle uloženy orgány trávicího ústrojí?
- Co jsou to vitaminy? V čem jsou obsaženy?

Trávicí soustava



Vylučovací soustava



## Vylučovací ústrojí

Nepotřebné tekutiny se shromažďují v **ledvinách**, které spolu s **močovody** a **močovým měchýřem** tvoří vylučovací ústrojí.

- Co je to pitný režim? Proč je důležité ho dodržovat? Kolik tekutin je třeba denně přijímat?



Jídlo je i společenskou záležitostí a možností, jak příjemně strávit čas. Jídlo a pití ovlivňují celkový zdravotní stav každého člověka, proto je důležité, aby si děti vytvářely správné návyky už od malička.

## Nervová soustava

Mozek chráněný lebkou je řídicí centrum celého lidského těla. Tvoří ho dvě navzájem propojené části, které připomínají polokoule. Na povrchu mozku je **mozková kůra** šedobílé barvy s množstvím záhybů. Pod mozkovými polokoulemi je uložena část mozku nazývaná se **mozeček**. Hlavní spojnicí mezi mozkem a **nervy**, které prostupují všemi částmi našeho těla, je **mícha**. Mícha prochází páteří, která ji chrání. Nervy přenášejí do mozku nejrůznější podráždění, mozek prostřednictvím nervů „přikazuje“ orgánům, co mají dělat.

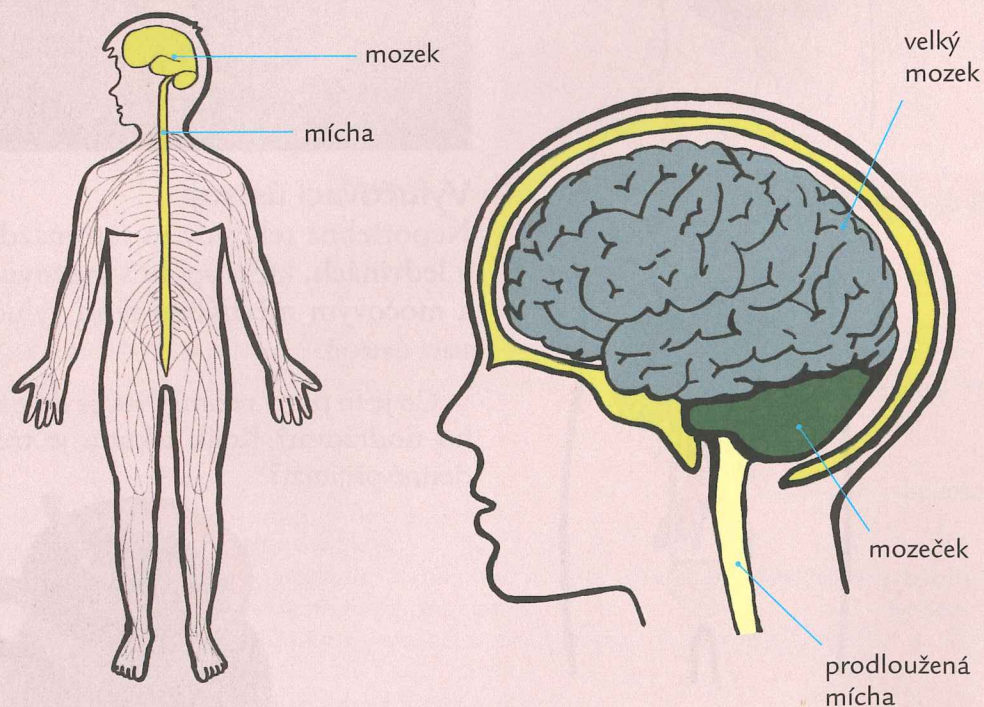
Prostřednictvím mozku ovládáme naše pohyby, myšlení, paměť; mozek řídí činnost všech orgánů v těle: díky němu dýcháme, funguje náš krevní oběh, trávení, vylučování a podobně.

- Co ovládáme svou vůlí, co funguje „samo“?
- Jak se dozvíte, že má tělo nedostatek živin nebo tekutin? Jak zjistíte, že je váš organismus prochládlý? Jak poznáte, že jste šlápli na něco ostrého?

Opravdu nebezpečné jsou pro všechny děti úrazy hlavy a páteře. Hrozí vážným a někdy trvalým poškozením zdraví. Mnoha takovým úrazům můžeme předejít nošením vhodné přilby – na kole, na lyžích, na bruslích, ale i při jiných sportech. K úrazům dochází často také z neopatrnosti. Šipka do vody je sice efektní, ale skákat do neznámé vodní nádrže se nemusí vyplatit. Následky takového úrazu mohou být skutečně velmi těžké. Právě tak může dojít k vážným poraněním hlavy a páteře při dopravní nehodě, není-li dítě bezpečně připoutáno ve vhodné bezpečnostní sedačce.



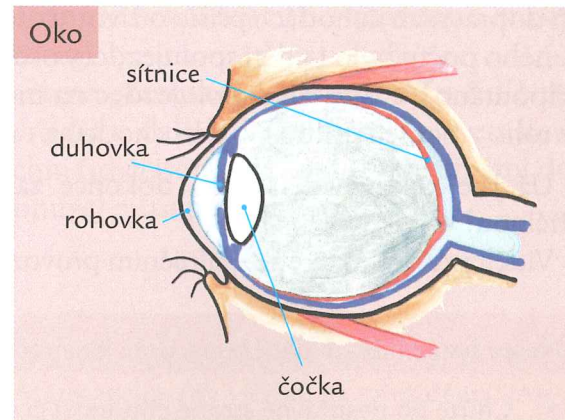
## Nervová soustava



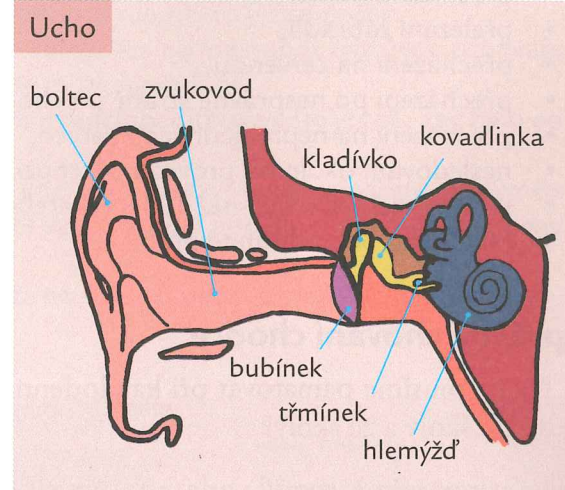
## Smyslová ústrojí

Jistě všichni víte, že **zrak**, **sluch**, **čich**, **hmat** a **chuť** nám umožňují poznávat svět a žít v něm. Podívejme se podrobněji na dvě ústrojí, která jsou pro člověka hodně důležitá.

Sídlem **zrakového ústrojí** je **oko**. Na očích vás asi nejdříve zaujme jejich barva. Barevnému mezikruží v oku říkáme **duhovka**. Uprostřed duhovky je kruhový otvor – **zornice** neboli **panenka**. Duhovku obklopuje **oční bělmo**. Oko pokrývá a chrání průhledná **rohovka**. Zornicí se dostávají do oka světelné paprsky, které dopadají na zadní stěně oka na **sítnici** protkanou nervovými vlákny. Ta se spojuje ve **zrakový nerv**, který přenesení podráždění do mozku. Mozek je zpracuje do podoby toho, co vidíme.



Sídlem **sluchového ústrojí** je **ucho**. Vnější část ucha tvoří **ušní boltec** a **zvukovod**. Uzavírá ji tenká blána – **bubínek**. Když ušní boltec zachytí zvuk, usměrní zvukové vlny přes **zvukovod** na **bubínek**. Bubínek se rozechvěje a chvění se přenáší do středního ucha. Přes tři malé kosti – **kladívko**, **kovadlinku** a **třmínek** – se dále šíří do vnitřního ucha. Tam je další součást sluchového ústrojí – **hlemýžď** (jeho tvar skutečně připomíná ulitu hlemýžďe). Odtud vede sluchový nerv, který předá zvukový signál do mozku, a ten způsobí, že člověk slyší.

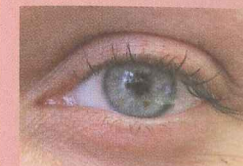


I ostatní smysly obohacují náš život. Sídlem **čichu** je **nos**. Prostřednictvím čichu vnímáme různé vůně a pachy. Čich nás upozorní na dobré jídlo, ale i na požár nebo unikající plyn.

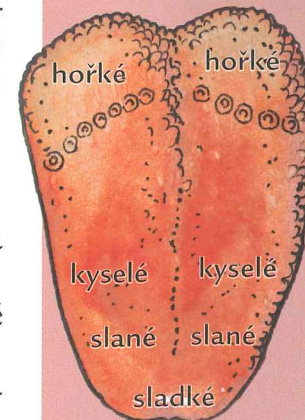
Hlavním sídlem **chuti** je **jazyk**. Díky němu rozeznáváme čtyři různé chutě – sladkost, slanost, kyselost nebo hořkost.

**Hmat** sídlí na povrchu celého těla. Velké množství hmatových tělísek je v konečcích prstů, proto jsou naše ruce tak šikovné.

- Před čím nás může varovat čich?
- Jakou chuť vnímáte jako velmi příjemnou a která je vám nepříjemná?
- Jak využíváte hmat?
- Co cítíte, když vám na odkrytou kůži svítí slunce?



Každé oko je jiné...



Víte, kterými částmi jazyka vnímáte různé chuti?