

VÝVOJ ČLOVĚKA

Člověk patří mezi vývojově nejdokonalejší **obratlovce**. Patří mezi **savce – primáty**. Podobou i vlastnostmi jsou člověku nejbližší příbuzní **lidoopi** (např. šimpanz).

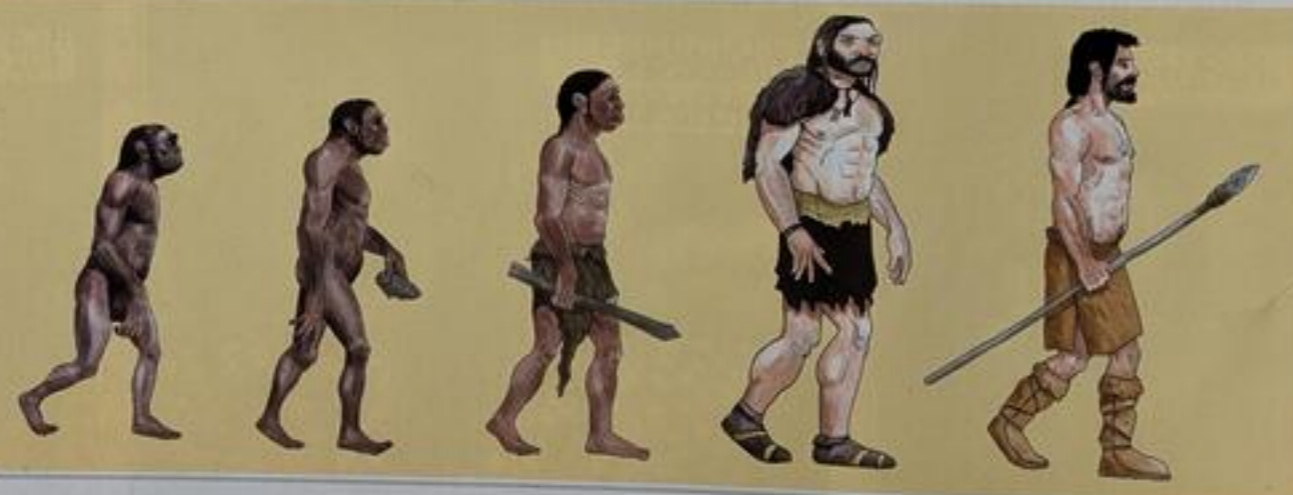
Shodné znaky člověka s lidoopy	Odlišné znaky člověka od lidoopů
Tělo je tvořené kostrou.	Má vzpřímenou postavu.
Rodí živá mláďata.	Chodí po dvou.
Mláďata sají mateřské mléko.	Rozvíjí se mu mozek, má schopnost myslet, dorozumívá se řečí, pracuje.



1 Porovnej podle obrázků částí těla člověka a šimpanze:



2 VI Zopakuj si, co víš o životě pravěkých lidí v době kamenné, bronzové a železné. Kde se u nás nacházejí významná archeologická naleziště z období pravěku?



Proces vývoje člověka až do současné podoby probíhal během dlouhého období. První pravděpodobní předchůdci byli **australopithec**i. Obývali africkou savanu. Chůze po dvou jim dělala značné problémy. Živil se především kořínky rostlin a drobnými živočichy. Dalším předchůdcem byl **člověk zručný**. Žil v tlupách a uměl vyrábět primitivní nástroje z kamene. Vzpřímená chůze, vyšší tělesná výška a rozvoj mozku byl typickým znakem **člověka vzpřímeného**. Dokázal již používat oheň. Výbornými lovci byli **neandrtálci**, kteří žili v jeskyních a skalních převisích. Obývali území Evropy. I u nás byly nalezeny kosterní pozůstatky těchto předchůdců. V rodových společenstvích začal žít **člověk rozumný** a po něm **člověk současného typu**.

ZAPAMATUJ SI!

Člověk je vývojově nejvyšším článkem v živočišné říši. Patří mezi **savce – primáty**. Vyznačuje se **vzpřímenou chůzí po dvou, větším mozkem, schopností myslet, dorozumívát se řečí a pracovat**. Předchůdci člověka současného typu byli **australopithecus, člověk zručný, člověk vzpřímený, člověk pravěký (neandrtálec) a člověk rozumný**.

HUMAN DEVELOPMENT

Humans are among the most advanced vertebrates in terms of development. They belong to the mammals – primates. In terms of appearance and characteristics, humans are most closely related to apes (e.g. chimpanzees).

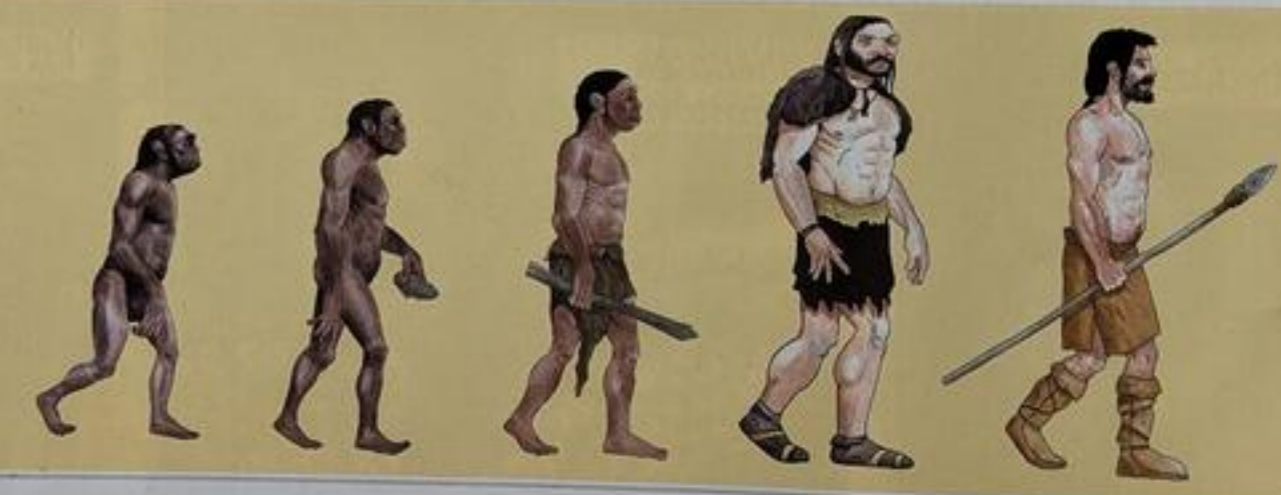
Similarities between humans and apes	Distinctive features of humans from apes
The body is made up of a skeleton.	He has an upright figure.
They give birth to live young.	They walk in twos.
The young suckle their mother's milk.	His brain is developing, he has the ability to think, communicate with language, and work.



1 Compare the body parts of a human and a chimpanzee according to the pictures:



2 VI Review what you know about the life of prehistoric people in the Stone, Bronze and Iron Ages. Where are the important archaeological sites from the prehistoric period located in our country?



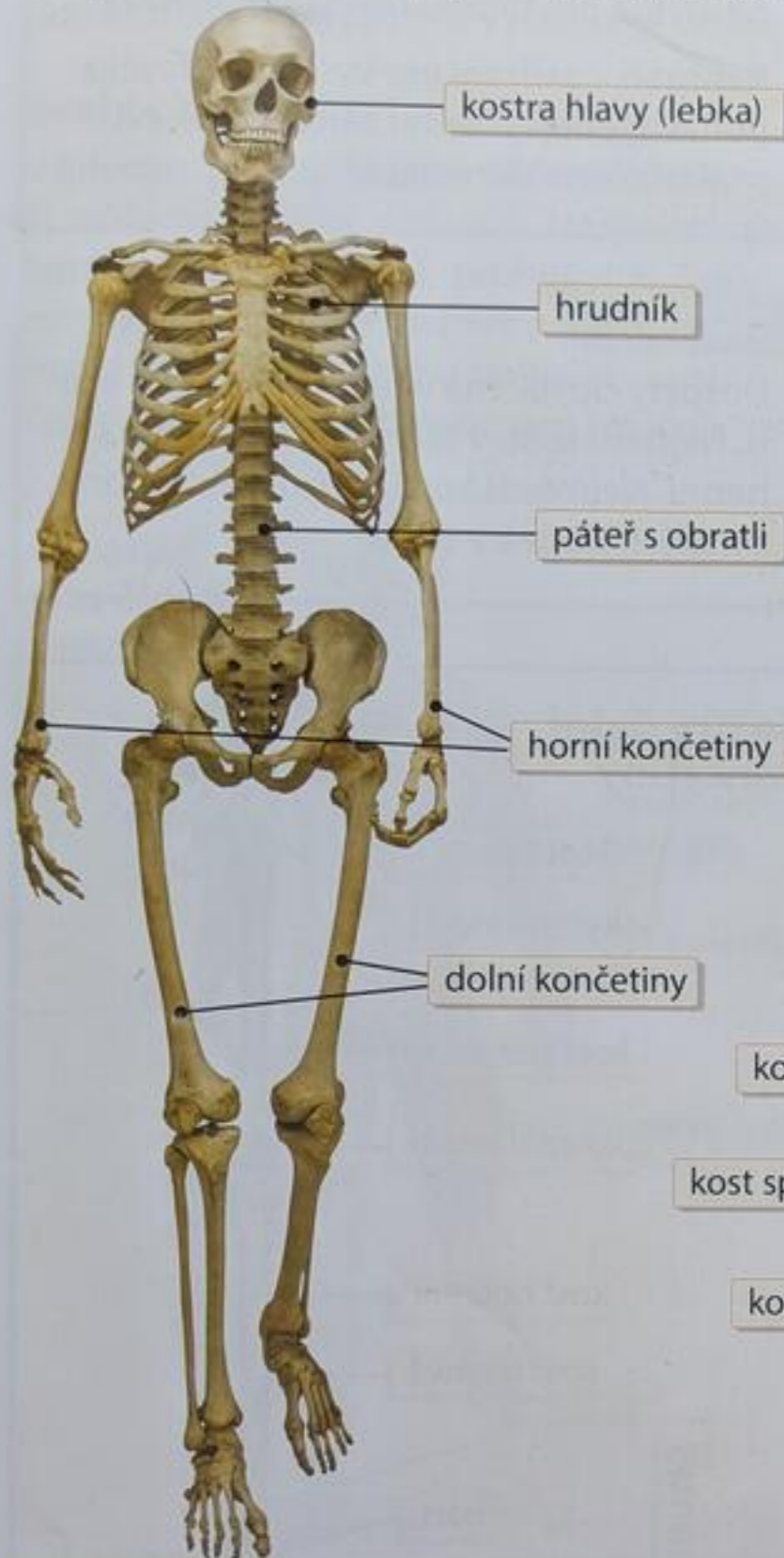
The process of human evolution to its present form took place over a long period. The first probable ancestors were the **Australopithecines**. They inhabited the African savannah. Walking on two legs caused them considerable problems. They mainly ate plant roots and small animals. Another ancestor was the **skilled man**. He lived in groups and knew how to make primitive tools from stone. Upright walking, higher body height and brain development were typical features of the upright man. He was already able to use fire. The **Neanderthals**, who lived in caves and **rock overhangs**, were excellent hunters. They inhabited the territory of Europe. Skeletal remains of these ancestors have also been found in our country. **Homo sapiens** began to live in ancestral communities, and after him, the modern type of man.

REMEMBER!

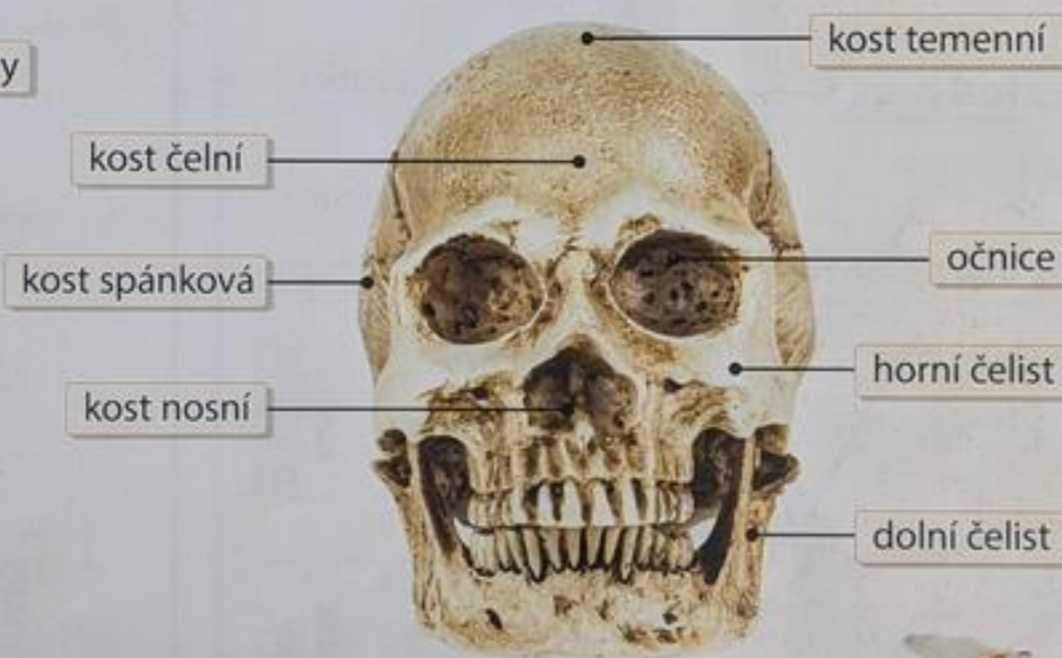
Man is the highest link in the animal kingdom in terms of development. **He belongs to the mammals - primates**. He is characterized by **upright walking on two legs, a larger brain, the ability to think, communicate with speech and work**. The predecessors of modern man were **Australopithecus, Man of skill, Man of upright posture, Man of prehistory (non-Andrthal) and Man of reason**.

KOSTRA

Kostra je **oporou těla**. Jejím hlavním úkolem je chránit důležité vnitřní orgány a ve spolupráci se svalstvem umožňovat pohyb. Kostra se skládá z **kostí**. Spojení kostí mezi sebou je **pevné**, nebo **pohyblivé**. Pohyblivé spojení nám umožňují **klouby**.



3 Prohlédni si obrázek obličejové části lebky. Které kosti znáš? Ukazuj jednotlivé části na sobě.



VÍŠ, ŽE...?

Když se narodí malé miminko, jeho lebka ještě nemá pevně spojené jednotlivé části. Lebka je tak velmi náchylná na poranění.

ZAPAMATUJ SI!

V zadní části lebky se nachází **kost týlní**. Chrání část mozku, která obsahuje centrum zraku. Tuto oblast bychom měli chránit hlavně při sportu. Proto při jízdě na kole, koloběžce, lyžování atd. nezapomeň na helmu!

Kostra páteře

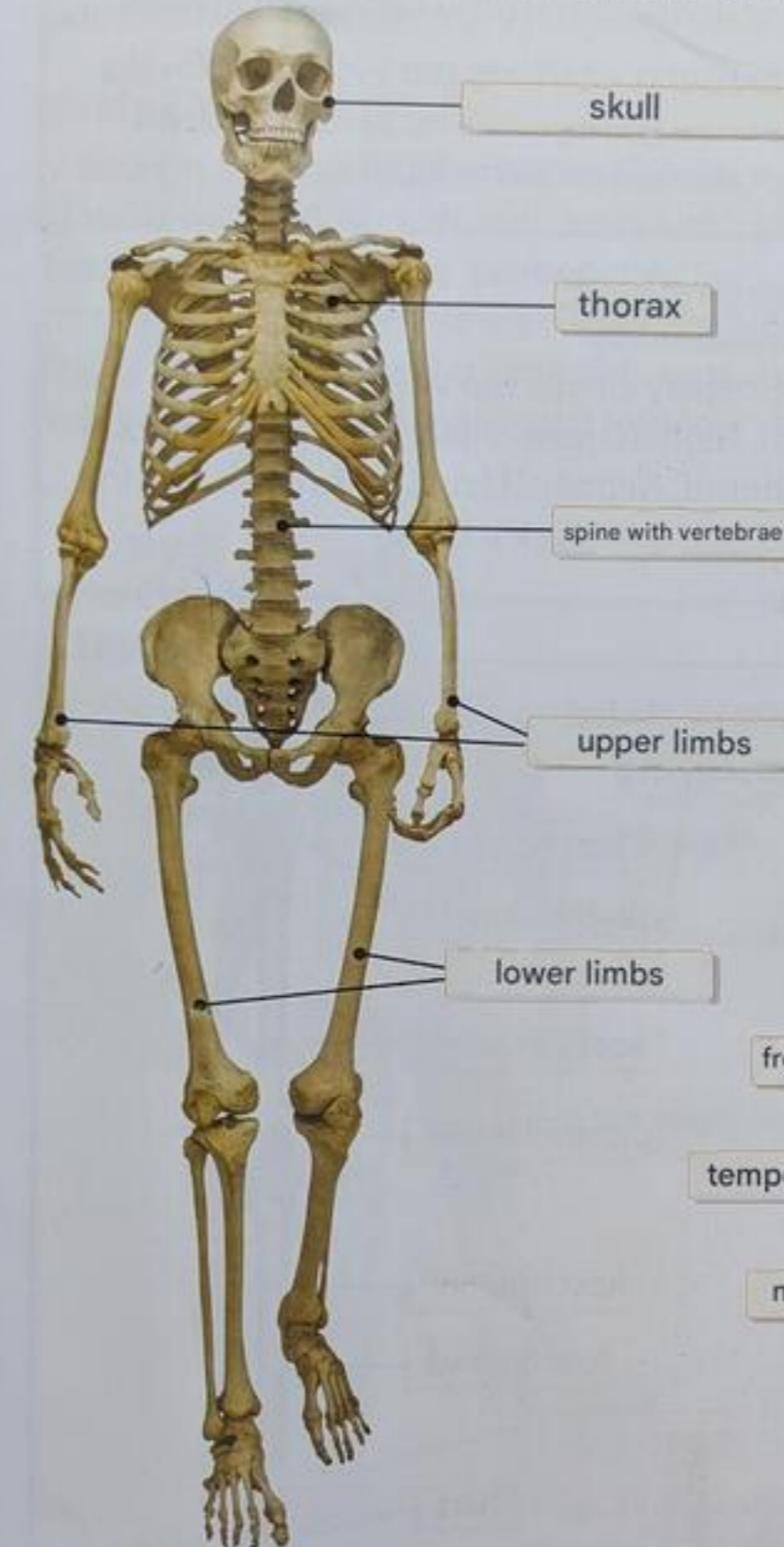
Páteř umožňuje vzpřímenou chůzi. Skládá se z **obratlů** a meziobratlových plotének. Je prohnutá do tvaru písmene S. Toto dvojesovité zakřivení jí zajišťuje pružnost.

Pohled z boku na páteř

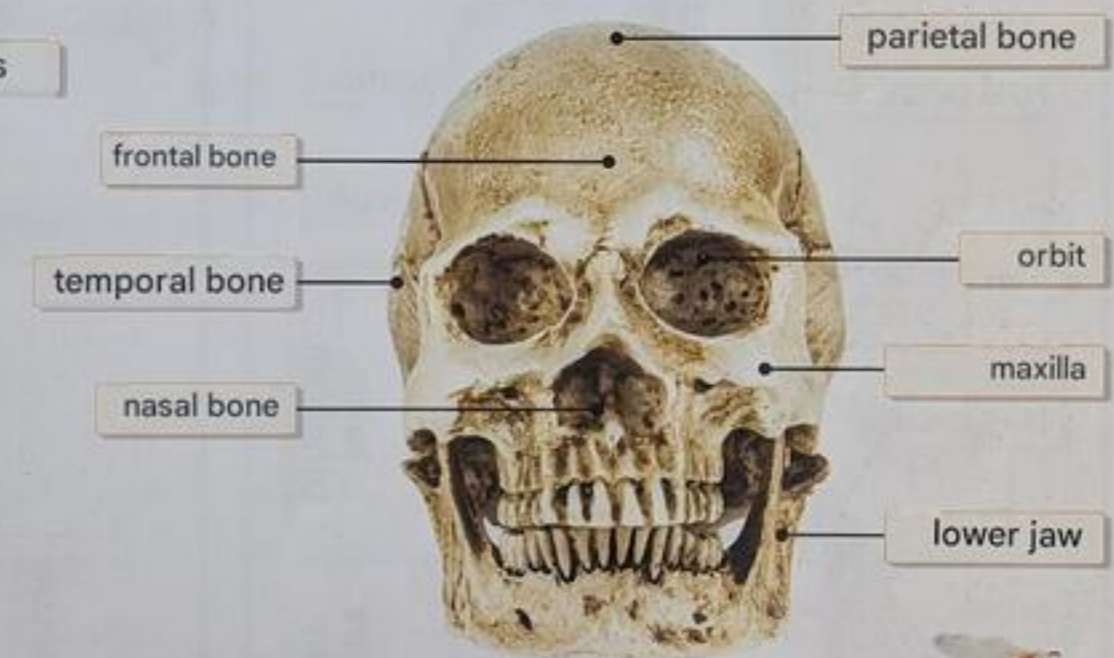
4 Nacvičuj správné držení těla při psaní u stolu.

SKELETON

The skeleton is the support of the body. Its main task is to protect important internal organs and, in cooperation with the muscles, to enable movement. The skeleton consists of bones. The connection between the bones is either fixed or movable. Joints allow us to have movable connections.



3 Look at the picture of the facial part of the skull. Which bones do you know? Point out the individual parts to each other.



DID YOU KNOW THAT...?

When a small baby is born, its skull is not yet firmly connected, making it very susceptible to injury.

REMEMBER!

The occipital bone is located at the back of the skull. It protects the part of the brain that contains the center of vision. We should protect this area especially when playing sports. Therefore, when riding a bike, scooter, skiing, etc., don't forget your helmet!

Skeleton of the spine

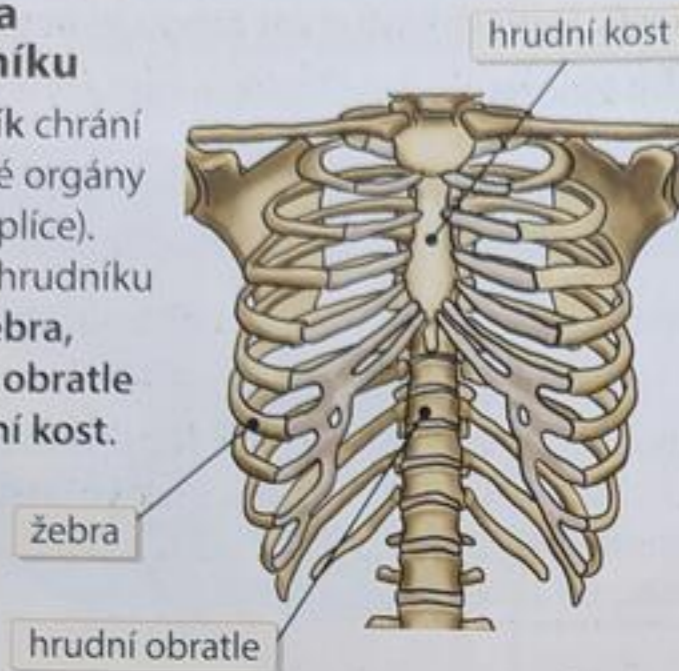
The spine enables upright walking. It is made up of vertebrae and intervertebral discs. It is curved in the shape of the letter S. This biaxial curvature provides it with flexibility.

Side view of the spine

4 Practice proper posture when writing at a desk.

Kostra hrudníku

Hrudník chrání důležité orgány (srdce, plíce). Kostru hrudníku tvoří žebra, hrudní obratle a hrudní kost.



CO TO JE?

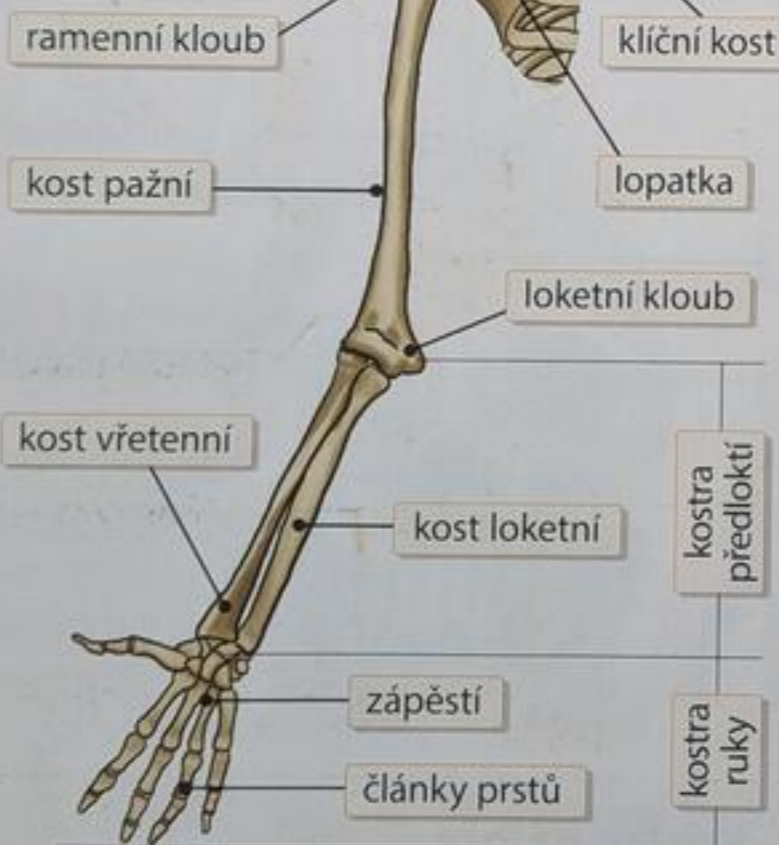
Kostní dřev – rosolovitá látka uvnitř kosti, nezbytná pro tvorbu červených krvinek

Rentgen – zařízení pro vyšetření člověka pomocí rentgenového záření (např. při podezření na zlomeninu)

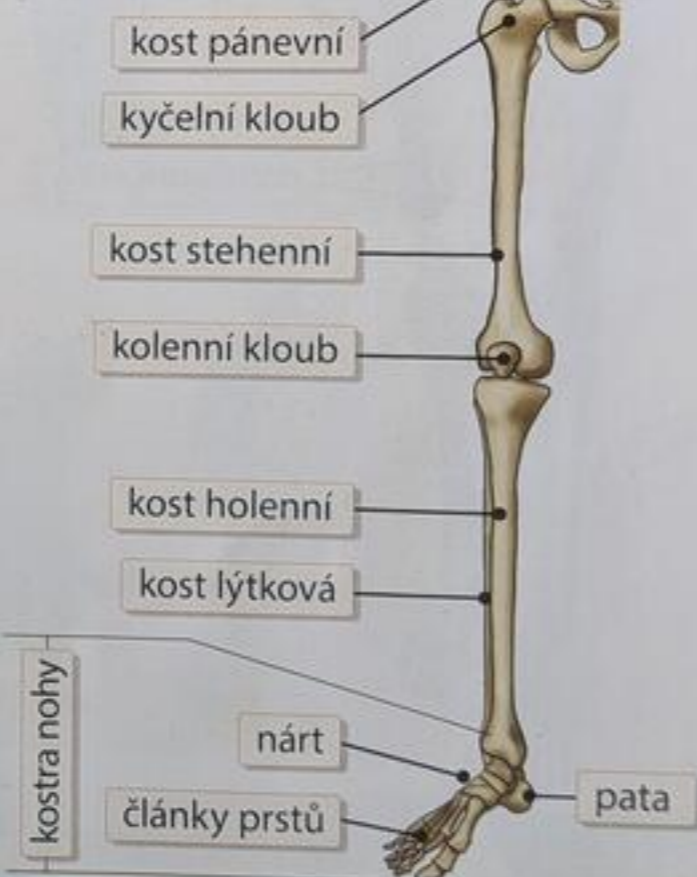
VÍŠ, ŽE...?

Dospělý člověk má v těle víc než 200 kostí. Nejdelší kostí v těle člověka je **kost stehenní**. Nejmenší kostí je **třmínek** – jedna z malých kůstek v uchu.

Kostra horní končetiny



Kostra dolní končetiny



Kost vzniká procesem **kostnatění**. Každou kostí prochází nervy a cévy, které do kostí přivádějí krev. Pro správný růst kostí je důležitý **vápník a vitamín D**.

K častým poraněním kostí patří **zlomeniny** nebo naražení. Nejtěžšími úrazy jsou poranění páteře, protože může dojít k ochrnutí člověka.

5 **@** Popiš, jak bys poskytl(a) první pomoc při zlomenině končetiny. (Základní informace najdeš v příloze této učebnice.) Můžeš využít také internet nebo encyklopedii.

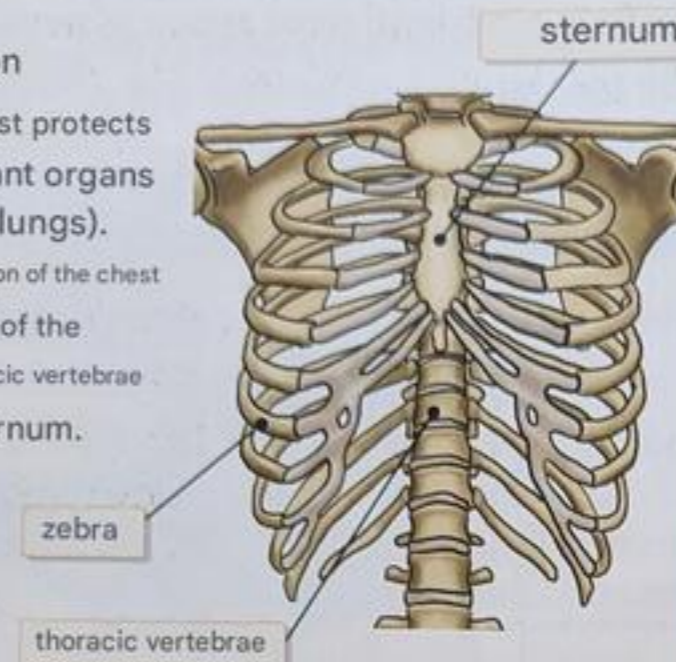
ZAPAMATUJ SI!

Kostra je oporou našeho těla. Chrání důležité vnitřní orgány. Kostru tvoří **lebka, páteř s obratli, hrudník, horní a dolní končetiny**. Pro správný růst kostí je důležitý **vápník a vitamín D**.

Chest skeleton

The chest protects important organs (heart, lungs).

The skeleton of the chest consists of the ribs, thoracic vertebrae and sternum.



WHAT IS IT?

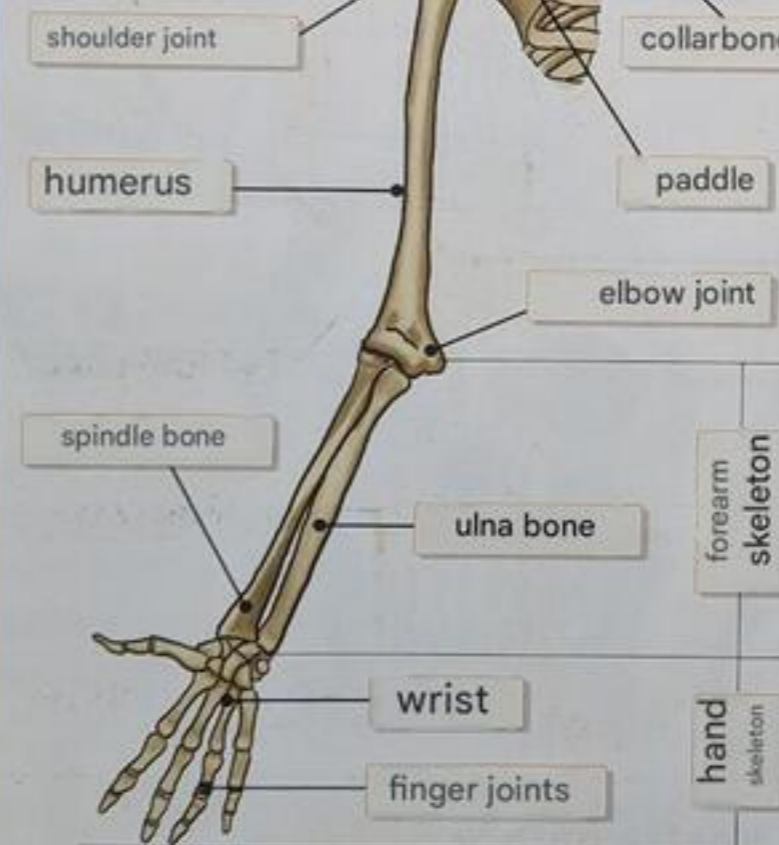
Bone marrow - a jelly-like substance inside the bone, essential for the production of red blood cells

X-ray - a device for examining a person using X-rays (e.g. when a fracture is suspected)

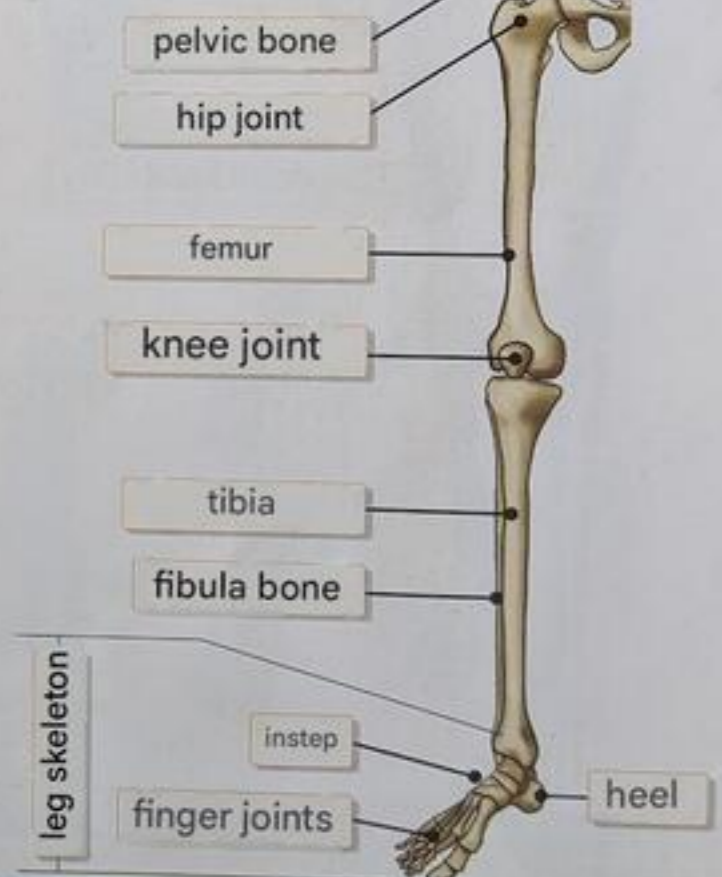
DID YOU KNOW THAT...?

An adult has more than 200 bones in their body. The longest bone in the human body is the femur. The smallest bone is the stapes - one of the small bones in the ear.

Skeleton of the upper limb



Skeleton of the lower limb



Bone is formed by the process of ossification. Nerves and blood vessels pass through each bone, which supply blood to the bone. Calcium and vitamin D are important for proper bone growth.

Common bone injuries include fractures or bruises. The most serious injuries are spinal injuries, as they can lead to paralysis.

5 Describe how you would provide first aid for a broken limb. (You can find basic information in the appendix of this textbook.) You can also use the Internet or an encyclopedia.

REMEMBER!

The skeleton is the support of our body. It protects important internal organs. The skeleton consists of the skull, spine with vertebrae, chest, upper and lower limbs. **Calcium and vitamin D** are important for proper bone growth.

SVALOVÁ SOUSTAVA

Svaly umožňují pohyb našeho těla. Většina svalů se upíná na kostru šlachami. Svaly nám pomáhají při pohybu, při sportu, při těžké práci. Pomocí svalů můžeme také hýbat rty, nebo mrkat očními víčky. Svaly jsou (podobně jako kosti) protkané cévami a nervy. Krev přivádí do svalů výživu a odvádí odpadní látky. Když je sval vyčerpaný, vzniká svalová únava.

Svaly člověka

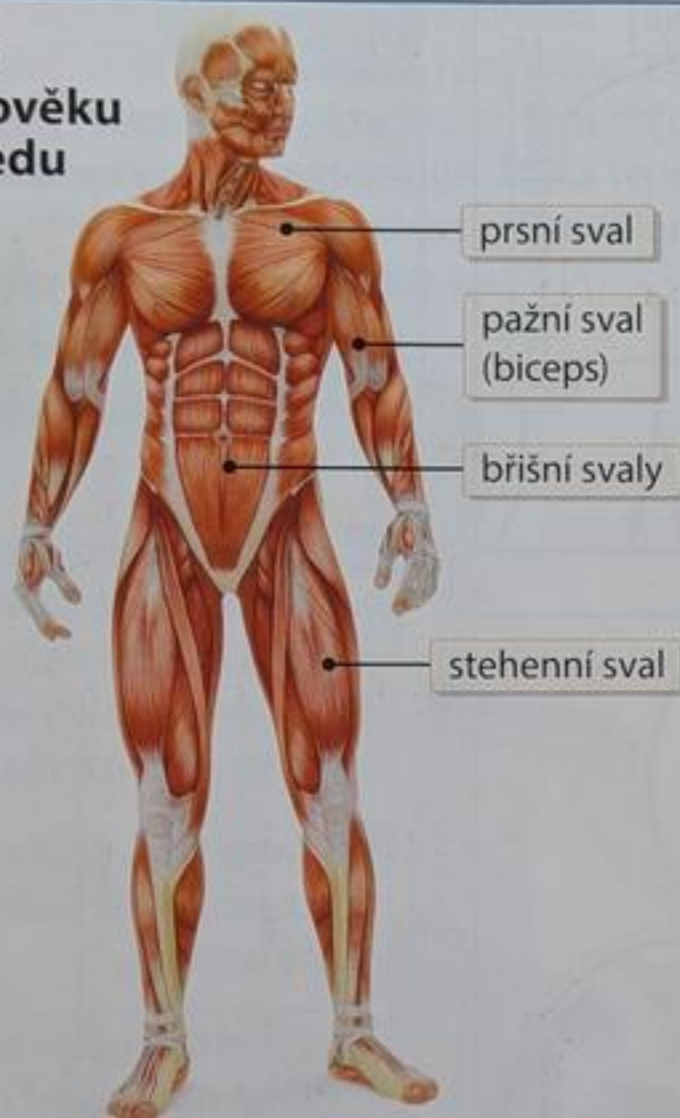
V lidském těle máme přes 600 svalů. Některé svaly můžeme ovládat naší vůlí. Nazýváme je svaly kosterní neboli příčně pruhované. Svaly, které nemůžeme ovládat naší vůlí, nazýváme hladké. Nacházejí se na povrchu vnitřních orgánů (např. svaly ve stěně žaludku nebo sval srdeční).

CO TO JE?

Mimický sval – sval v obličeji, který slouží ke komunikaci s okolím.

Kulturistika – sportovní disciplína, ve které se hodnotí množství svalové hmoty.

Svaly na člověku zepředu



Svaly na člověku zezadu



- 6 Při kterých činnostech se u tebe projevuje svalová únava?
- 7 Které svaly můžeš na sobě ukázat? Vyjmenuj je.
- 8 Pozoruj své mimické svaly před zrcadlem. Popiš, co výraz tvého obličeje znamená.
- 9 @ V Zjisti, kdo byl Achilles. Ukaž Achillovu šlachu na svém těle.
- 10 TV Při rozcvičce pozoruj, jak se tvé svaly zkracují a natahují. Kterými cviky můžeš posílit své břišní svaly?

ZAPAMATUJ SI!

Svaly umožňují pohyb našeho těla. Většina svalů se upíná na kostru (svaly kosterní, příčně pruhované). Tyto svaly můžeme ovládat naší vůlí. Svoji vůlí nemůžeme ovlivnit hladké svalstvo (např. činnost srdce). Pro posílení svalů je nezbytná pestrá strava, pravidelný pohyb a sportování.

MUSCULAR SYSTEM

Muscles enable our body to move. Most muscles are attached to the skeleton by tendons. Muscles help us move, play sports, and do heavy work. Muscles can also help us move our lips or blink our eyelids. Muscles (like bones) are interwoven with blood vessels and nerves. Blood supplies the muscles with nutrients and removes waste products. When a muscle is exhausted, muscle fatigue occurs.

Human muscles

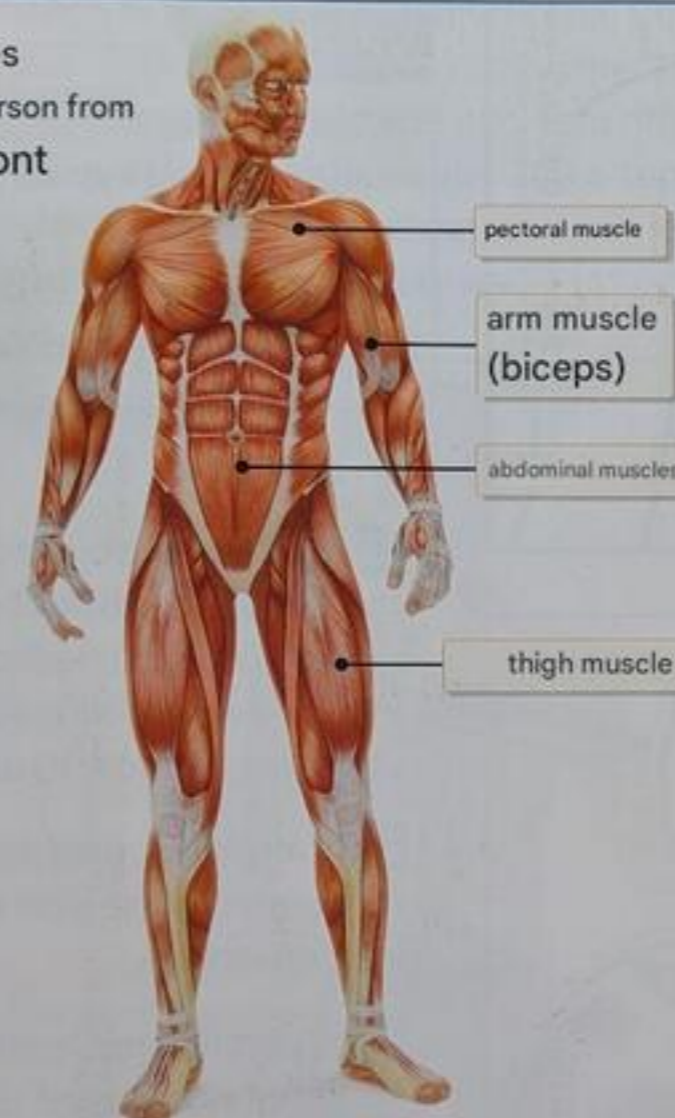
We have over 600 muscles in the human body. Some muscles we can control with our will. We call them skeletal or striated muscles. Muscles that we cannot control with our will are called smooth. They are located on the surface of internal organs (e.g. muscles in the stomach wall or heart muscle).

WHAT IS IT?

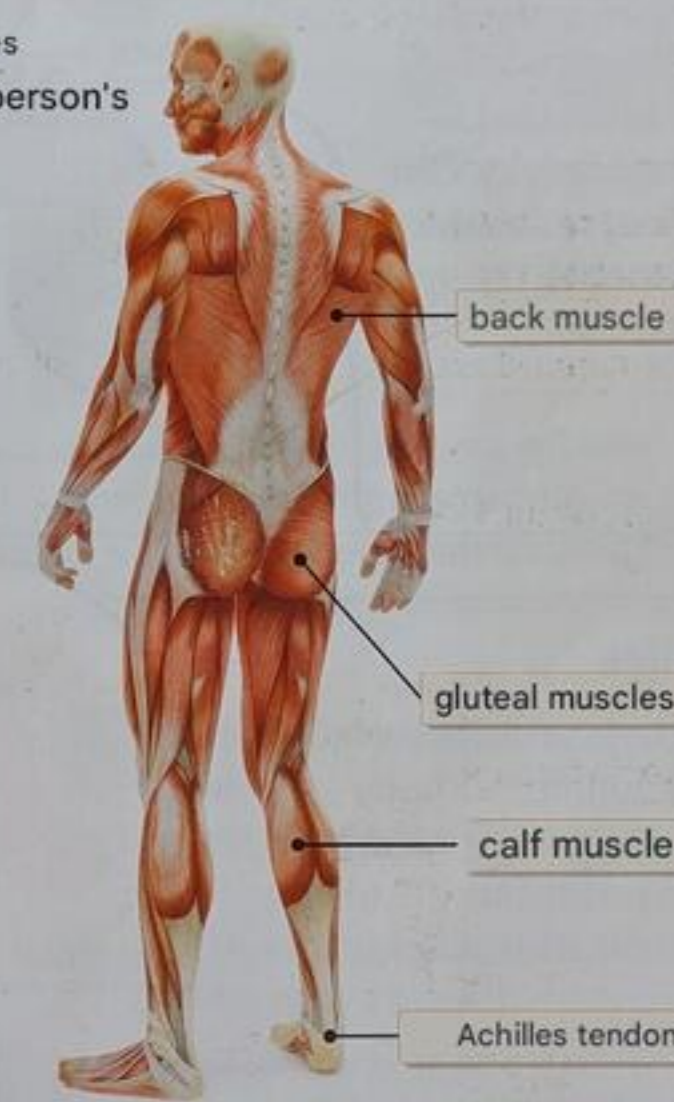
Mimic muscle - a muscle in the face that is used to communicate with the environment.

Bodybuilding - a sports discipline in which the amount of muscle mass is evaluated.

Muscles on a person from the front



Muscles on a person's back



- 6 During which activities do you experience muscle fatigue?
- 7 Which muscles can you show? Name them.
- 8 Observe your facial muscles in front of a mirror. Describe what your facial expression means.
- 9@ Find out who Achilles was. Show the Achilles tendon on your body.
- 10 Tv During the warm-up, notice how your muscles shorten and stretch. What exercises can you do to strengthen your abdominal muscles?

REMEMBER!

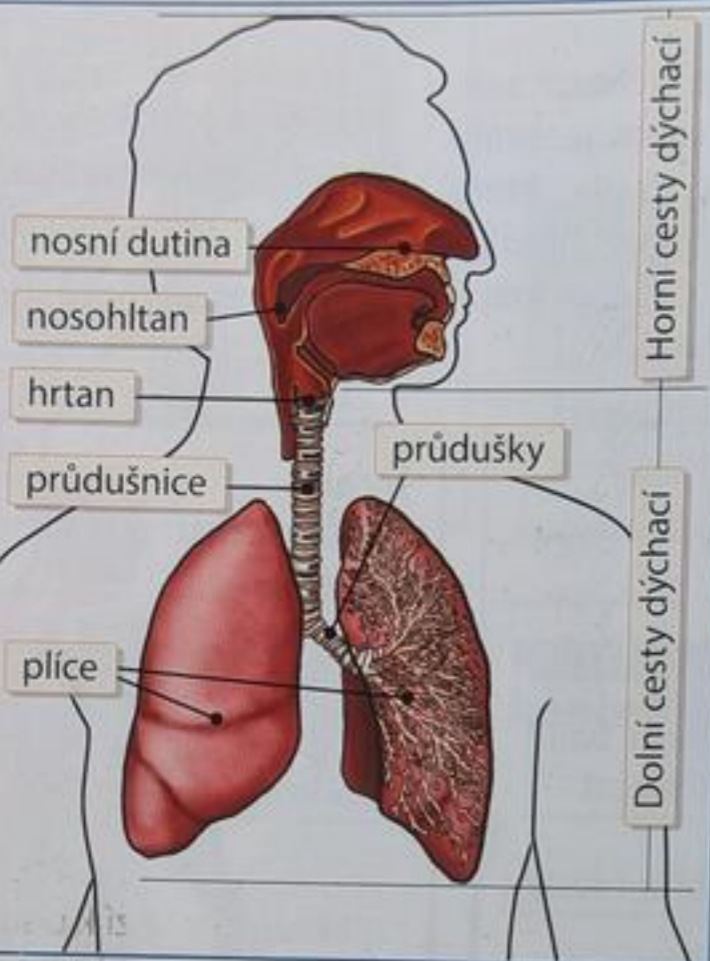
Muscles enable our body to move. Most muscles are attached to the skeleton (skeletal, striated muscles). We can control these muscles with our will. We cannot influence smooth muscles (e.g. the activity of the heart) with our will. A varied diet, regular exercise and sports are essential for strengthening muscles.

DÝCHACÍ SOUSTAVA

Dýchací soustava zajišťuje dýchání – přísun kyslíku ze vzduchu do krve a krvinek a odvádění nepotřebného plynu oxidu uhličitého z těla ven. K dýchání jsou nezbytné dýchací svaly. Dýchací soustava se skládá z horních a dolních cest dýchacích a plic.

Dýchací cesty

Horní a dolní dýchací cesty tvoří nosní dutina (nos), nosohltan, hrtan, průdušnice a dvě průdušky. V dutině nosní se nachází čichové buňky. V hrtanu najdeme hlasivky. Čím více jsou hlasivky napnuté, tím vyšší tón tvoří.



CO TO JE?

Inhalátor – pomůcka k dýchání pro astmatiky

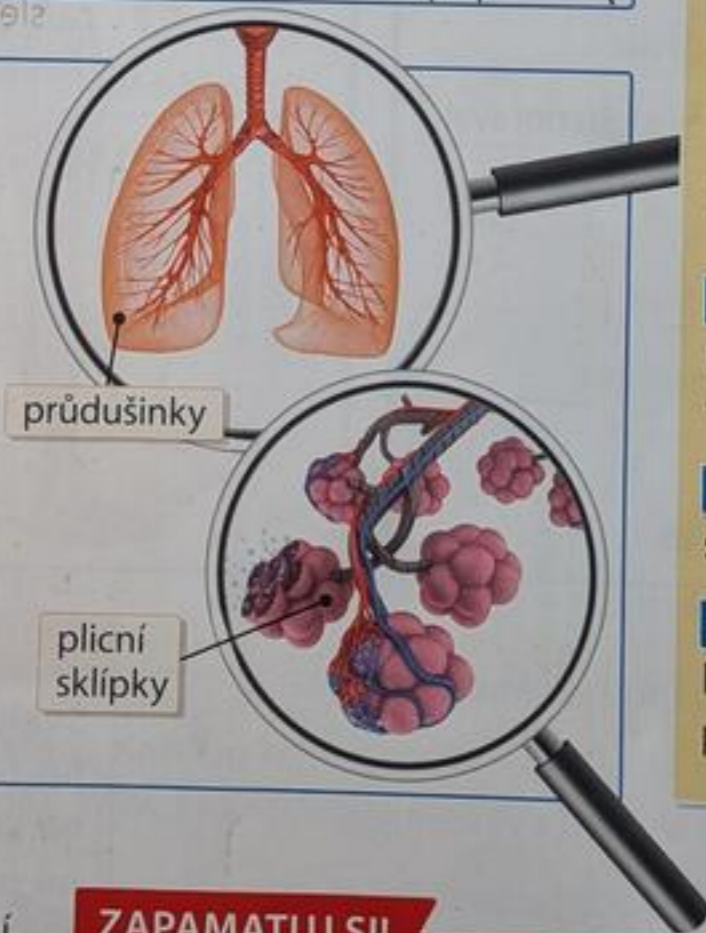
Nikotin – návyková látka v cigaretách

VÍŠ, ŽE...?

- ◆ Lidský mozek vydrží bez přísunu kyslíku jen 4–5 minut.
- ◆ V plicích je asi 250 000 drobných průdušinek.

Plice

Plice jsou uloženy v hrudní dutině. Průdušky se v plicích větví na drobné **průdušinky**. Ty ústí do **plicních sklípků**, ve kterých dochází k vlastní výměně plynů. Červené krvinky rozvádějí kyslík do celého těla. Sbírají oxid uhličitý, který je při výdechu odváděn z těla ven.



11 TV Zjisti si svoji dechovou frekvenci. Kolikrát se za jednu minutu nadechneš? Jaká bude tvá dechová frekvence po námaze 10 dřepů?

12 Zamysli se, proč se nám na horách dýchá lépe než v centru města.

13 Vysvětli, proč je správnější dýchat nosem než ústy.

14 Prostuduj obrázky v příloze učebnice a popiš první pomoc při zástavě dechu.

ZAPAMATUJ SI!

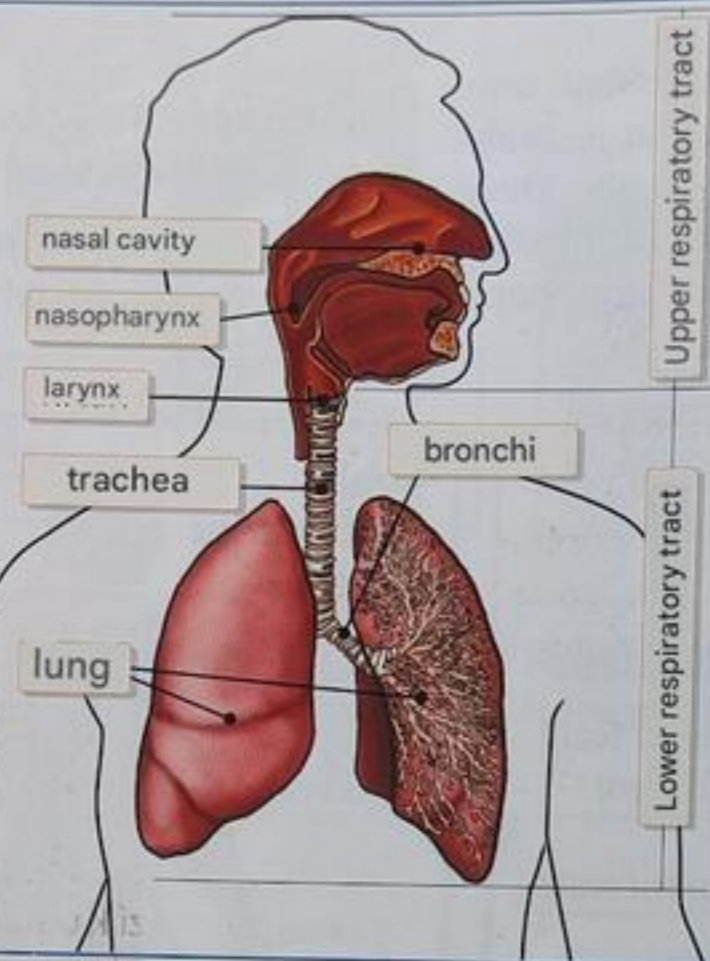
Dýchací soustava zajišťuje dýchání, výměnu kyslíku a oxidu uhličitého. Skládá se z dýchacích cest a plic. Plice jsou tvořeny plicními sklípkými. V hrtanu vzniká hlas. Kouření vyvolává velmi závažné onemocnění, kterým je rakovina plic.

RESPIRATORY SYSTEM

The respiratory system ensures breathing - the supply of oxygen from the air to the blood and blood cells and the removal of unnecessary carbon dioxide gas from the body to the outside. Respiratory muscles are necessary for breathing. The respiratory system consists of the upper and lower respiratory tracts and the lungs.

Respiratory tract

The upper and lower respiratory tracts consist of the nasal cavity (nose), nasopharynx, larynx, trachea, and two bronchi. The nasal cavity contains olfactory cells. The larynx contains the vocal cords. The more the vocal cords are tense, the higher the tone they produce.



WHAT IS IT?

Inhaler - breathing aid for asthmatics

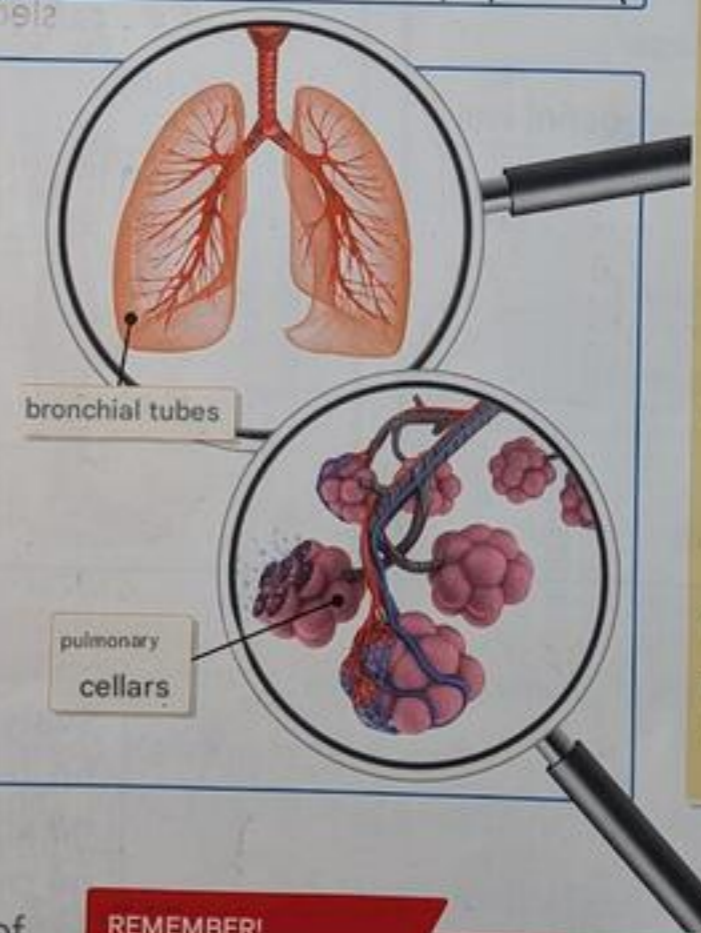
Nicotine - the addictive substance in cigarettes

DID YOU KNOW THAT...?

- ◆ The human brain can only survive without oxygen for 4-5 minutes.
- ◆ There are about 250,000 tiny bronchi in the lungs.

Lung

The lungs are located in the chest cavity. The bronchi in the lungs branch into tiny bronchioles. These open into the **alveoli**, where gas exchange occurs. Red blood cells distribute oxygen throughout the body. They collect carbon dioxide, which is expelled from the body during exhalation.



11 TV Find out your breathing rate. How many times do you breathe in one minute? What will your breathing rate be after doing 10 squats?

12 Think about why we can breathe better in the mountains than in the city center.

13 Explain why it is better to breathe through the nose than through the mouth.

14 Study the pictures in the appendix of the textbook and describe first aid for respiratory arrest.

REMEMBER!

The respiratory system ensures breathing, the exchange of oxygen and carbon dioxide. It consists of the airways and the lungs. The lungs are made up of alveoli. The voice is produced in the larynx. Smoking causes a very serious disease, which is lung cancer.

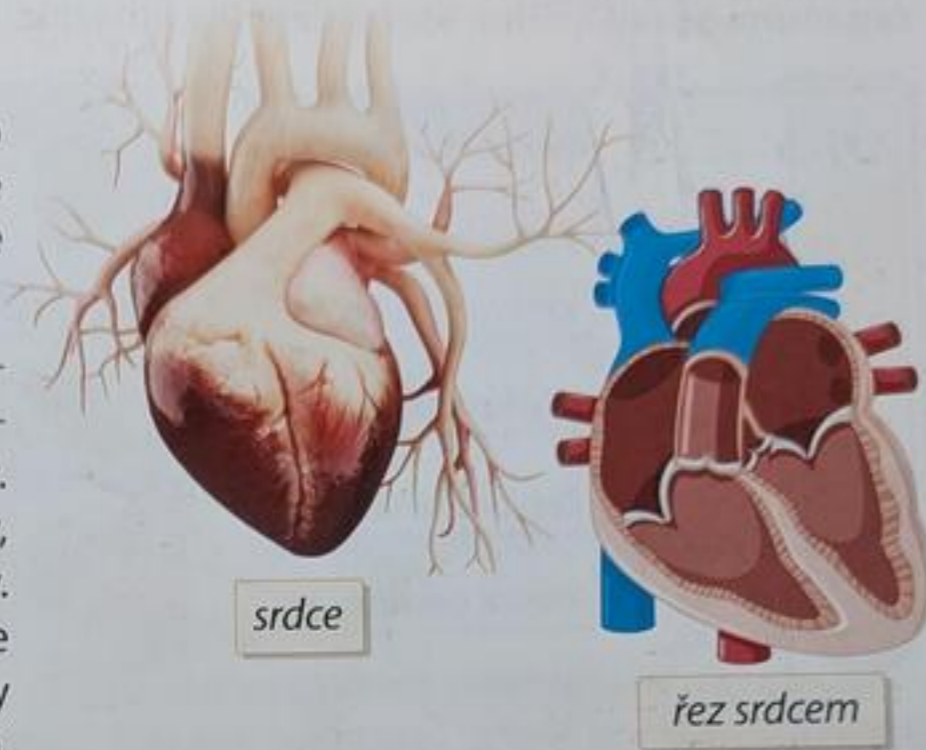
SRDCE A OBĚHOVÁ SOUSTAVA

Oběhová soustava je tvořena sítí cév a srdcem. Srdce zajišťuje oběh krve v cévách. Červená tekutina – krev rozvádí do celého těla důležité látky: kyslík, živiny a vitamíny. Odvádí z těla látky nepotřebné, např. oxid uhličitý. V těle dospělého člověka je asi 5 litrů krve.

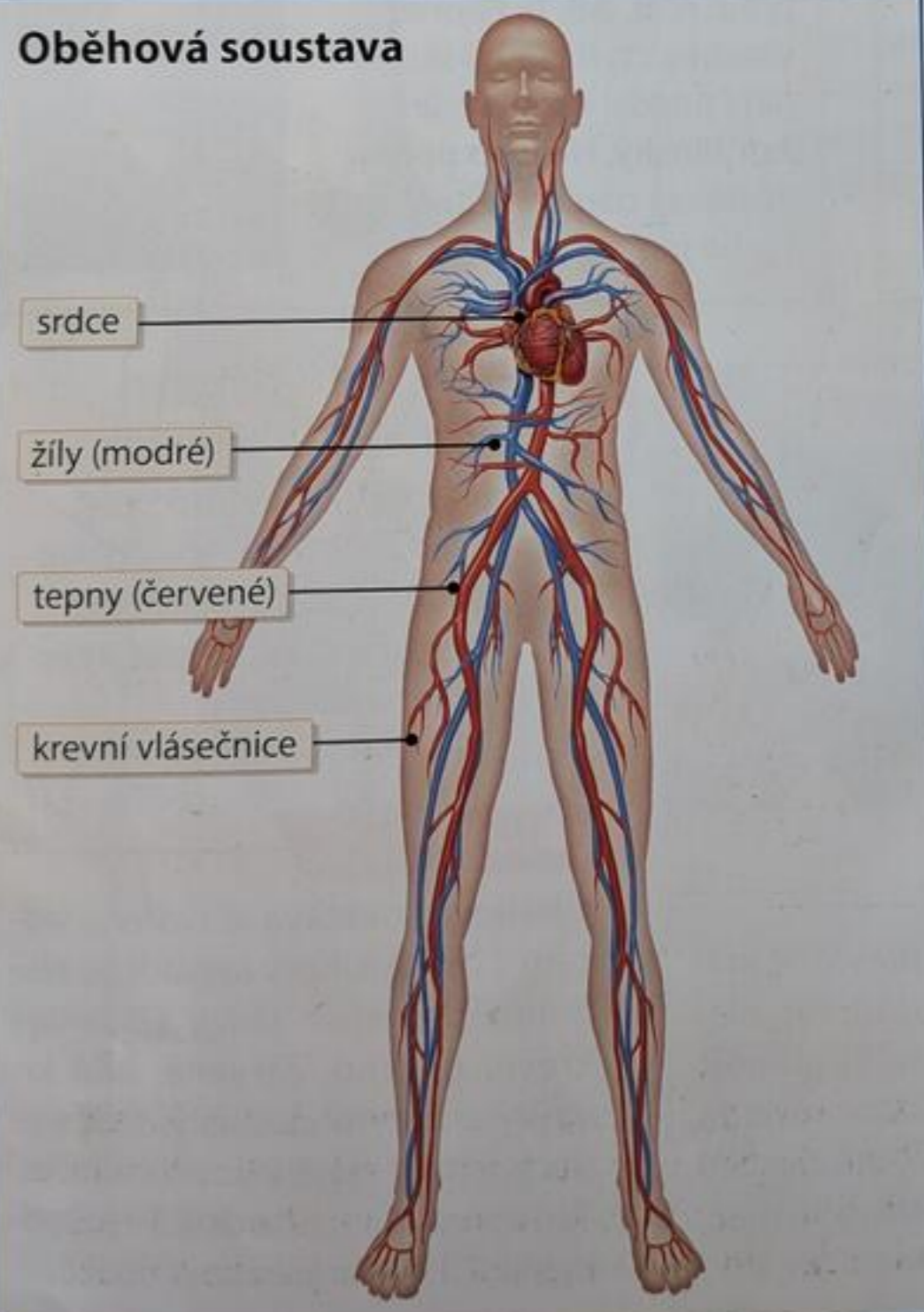
Srdce a cévy

Srdce je dutý orgán uložený v hrudníku. Je to sval, který nemůžeme ovlivnit naší vůlí. Pracuje nepřetržitě jako pumpa. Neustále se stahuje a uvolňuje, aby zajistilo rozvod krve do plic.

V plicích dochází k okysličení krve. Krev s kyslíkem je rozváděna do celého těla. Cévy, které vedou okysličenou krev, nazýváme tepny. Zpět do srdce je vedena krev odkysličená. Cévy, které vedou krev bez kyslíku, nazýváme žíly. Odkysličená krev jde ze srdce do plic. Tam dojde k okysličení a koloběh se opakuje. Žíly a tepny tvoří soustavu cév, které prochází celým tělem. Nejtenčím cévám říkáme vlásečnice.



Oběhová soustava



CO TO JE?

Infarkt – srdeční zástava, při které dochází k odumření srdečního svalu v důsledku nedostatku kyslíku.

15 TV Zjisti si svoji tepovou frekvenci:

- ◆ Kolikrát ti za jednu minutu tluče srdce?
- ◆ Jaká bude tepová frekvence po námaze 10 dřepů?

(Na dolní straně zápěstí si nahmatej tep. Spočítej, kolik úderů ucítíš za jednu minutu.)



16 AJ Jak se řekne anglicky: srdce, krev, červená barva? Pracuj se slovníkem.

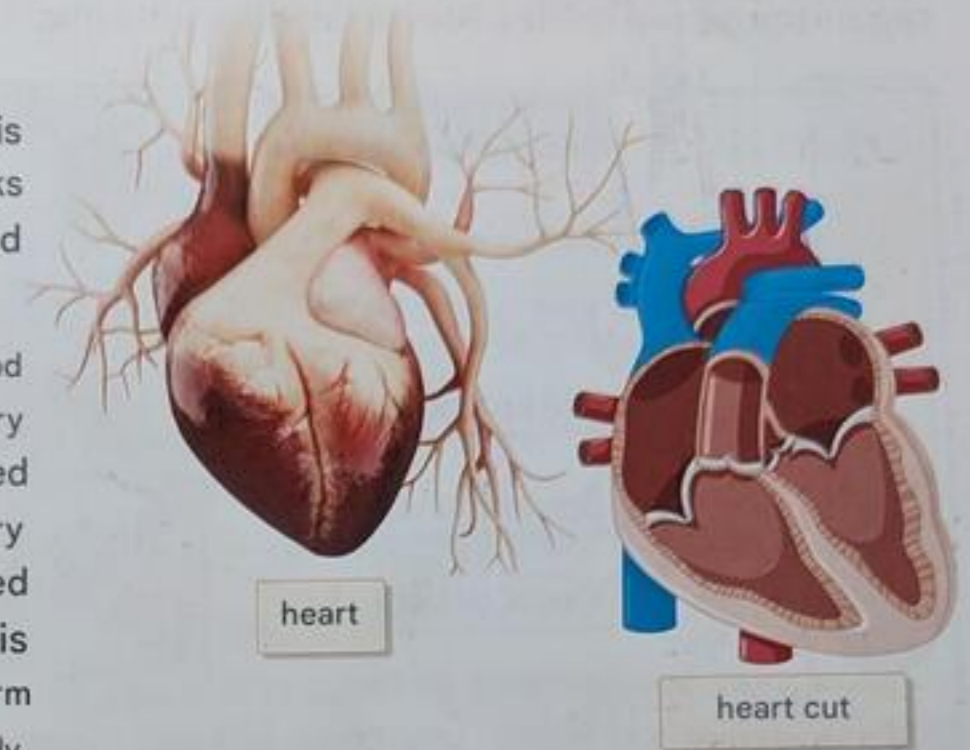
HEART AND CIRCULATORY SYSTEM

The circulatory system is made up of a network of blood vessels and the heart. The heart ensures the circulation of blood in the vessels. Red fluid - blood distributes important substances throughout the body: oxygen, nutrients and vitamins. It removes unnecessary substances from the body, such as carbon dioxide. There is about 5 liters of blood in the body of an adult.

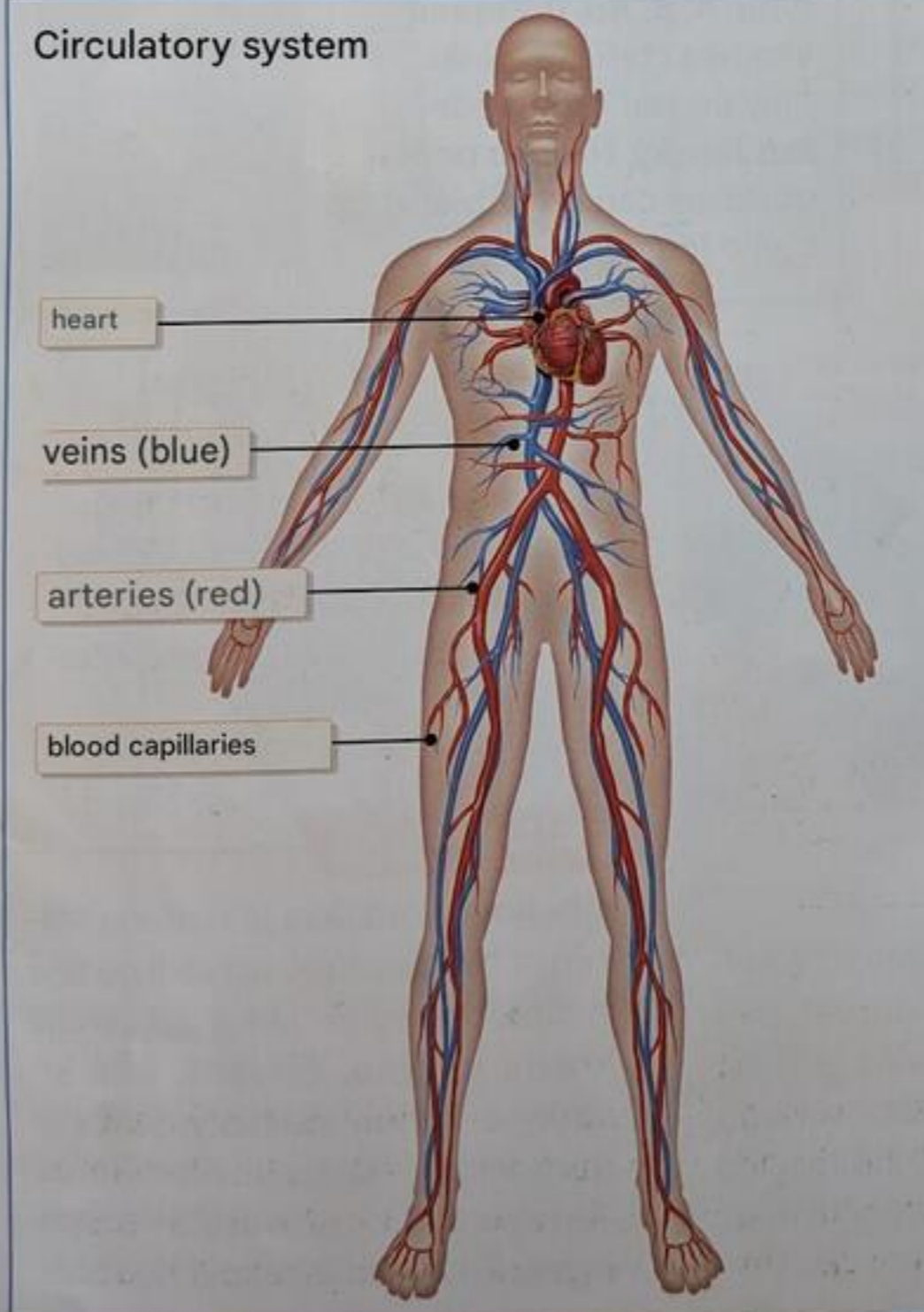
Heart and blood vessels

The heart is a hollow organ located in the chest. It is a muscle that we cannot control with our will. It works continuously as a pump. It constantly contracts and relaxes to ensure the distribution of blood to the lungs.

The blood is oxygenated in the lungs. The oxygenated blood is distributed throughout the body. The vessels that carry oxygenated blood are called arteries. Deoxygenated blood is carried back to the heart. The vessels that carry blood without oxygen are called veins. Deoxygenated blood goes from the heart to the lungs. There it is oxygenated and the cycle repeats. Veins and arteries form a system of blood vessels that runs through the entire body. The thinnest blood vessels are called capillaries.



Circulatory system



WHAT IS IT?

Heart attack - cardiac arrest, in which the heart muscle dies due to lack of oxygen.

15 TV Find out your heart rate:

- ◆ How many times does your heart beat in one minute?
- ◆ What will be your heart rate after doing 10 squats?

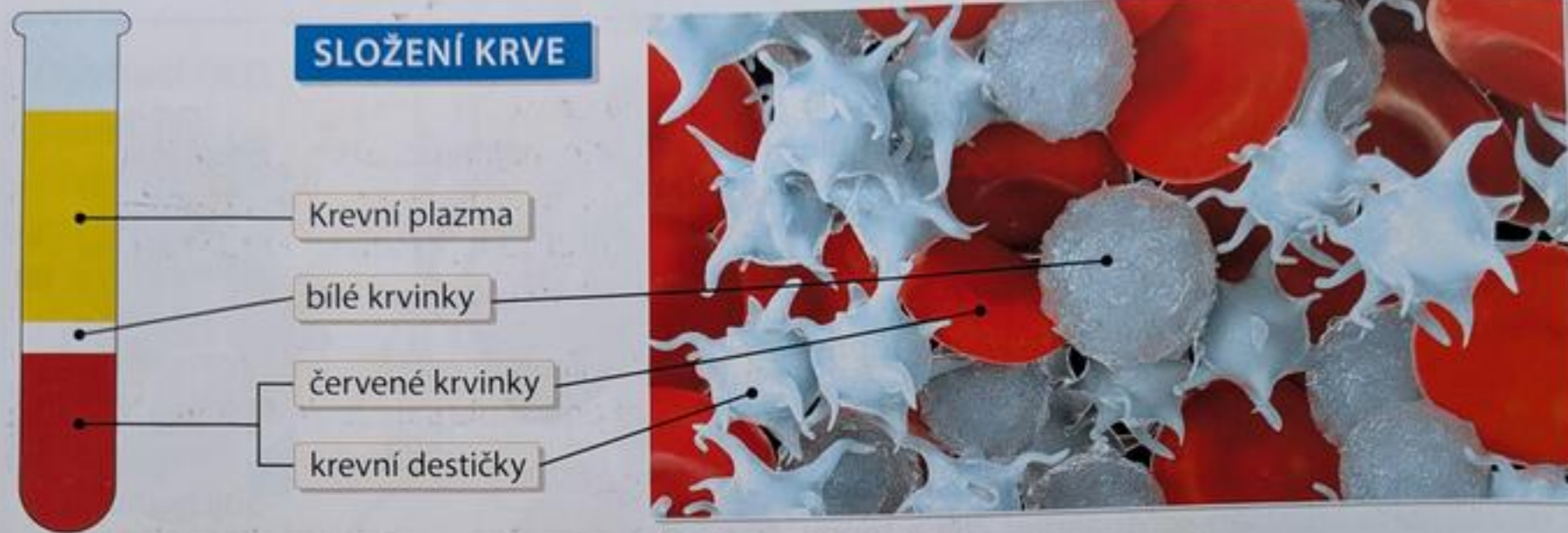
(Feel your pulse on the underside of your wrist. Count how many beats you feel in one minute.)



16 AJ How do you say in English: heart, blood, red color? Work with the dictionary.

Krev

Základními složkami krve jsou nažloutlá **krvní plazma**, **červené krvinky**, **bílé krvinky** a **krvní destičky**. Červené krvinky obsahují krevní barvivo, na které se váže kyslík. Bílé krvinky chrání náš organizmus před infekcí. Krevní destičky umožňují srážlivost krve.



CO TO JE?

Transfúze – převod krve dárce do těla pacienta, který krev potřebuje.

Sedimentace – vyšetření krve, při kterém se zjišťuje rychlost usazování červených krvinek. Touto metodou lze zjistit zánětlivé onemocnění.

VÍŠ, ŽE...?

Lidská krev se dělí do čtyř typů: **A, B, AB, 0**. Poprvé všechny čtyři krevní skupiny popsal český vědec **Jan Jánský**. Na jeho počest dostávají dárci krve plakety s jeho jménem.



Měření krevního tlaku se provádí tonometrem (tlakoměrem).



17 Znáš svoji krevní skupinu?

18 @ Popiš, jak bys poskytl(a) první pomoc při krvácení. Základní informace najdeš v příloze této učebnice. Můžeš použít také internet nebo encyklopedii.

VÍŠ, ŽE...?

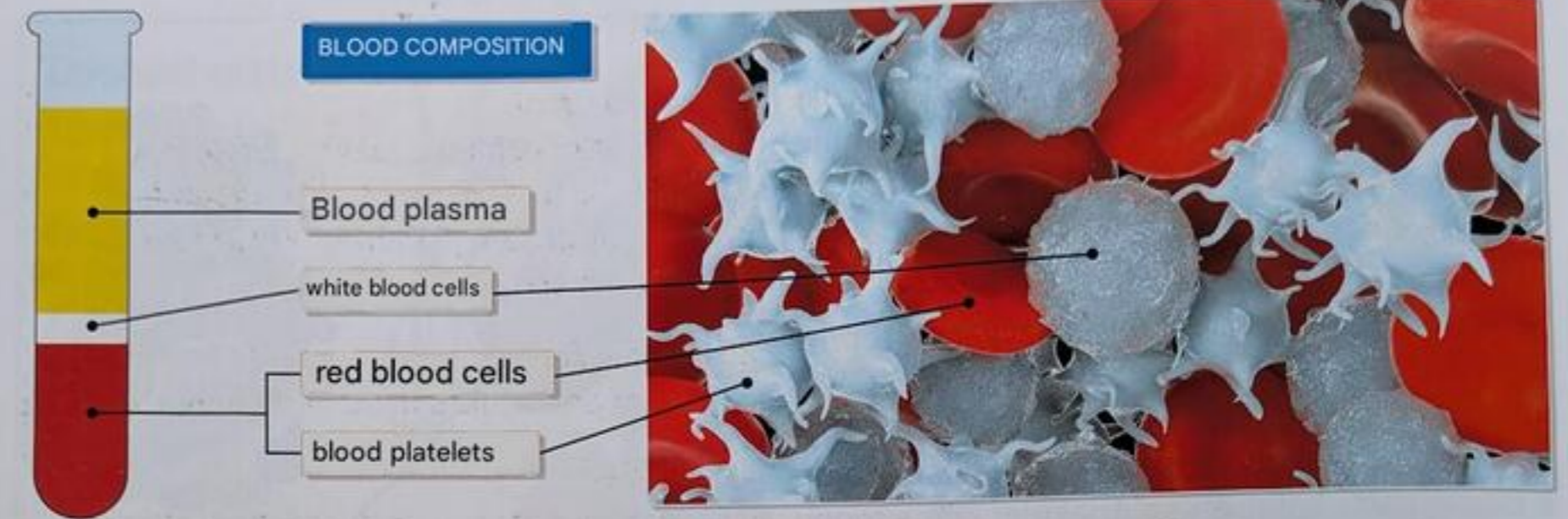
Někteří živočichové (roztoči, hmyz) se živí převážně krví zvířat nebo i člověka (např. klíště, komár, ovád, veš, blecha, moucha tse-tse). Mohou přitom na člověka přenést některá infekční onemocnění (např. klíšata mohou přenášet lymfskou boreliózu a encefalitidu, subtropičtí komáři malárii, africká moucha tse-tse spavou nemoc, blechy ve středověku přenášely mor).

ZAPAMATUJ SI!

Oběhová soustava je tvořena srdcem a cévami. Krev rozvádí po těle životně důležité látky. Obsahuje **krvní plazmu**, **červené, bílé krvinky** a **krvní destičky**. Srdce je dutý orgán uložený v hrudníku. **Tepny** vychází ze srdce a rozvádí kyslík. **Žíly** vrací krev zpět do srdce.

Blood

The basic components of blood are yellowish blood plasma, red blood cells, white blood cells and platelets. Red blood cells contain a blood pigment to which oxygen binds. White blood cells protect our body from infection. Platelets enable blood to clot.



WHAT IS IT?

Transfusion - the transfer of donor blood into the body of a patient who needs blood.

Sedimentation - a blood test that measures the rate at which red blood cells settle. This method can be used to detect inflammatory diseases.

DID YOU KNOW THAT...?

Human blood is divided into four types: **A, B, AB, 0**. All four blood groups were first described by the Czech scientist **Jan Jánský**. In his honor, blood donors receive plaques with his name.



Blood pressure measurement is performed with a tonometer (sphygmomanometer).



17 Do you know your blood type?

18@ Describe how you would provide first aid for bleeding. You can find basic information in the appendix of this textbook. You can also use the internet or an encyclopedia.

DID YOU KNOW THAT...?

Some animals (mites, insects) feed mainly on bloodsuckers or even humans (e.g. ticks, mosquitoes, gnats, lice, fleas, tsetse flies). They can transmit some infectious diseases to humans (e.g. ticks can transmit Lyme disease and encephalitis, subtropical mosquitoes malaria, the African tsetse fly sleeping sickness, fleas transmitted the plague in the Middle Ages).

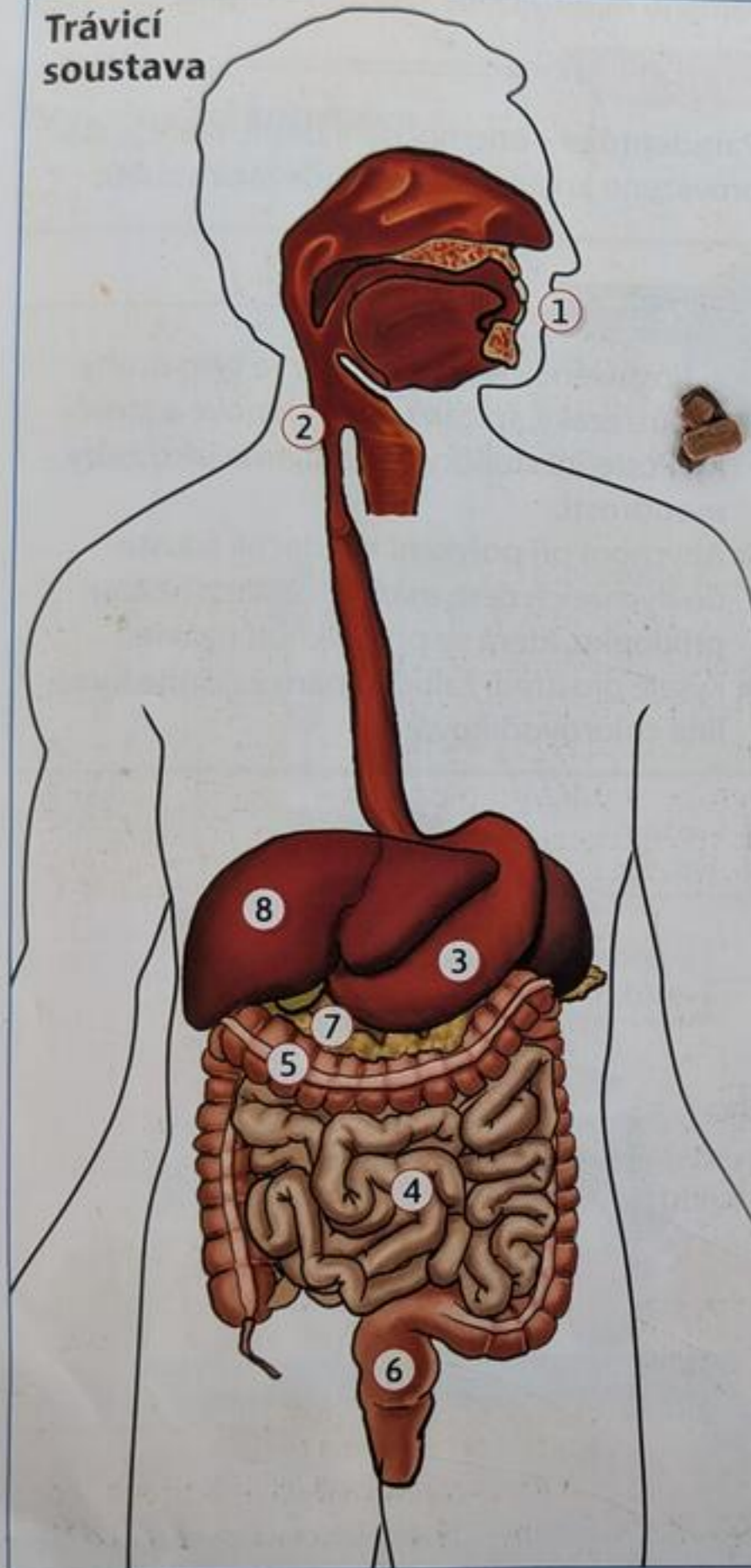
REMEMBER!

The circulatory system consists of the heart and blood vessels. Blood carries vital substances throughout the body. It contains blood plasma, red and white blood cells, and platelets. The heart is a hollow organ located in the chest. Arteries leave the heart and carry oxygen. Veins return blood back to the heart.

TRÁVICÍ SOUSTAVA

Trávicí soustava nám zajišťuje příjem a zpracování potravy tak, aby z ní naše tělo využilo důležité živiny a vitamíny. Živiny jsou dále krví rozváděny k potřebným orgánům. Ne strávené zbytky potravy jsou z těla vyloučeny. Hlavními částmi trávicí soustavy jsou: ústní dutina, hltan, jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo a konečník. Dalšími důležitými orgány trávicí soustavy jsou slinivka břišní a játra.

Trávicí soustava



1 Dutina ústní

V dutině ústní najdeme jazyk a zuby. Potrava se zde smísí se slinami a dojde k rozmělnění sousta. Sliny obsahují hodně vody a látku, která pomáhá štěpit cukry.

2 Hltan a jícen

Polknutím pokračuje sousto do hltanu a jícnu.

3 Žaludek

V žaludku se potrava promíchá se žlučecími šťávami a látkami, které pomáhají štěpit potravu na jednodušší složky. Vzniká kašovitá trávenina.

4 Tenké střevo

Trávenina pokračuje do dlouhého tenkého střeva (3-5 m), kde dochází k dalšímu štěpení látek. Důležité látky a vitamíny se vstřebávají do krve.

5 Tlusté střevo

Tlusté střevo (dlouhé 1-1,5 m) neobsahuje žádné trávicí šťávy. Shromažďuje nestravitelné zbytky potravy, které se zahušťují. Voda se vstřebává do krevního oběhu.

6 Konečník

Z nestrávených zbytků vzniká stolice, která se hromadí v konečníku. Naplnění konečníku vyvolává pocit nucení na stolicí a dochází tak k jejímu vyprazdňování.

7 Slinivka břišní

8 Játra

Mezi nejběžnější onemocnění trávicí soustavy patří zubní kaz, průjem, zácpa. Mezi nebezpečné infekční choroby řadíme salmonelózu a žloutenku (nemoc „špinavých“ rukou).

CO TO JE?

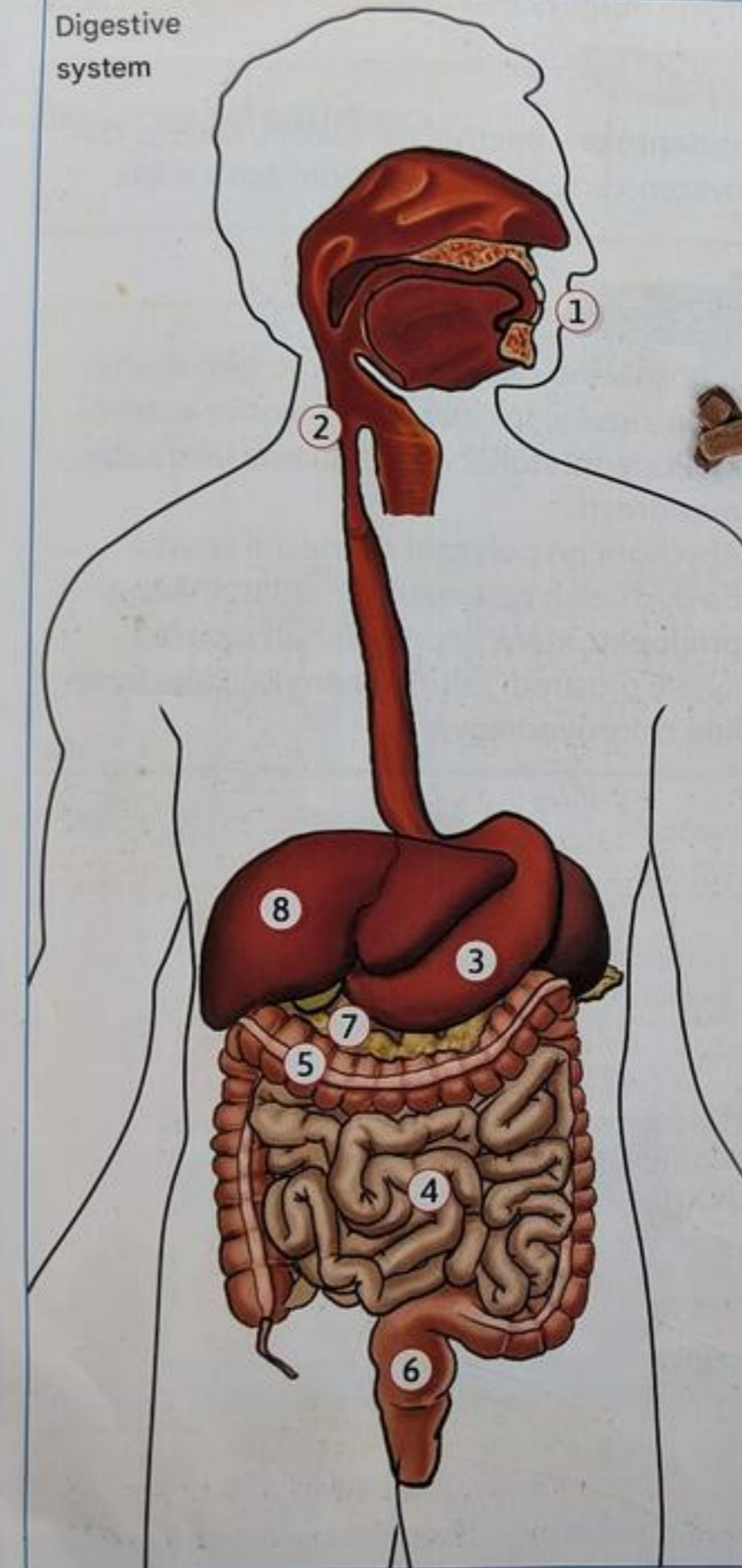
Appendix – červovitý výběžek slepého střeva. Při zánětu musí být slepé střevo chirurgicky odstraněno.

Slepé střevo – část tlustého střeva (slepý výběžek)

DIGESTIVE SYSTEM

The digestive system ensures that we receive and process food so that our body can use important nutrients and vitamins from it. The nutrients are then distributed to the necessary organs by the blood. Undigested food residues are eliminated from the body. The main parts of the digestive system are: oral cavity, pharynx, esophagus, stomach, small intestine, large intestine and rectum. Other important organs of the digestive system are the pancreas and liver.

Digestive system



1 Oral cavity

The oral cavity contains the tongue and teeth. Here, food is mixed with saliva and the bite is ground. Saliva contains a lot of water and a substance that helps break down sugars.

2 Pharynx and esophagus

By swallowing, the bite continues into the pharynx and esophagus.

3 Stomach

In the stomach, food is mixed with gastric juices and substances that help break down the food into simpler components. A mushy digestive tract is formed.

4 Small intestine

Digestion continues into the long small intestine (3-5 m), where further breakdown of substances occurs. Important substances and vitamins are absorbed into the blood.

5 Large intestine

The large intestine (1-1.5 m long) does not contain any digestive juices. It collects indigestible food residues, which are thickened. Water is absorbed into the bloodstream.

6 Anus

Undigested waste forms stool, which accumulates in the rectum. Filling the rectum causes a feeling of urgency to defecate, which leads to its evacuation.

7 Pancreas

8 Liver

The most common diseases of the digestive system include tooth decay, diarrhea, and constipation. Dangerous infectious diseases include salmonellosis and jaundice (the disease of "dirty" hands).

WHAT IS IT?

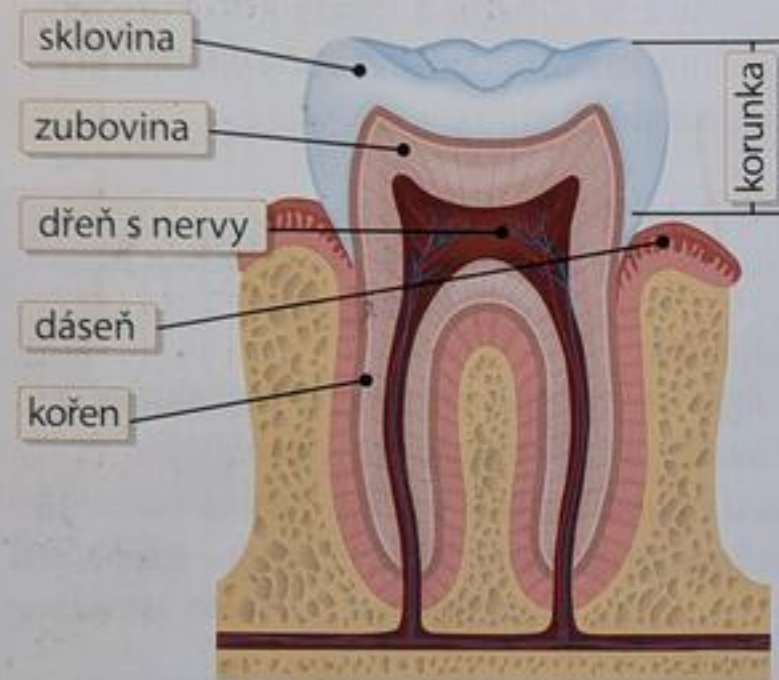
Appendix - a worm-like appendage of the appendix. If inflamed, the appendix must be surgically removed.

Cecum - part of the large intestine (caecum)

Zuby

Zuby slouží v ústní dutině k rozmělnění potravy. Dětský chrup tvoří 20 „mléčných“ zubů, které postupně kolem šestého roku věku vypadávají. Nahradí je chrup trvalý (dospělého člověka) se 32 zuby. Další zuby už člověku nenarostou. Proto je třeba se o chrup pečlivě starat – aspoň ráno a večer si zuby pečlivě vyčistit, omezit jídlo a nápoje s velkým množstvím cukru, pravidelně chodit na zubní prohlídky.

Řez zubem



CO TO JE?

Paradentóza – onemocnění dásní, které je doprovázeno krvácením a vypadáváním zubů.

VÍŠ, ŽE...?

- ◆ U dospělého člověka určujeme tyto druhy zubů: řezáky, špičáky, zuby třenové a stoličky. Poslední stoličky označujeme jako **zuby moudrosti**.
- ◆ Abychom při polykání nevdechli sousto do dýchacích cest, máme v oblasti hltanu **příklopku**, která se při polknutí uzavře.
- ◆ Kyselé prostředí žaludku nám zajišťuje **kyseľina chlorovodíková**.

19 Přines si do školy pomůcky, které používáš k péči o svůj chrup. Porovnej je se spolužáky. Nacvičujte správné čištění zubů.

20 Naše strava by měla být vyvážená a pestrá. Prohlédni si obrázek potravinové pyramidy a zjisti, co bychom měli jíst nejvíce a co bychom měli omezit.

21 @ Jak se jmenuje nemoc, která trápila především námořníky při dlouhých plavbách po moři? Použij internet nebo encyklopedii.

22 AJ Jak se řekne anglicky: zub, ústa, jazyk? Dokážeš říct v angličtině, že máš hlad, co jsi měl(a) k obědu, jaké je tvé oblíbené jídlo? Tvoř jednoduché věty.



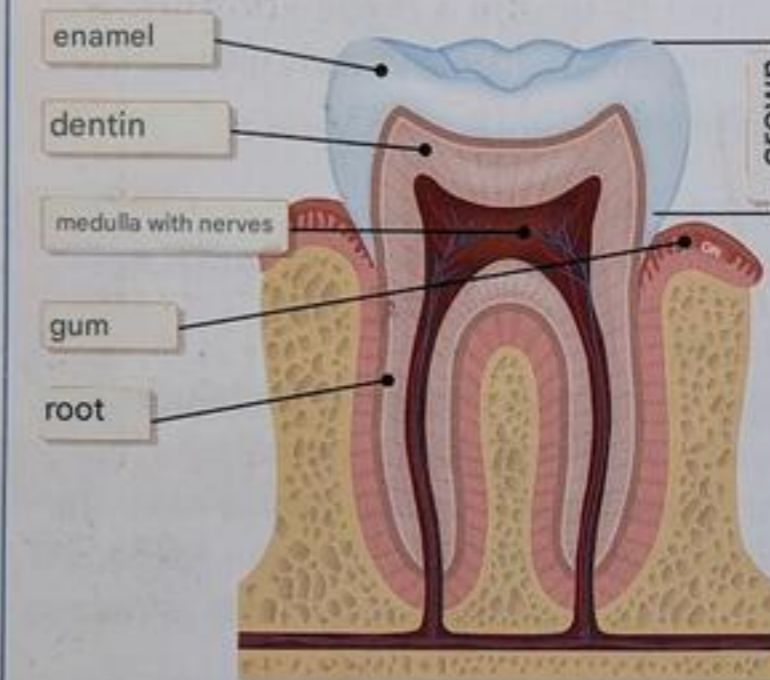
ZAPAMATUJ SI!

Trávicí soustava nám zajišťuje příjem, zpracování potravy, rozvádění živin k potřebným orgánům a odstranění nestrávených zbytků potravy. Skládá se z těchto částí: ústní dutina, hltan, jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo, konečník, slinivka břišní a játra. Abychom byli zdraví, měla by naše strava být pravidelná, vyvážená a pestrá. Nedílnou součástí je také dostatek tekutin.

Teeth

Teeth are used in the oral cavity to grind food. Children's teeth consist of 20 "milk" teeth, which gradually fall out around the age of six. They are replaced by permanent teeth (of an adult) with 32 teeth. A person will not grow any more teeth. Therefore, it is necessary to take good care of their teeth - at least brush your teeth carefully in the morning and evening, limit food and drinks with a lot of sugar, and go for regular dental check-ups.

Cut with a tooth



WHAT IS IT?

Periodontitis - gum disease that is accompanied by bleeding and tooth loss.

DID YOU KNOW THAT...?

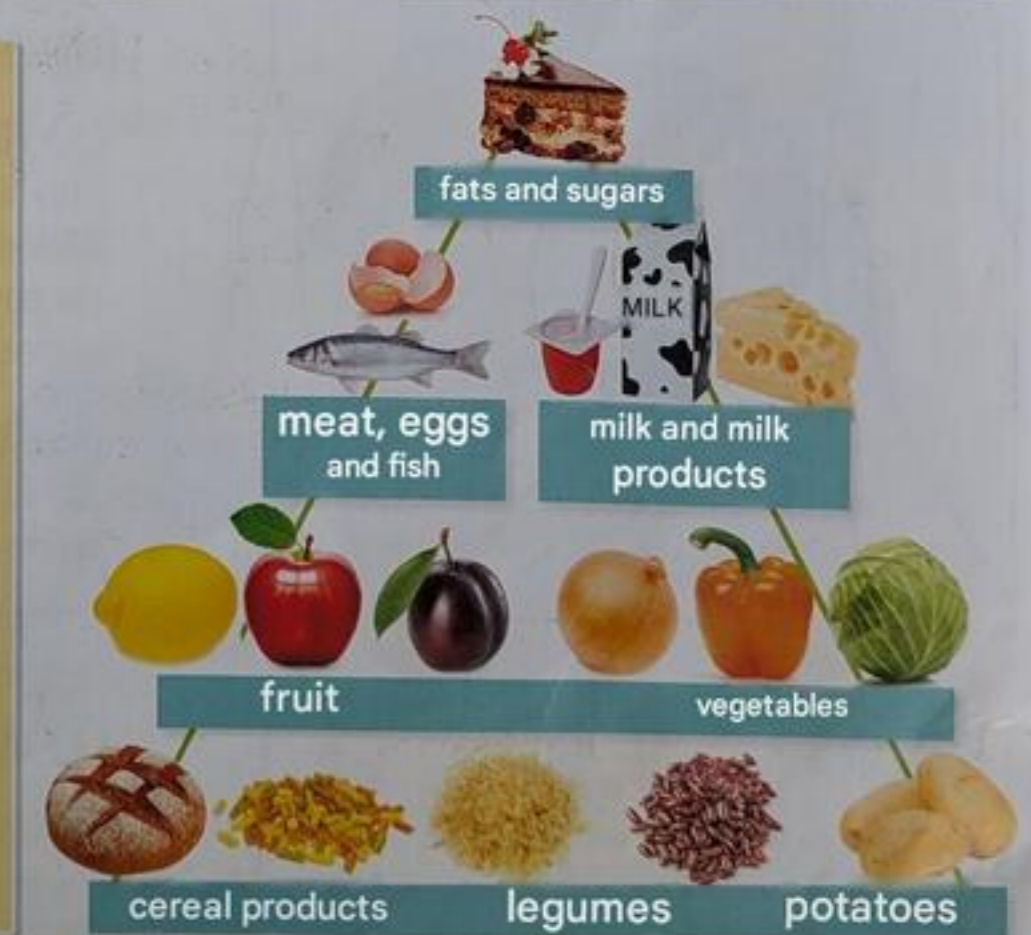
- ◆ In an adult, we identify the following types of teeth: incisors, canines, premolars and molars. The last molars are called **wisdom teeth**.
- ◆ To prevent us from inhaling a morsel into our airways when swallowing, we have a valve in the pharynx that closes when we swallow.
- ◆ The acidic environment of the stomach is provided by **hydrochloric acid**.

19 Bring to school the tools you use to care for your teeth. Compare them with your classmates. Practice proper tooth brushing.

20 Our diet should be balanced and varied. Look at the picture of the food pyramid and find out what we should eat the most and what we should limit.

21 What is the name of the disease that mainly affected sailors on long sea voyages? Use the Internet or an encyclopedia.

22 AJ How do you say in English: tooth, mouth, tongue? Can you say in English that you are hungry, what you had for lunch, what is your favorite food? Make simple sentences.



REMEMBER!

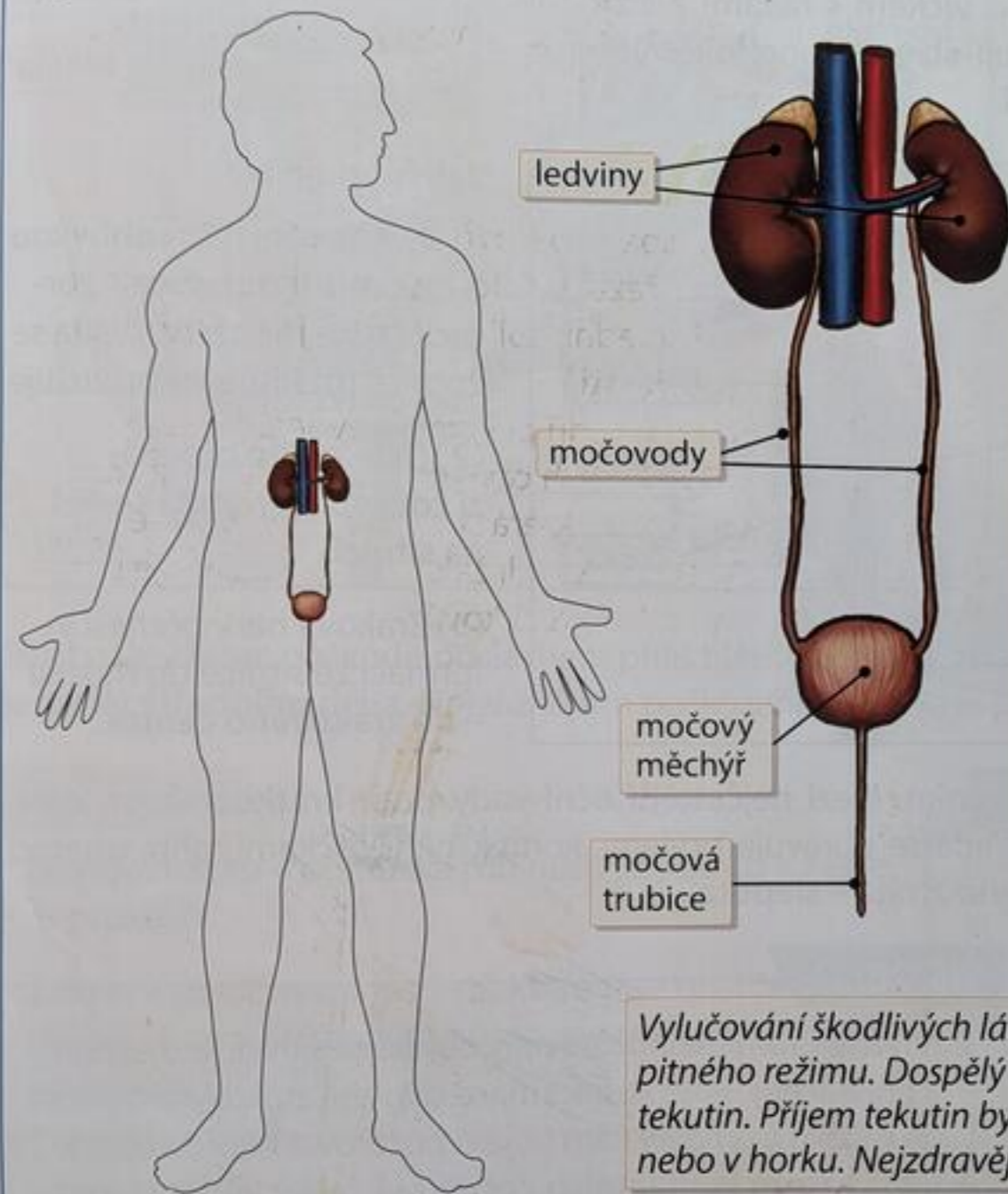
The digestive system ensures that we receive and process food, distribute nutrients to the necessary organs and eliminate undigested food residues. It consists of the following parts: oral cavity, pharynx, esophagus, stomach, small intestine, large intestine, rectum, pancreas and liver. In order to be healthy, our diet should be regular, balanced and varied. Enough fluids are also an integral part.

VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

Vylučováním se tělo zbavuje škodlivých odpadních látek. Vylučovací soustava přebírá z krve přebytečnou tekutinu a odpadní látky, které v podobě **moči** odvádí z těla ven.

Moč vzniká v ledvinách. **Ledviny** jsou párový orgán fazolovitého tvaru. Uloženy jsou v oblasti bederní páteře. Z každé ledviny odchází jeden **močovod**, který odvádí moč do **močového měchýře**. V močovém měchýři se moč hromadí. Když je močový měchýř plný, stáhne se a moč vyloučí přes **močovou trubici** z těla ven. Nejčastějším onemocněním je **prochlazení** a zánět **močových cest**.

Vylučovací soustava



CO TO JE?

Močovina – hlavní odpadní látka v moči, způsobuje její charakteristický zápach.

Ledvinové kameny – onemocnění, při kterém se v ledvinách ukládají krystalky soli. Způsobují velké bolesti.

Vylučování škodlivých látek z těla napomáhá dodržování pitného režimu. Dospělý člověk by měl denně vypít 2 až 3 litry tekutin. Příjem tekutin by měl být vyšší při fyzické námaze nebo v horku. Nejzdravějším nápojem je přírodní voda.

VÍŠ, ŽE...?

- ◆ Močová trubice u mužů je o dost delší než u žen.
- ◆ Za den vyloučíme asi 1,5 litru moči.

23 Sleduj, kolik tekutin denně vypiješ. Dodržuješ dostatečně pitný režim?

24 Co znamená slovo dialýza? Použij internet nebo encyklopedii.

ZAPAMATUJ SI!

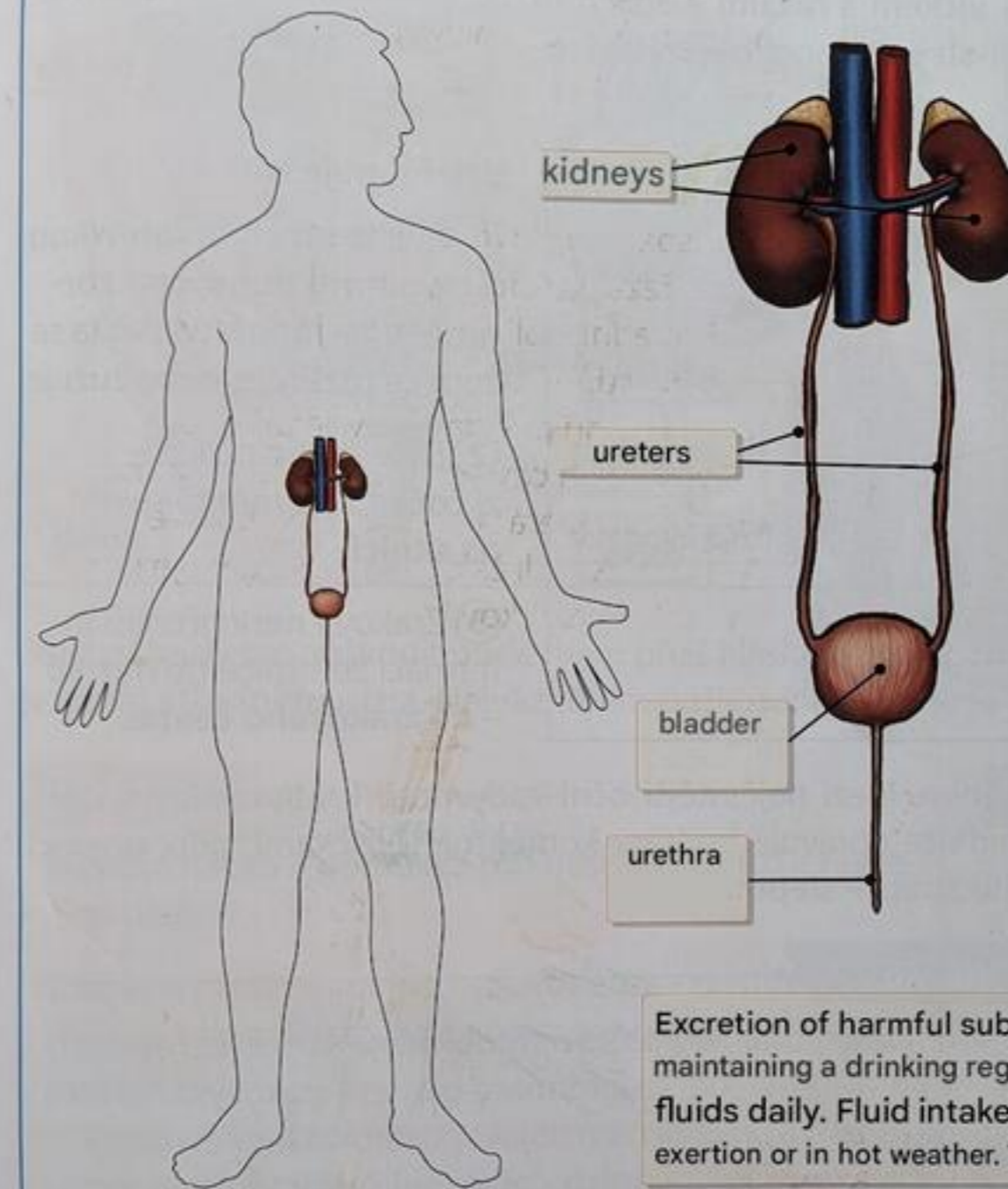
Vylučováním se tělo zbavuje škodlivých odpadních látek. Odpadní látkou vylučovací soustavy je **moč**, která vzniká v **ledvinách**. Z každé ledviny odchází jeden **močovod**, který odvádí moč do **močového měchýře**. Odpadní látky pak vyloučí přes **močovou trubici** z těla ven.

EXTRACTION SYSTEM

The body gets rid of harmful waste products through excretion. The excretory system takes excess fluid and waste products from the blood and removes them from the body in the form of urine.

Urine is produced in the kidneys. The kidneys are a pair of bean-shaped organs. They are located in the lumbar spine. One ureter leaves each kidney, which drains urine into the bladder. Urine accumulates in the bladder. When the bladder is full, it contracts and urine is excreted through the urethra out of the body. The most common illnesses are colds and urinary tract infections.

Excretory system



WHAT IS IT?

Urea – the main waste product in urine, causes its characteristic odor.

Kidney stones – a disease in which salt crystals are deposited in the kidneys. They cause great pain.

Excretion of harmful substances from the body is helped by maintaining a drinking regimen. An adult should drink 2 to 3 liters of fluids daily. Fluid intake should be higher during physical exertion or in hot weather. The healthiest drink is natural water.

DID YOU KNOW THAT...?

- ◆ The urethra in men is much longer than in women.
- ◆ We excrete about 1.5 liters of urine per day.

23 Watch how much fluid you drink each day. Are you drinking enough?

24 What does the word dialysis mean? Use the internet or an encyclopedia.

REMEMBER!

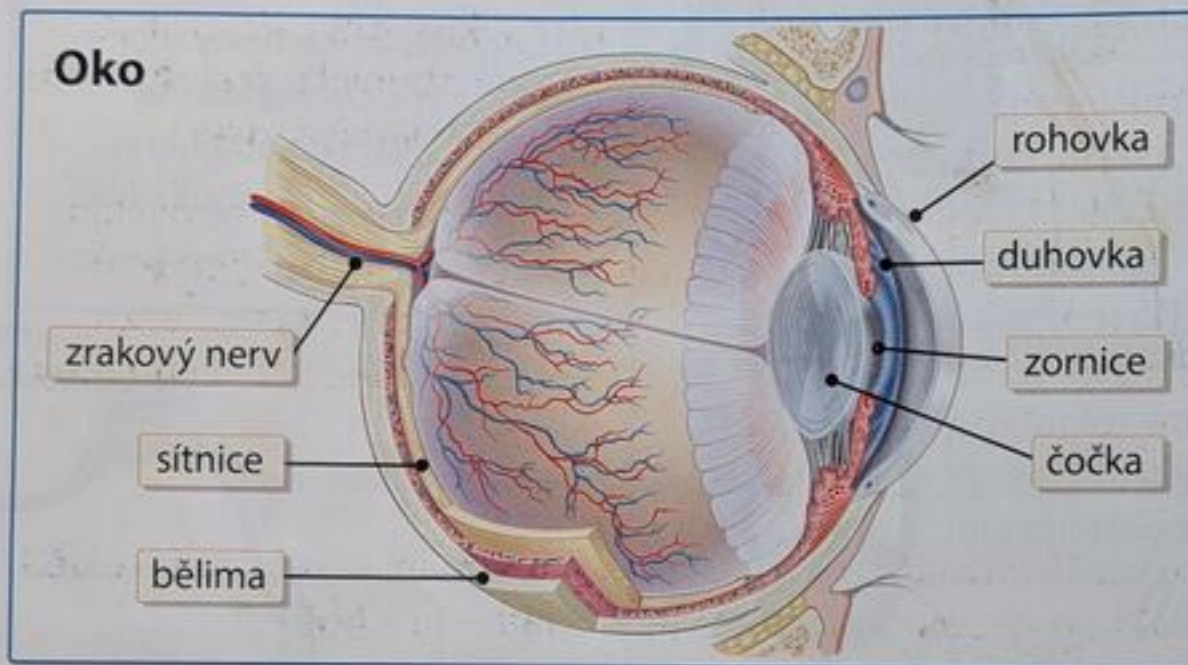
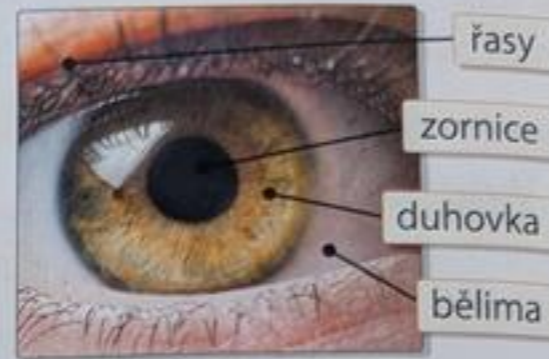
Excretion is the process by which the body gets rid of harmful waste products. The waste product of the excretory system is urine, which is produced in the kidneys. Each kidney has one ureter that carries urine to the bladder. The waste products are then excreted from the body through the urethra.

SMYSLOVÁ SOUSTAVA

Smyslové orgány zachycují informace z okolního prostředí. Prostřednictvím smyslů a činnosti nervové soustavy je dokáží zpracovat a vyhodnotit. Mezi nejdůležitější smysly patří zrak a sluch.

ZRAK

Orgánem zraku je oko. Zrakem vnímáme světlo, jeho intenzitu, barvu, pohyb. Prostě vše, co se kolem nás děje. Oko je složitý párový orgán uložený v očnici. Na povrchu je chráněno obočím. Před prachovými nečistotami je chráněno víčkem s řasami a slznými žlázami. Ty zvlhčují oko a produkují slzy. Pomocí okohybných svalů můžeme pohybovat oční koulí.



Jak funguje zrak

- 1 Světlo prochází rohovkou a otvorem v duhovce – zornici. Podle množství světla se zornice rozšiřuje, nebo zužuje.
- 2 Dále světlo prochází čočkou a promítá se na sítnici.
- 3 Zrakový nerv přenáší informaci ze sítnice do mozku – do zrakového centra.

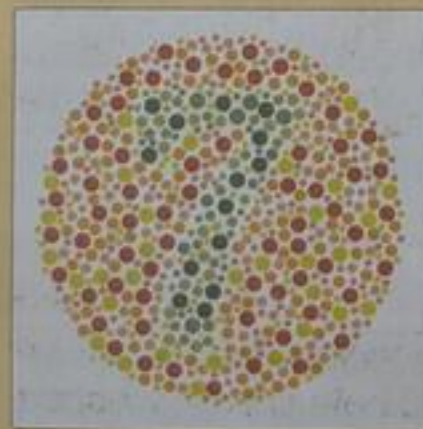
Zrak si musíme chránit před poškozením. Mezi nejčastější oční vady patří krátkozrakost, dalekozrakost, šilhavost, tupozrakost. Vada se upravuje brýlemi, kontaktními čočkami, příp. operací. Nejzávažnějším poškozením zraku je jeho ztráta – slepota.

CO TO JE?

Barvoslepost – porucha barevného vidění, barvocitu
Vodící pes – speciálně vycvičený pes sloužící nevidomým

VÍŠ, ŽE...?

- ◆ Když se promítne pozorovaný objekt na sítnici, je zmenšený a převrácený. Poté se informace přenesou zrakovým nervem do mozku a umožní nám objekt pozorovat nepřevrácený.
- ◆ Vynálezcem kontaktních čoček byl český vědec a vynálezce Otto Wichterle.



25 Funguje u tebe mrkací reflex? Vyzkoušejte ho navzájem se spolužákem/spolužačkou: Proveďte prudký pohyb rukou těsně před jeho/jejíma očima. (Prudce přiblížte dlaně k jeho/jejímu oku.) Mělo by následovat mrknutí.
26 Vyzkoušej si ukázkou testu barvosleposti: které číslo vidíš na obrázku vlevo?

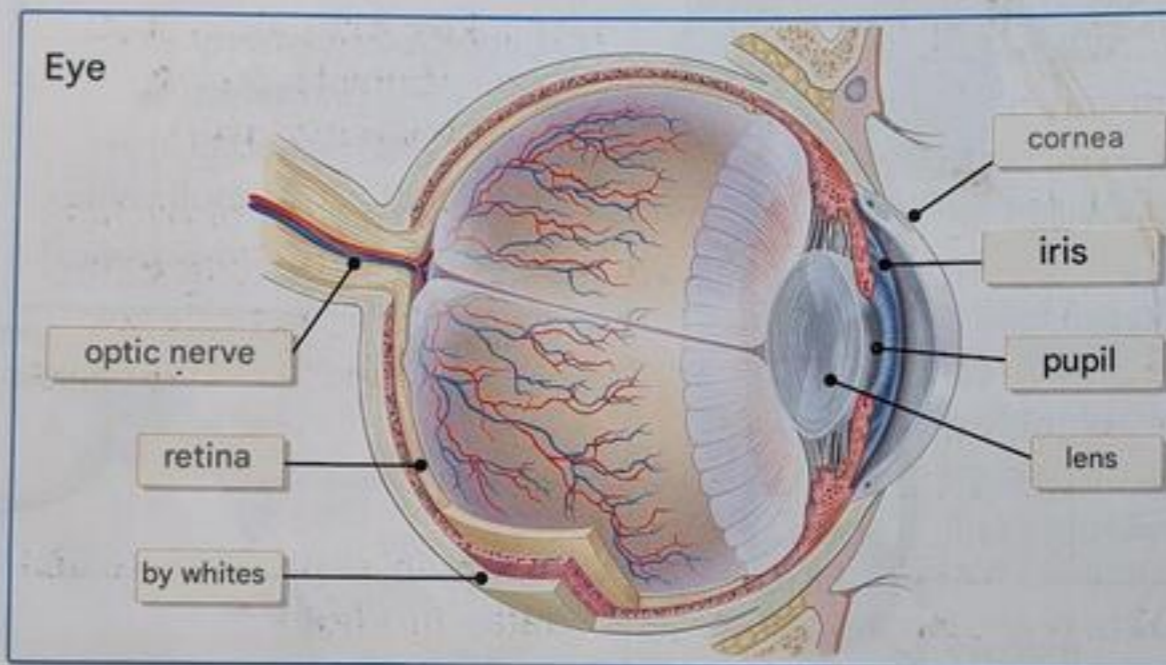
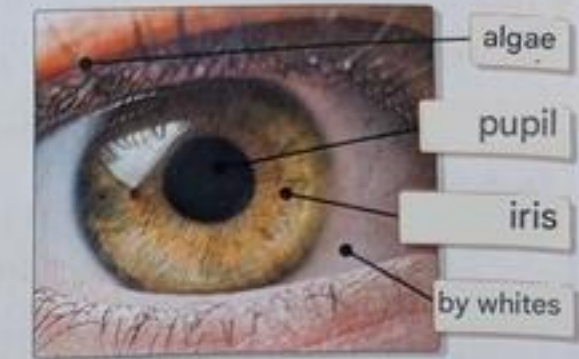
27 Kterými zásadami bychom se měli řídit, aby byly naše oči zdravé?
28 Který vitamín je potřebný pro zdravý zrak?
29 Zjisti, který charitativní projekt se věnuje lidem se zrakovým postižením. Vyhledej na internetu některé akce v rámci tohoto projektu.

SENSORY SYSTEM

The sensory organs capture information from the surrounding environment. Through the senses and the activity of the nervous system, they are able to process and evaluate it. The most important senses include sight and hearing.

VISION

The organ of vision is the eye. Through vision, we perceive light, its intensity, color, movement. Simply everything that happens around us. The eye is a complex paired organ located in the eye socket. On the surface, it is protected by the eyebrow. It is protected from dust and dirt by the eyelid with eyelashes and tear glands. These moisten the eye and produce tears. We can move the eyeball using the oculomotor muscles.



How does vision work?

- 1 Light passes through the cornea and an opening in the iris - the pupil. Depending on the amount of light, the pupil dilates or constricts.
- 2 Next, the light passes through the lens and is projected onto the retina.
- 3 The optic nerve transmits information from the retina to the brain to the visual center.

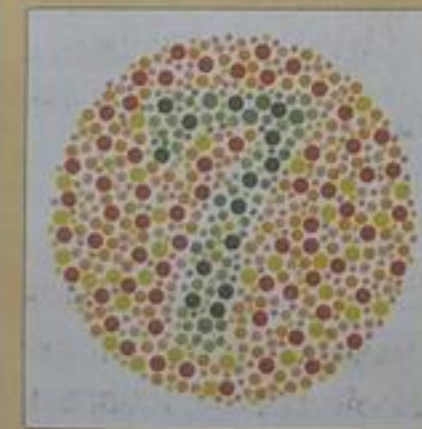
We must protect our eyesight from damage. The most common eye defects include myopia, hyperopia, strabismus, and amblyopia. The defect is corrected with glasses, contact lenses, or surgery. The most serious damage to eyesight is its loss - blindness.

WHAT IS IT?

Color blindness - color vision disorder, color sensitivity
Guide dog - a specially trained dog serving the blind

DID YOU KNOW THAT...?

- ◆ When the observed object is projected onto the retina, it is reduced in size and inverted. The information is then transmitted through the optic nerve to the brain, allowing us to observe the object in its original state.
- ◆ The inventor of contact lenses was the Czech scientist and inventor Otto Wichterle.

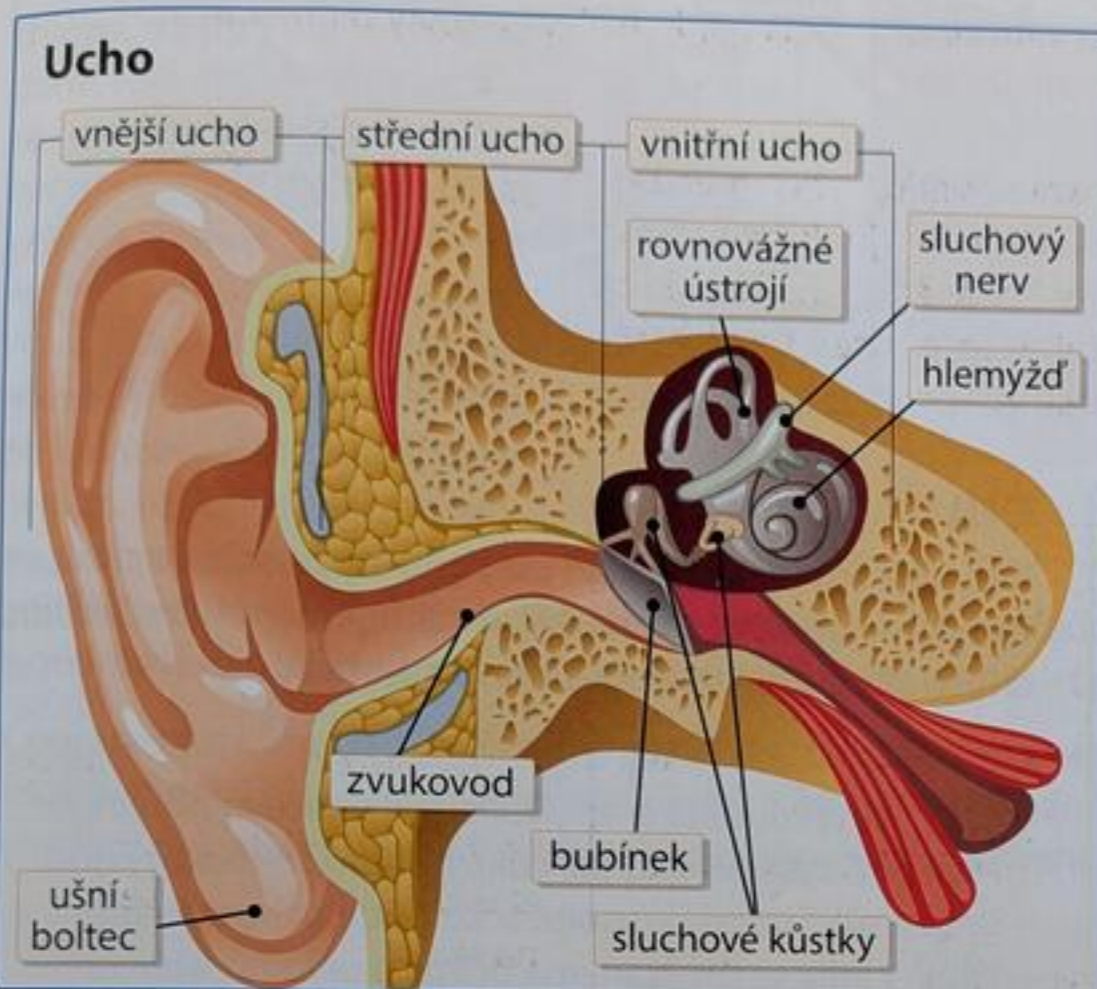


25 ii Do you have a blinking reflex? Try it out with a classmate: Make a sharp movement of your hands just in front of his/her eyes. (Bring your palms sharply close to his/her eye.) A blink should follow.
26 Try a sample color blindness test: which number do you see in the picture on the left?

27 What principles should we follow to keep our eyes healthy?
28 Which vitamin is needed for healthy vision?
29 Find out which charity project is dedicated to people with visual impairments. Search the Internet for some events within this project.

SLUCH

Dalším důležitým smyslem je sluch. Ústrojím pro vnímání sluchu, polohy a pohybu je **ucho**. Ucho je párový orgán. Skládá se ze tří částí – **vnějšího**, **středního** a **vnitřního** ucha.



Jak funguje sluch

- 1 Vnější ucho tvoří **ušní boltec** a **zvukovod**. Ušní boltec zachycuje zvuk z vnějšího prostředí.
- 2 Přenáší jej přes zvukovod až k **bubínku**.
- 3 Ve středním uchu najdeme tři sluchové kůstky – **kladívko**, **kovadlinku** a **třmínek**. Zvuk je přenesen z bubínku přes sluchové kůstky do vnitřního ucha.
- 4 Ve vnitřním uchu se nachází **hlemýžď** se **sluchovými buňkami** a **sluchový nerv**. Je zde také uloženo **ústrojí rovnováhy** a **pohybu**.

Sluch si můžeme poškodit poslechem příliš hlasité hudby. Častým onemocněním (především u dětí) je **zánět středního ucha**. Nejzávažnějším poškozením sluchu je jeho ztráta – **hluchota**.

CO TO JE?

Naslouchátko – pomůcka pro neslyšící, slouží k zesílení zvuku.

Závrať – pocit nevolnosti, při kterém se postižený točí hlava. Může být způsobena poruchou ústrojí rovnováhy.

30 @ Seznam se s prstovou abecedou. Nauč se ukázat své jméno. Použij internet nebo encyklopedii.

31 @ Která známá osobnost tvořila svá umělecká díla i se ztrátou jednoho smyslu?

VÍŠ, ŽE...?

- ◆ Lidé s vážným poškozením sluchu (neslyšící) se dorozumívají pomocí **znakového jazyka**.
- ◆ Lidé postižení poruchou nebo ztrátou jednoho smyslu mívají silněji vyvinutý smysl jiný.

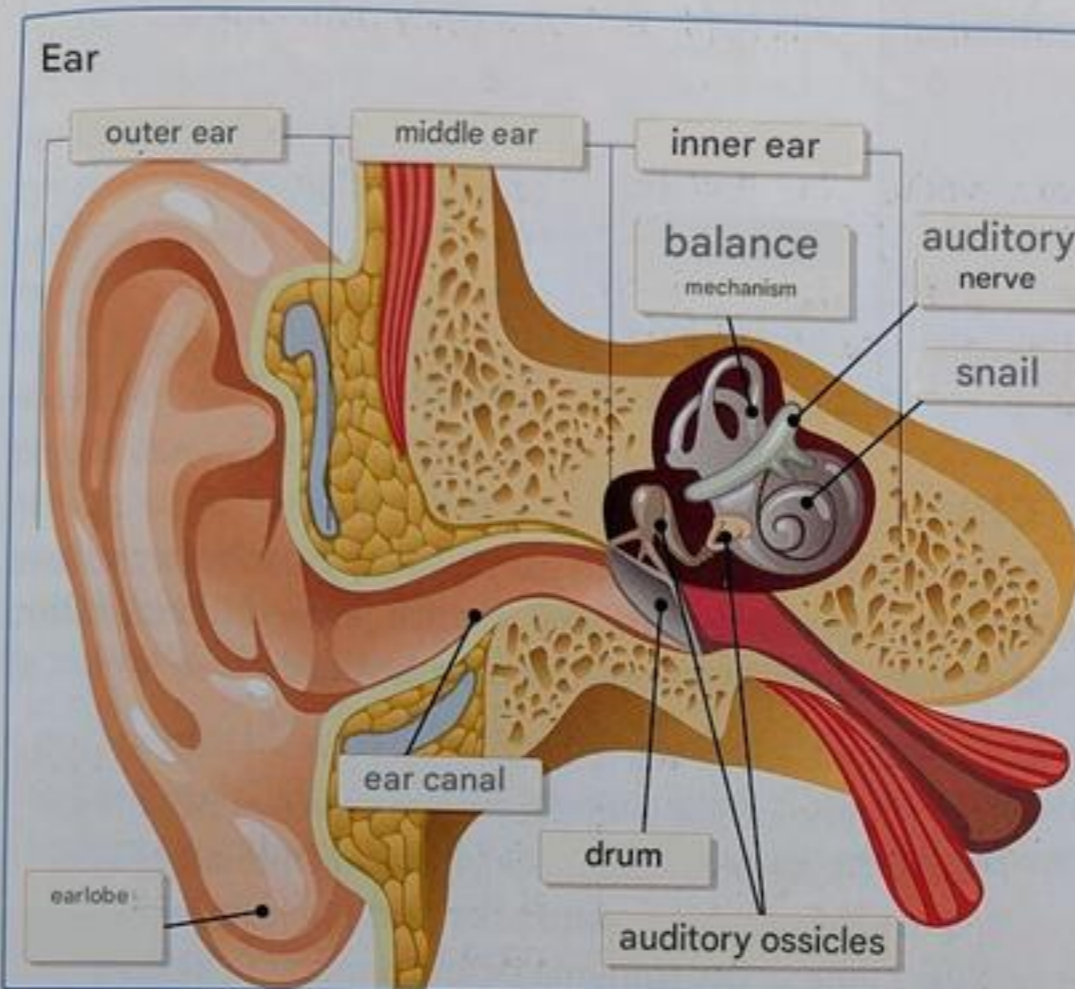


ZAPAMATUJ SI!

Smyslové orgány zachycují informace z okolního prostředí. Mezi nejdůležitější smysly patří **zrak** a **sluch**. Světlo prochází přes **oční rohovku**, **duhovku**, **čočku** až k **sítnici**. **Zrakový nerv** přenáší informaci ze sítě do mozku, do zrakového centra. **Ucho** se skládá z **vnějšího** (ušní boltec, zvukovod, bubínek), **středního** (sluchové kůstky) a **vnitřního ucha** (hlemýžď, ústrojí rovnováhy, sluchový nerv). **Sluchové buňky** jsou uloženy ve vnitřním uchu. Zrak i sluch si musíme chránit před poškozením.

HEARING

Another important sense is hearing. The ear is the organ for perceiving hearing, position and movement. The ear is a paired organ. It consists of three parts – the outer, middle and inner ear.



How hearing works

- 1 The outer ear consists of the auricle and the ear canal. The auricle captures sound from the external environment.
- 2 It transmits it through the ear canal to the eardrum.
- 3 The middle ear contains three auditory ossicles - the hammer, the anvil, and the stirrup. Sound is transmitted from the eardrum through the ossicles to the inner ear.
- 4 The inner ear contains the cochlea with its auditory cells and the auditory nerve. It also houses the organs of balance and movement.

We can damage our hearing by listening to music that is too loud. A common disease (especially in children) is **otitis media**. The most serious damage to hearing is its loss - **deafness**.

WHAT IS IT?

Hearing aid - an aid for the deaf, used to amplify sound.

Dizziness - a feeling of nausea that makes the sufferer feel dizzy. It can be caused by a disorder of the balance system.

30 @ Learn the finger alphabet. Learn to show your name. Use the internet or an encyclopedia.

31 @ Which famous personality created his works of art even with the loss of one sense?

DID YOU KNOW THAT...?

- ◆ People with severe hearing impairment (deaf) communicate using sign language.
- ◆ People affected by a disorder or loss of one sense tend to have a more strongly developed sense of another.

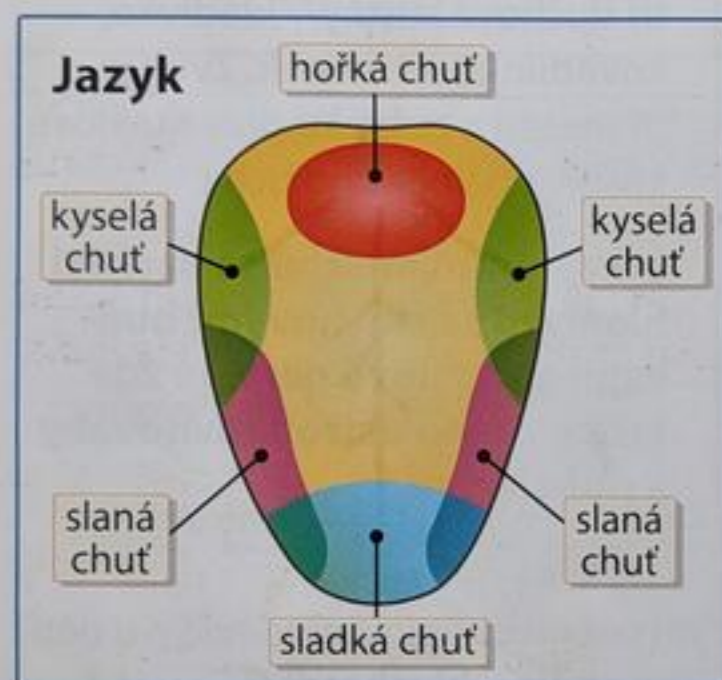
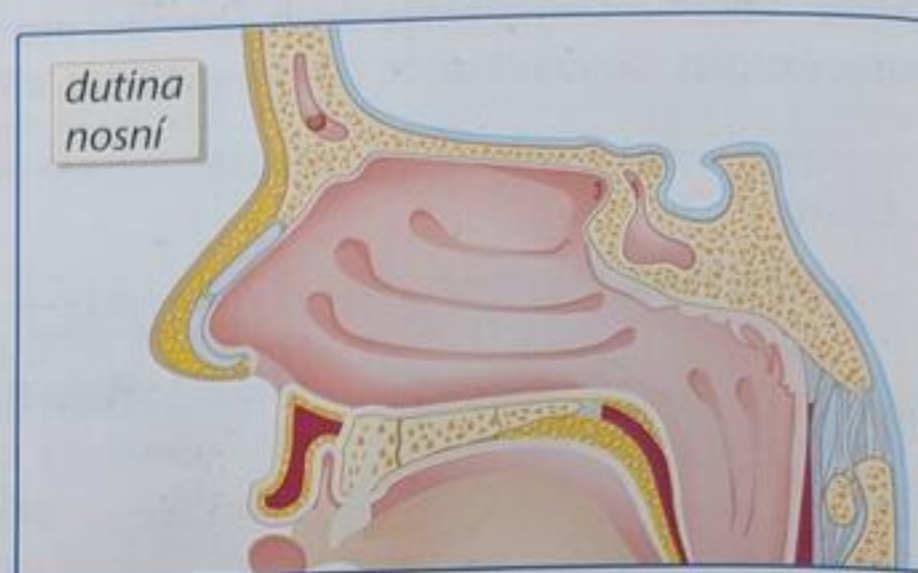


REMEMBER!

The sensory organs capture information from the surrounding environment. The most important senses are sight and hearing. Light passes through the cornea, iris, and lens to the retina. The optic nerve transmits information from the retina to the brain, to the visual center. The ear consists of the outer (auricle, ear canal, eardrum), middle (auditory ossicles), and inner ear (cochlea, balance system, auditory nerve). Hearing cells are located in the inner ear. We must protect our sight and hearing from damage.

ČICH

Smyslovým orgánem čichu je **nos**. Základem čichu jsou **čichové buňky**, které jsou uloženy v nosní sliznici. Čichové buňky vnímají **vůně** a **pachy**. Nervová vlákna vedou z čichových buněk do mozku, do centra čichu, a my si tak danou vůni uvědomíme. Při nachlazení a rýmě se nám čich otupí a neumíme některé vůně či pachy rozpoznat. Nos je také nezbytný pro dýchání.



CHUŤ

Hlavním orgánem chuti je **jazyk**, který obsahuje chuťové buňky – **chuťové pohárky**. Rozlišujeme čtyři základní chutě: **sladkou, kyselou, slanou a hořkou**.

32 Vyzkoušejte si ve dvojici své chuťové pohárky. Připrav si kyselou okurku, cukr, hořkou čokoládu nebo grep a sůl. Spolužák/spolužačka bude ochutnávat kousky jídla se zavázanýma očima a určovat, kterou chuť cítí. Poté si vyměníte role. Soustředte se na to, ve které části jazyka kterou chuť cítíte.

HMAT

Hmat vnímáme povrchem našeho těla. V **kůži** se nachází **tělíska** pro vnímání hmatu. Nejvíce jich je na dlaních a konečcích prstů. Můžeme tak vnímat **teplo, chlad, bolest i dotyk**.

33 Vytvořte si na školní zahradě hmatovou stezku a trénujte hmat. Použijte různé materiály: kamínky, písek, trávu, dřevo... Projděte se po stezce bosýma nohama a vnímejte odlišnost jednotlivých povrchů.



VÍŠ, ŽE...?



Lidé, kteří trpí poruchou zraku, používají tzv. **Braillovo písmo**. Čtou je po hmatu. Toto písmo vytvořil L. Braille.

CO TO JE?

Degustátor – člověk s mimořádně vyvinutým vnímáním chuti, degustuje (ochutnává) např. víno.

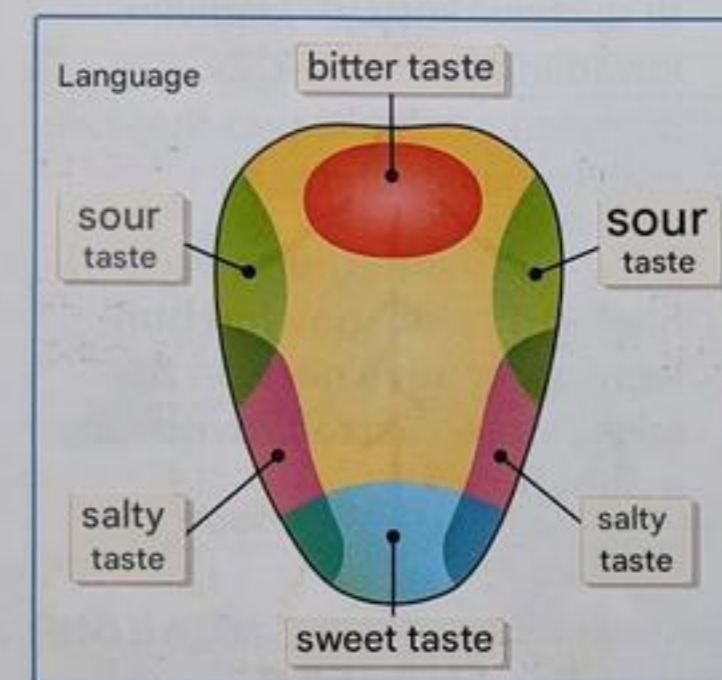
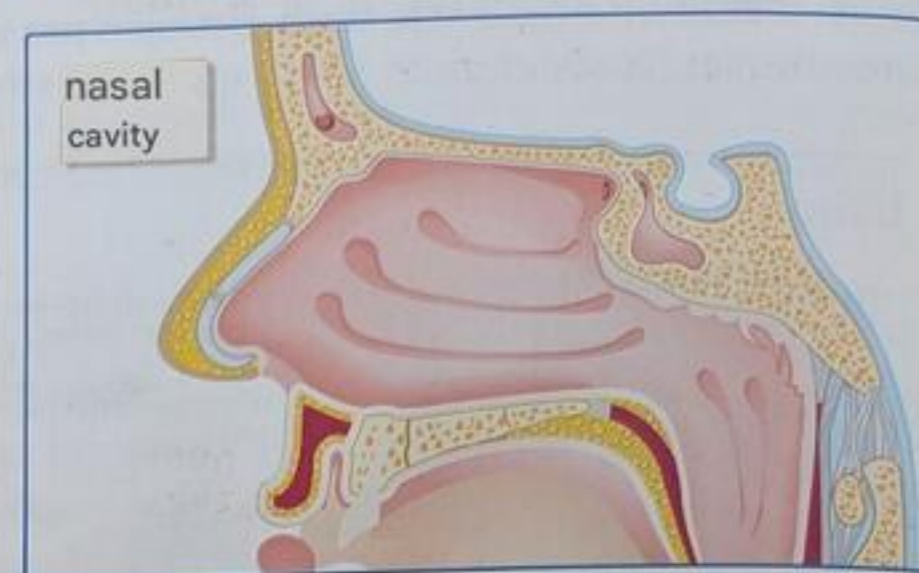
Receptory – buňky reagující na podráždění

ZAPAMATUJ SI!

Dalšími orgány smyslové soustavy jsou **dutina nosní (čich)**, **ústa (chuť)** a **kůže (hmat)**. Či-chem vnímáme **vůně** a **pachy**. Hmatem cítíme **dotyk, tlak, bolest**. Jazyk nám umožňuje vnímat čtyři základní chutě – **slanost, sladkost, hořkost a kyselost**.

SMELL

The sense organ of smell is the nose. The basis of smell are the olfactory cells, which are located in the nasal mucosa. The olfactory cells perceive smells and odors. Nerve fibers lead from the olfactory cells to the brain, to the center of smell, and we become aware of a given smell. When we have a cold or a runny nose, our sense of smell becomes dull and we cannot recognize some smells or odors. The nose is also essential for breathing.



TASTE

The main organ of taste is the tongue, which contains taste buds. – We distinguish four basic tastes: sweet, sour, salty and bitter.

32 ii Test your taste buds in pairs. Prepare pickles, sugar, dark chocolate or grapefruit and salt. Your partner will taste the food pieces blindfolded and determine which taste they can taste. Then you switch roles. Focus on which part of your tongue you can taste which taste.

FEEL

We perceive touch through the surface of our body. The skin contains tactile receptors. Most of them are on the palms and fingertips. This allows us to perceive heat, cold, pain and touch.

33 Create a tactile trail in the school garden and practice your sense of touch. Use different materials: stones, sand, grass, wood... Walk along the trail barefoot and feel the differences in the individual surfaces.



DID YOU KNOW THAT...?



People who suffer from visual impairment use the so-called Braille script. They read it by touch. This script was created by L. Braille.

WHAT IS IT?

Taster - a person with an exceptionally developed sense of taste, who tastes (tastes) e.g. wine.

Receptors - cells that respond to irritation

REMEMBER!

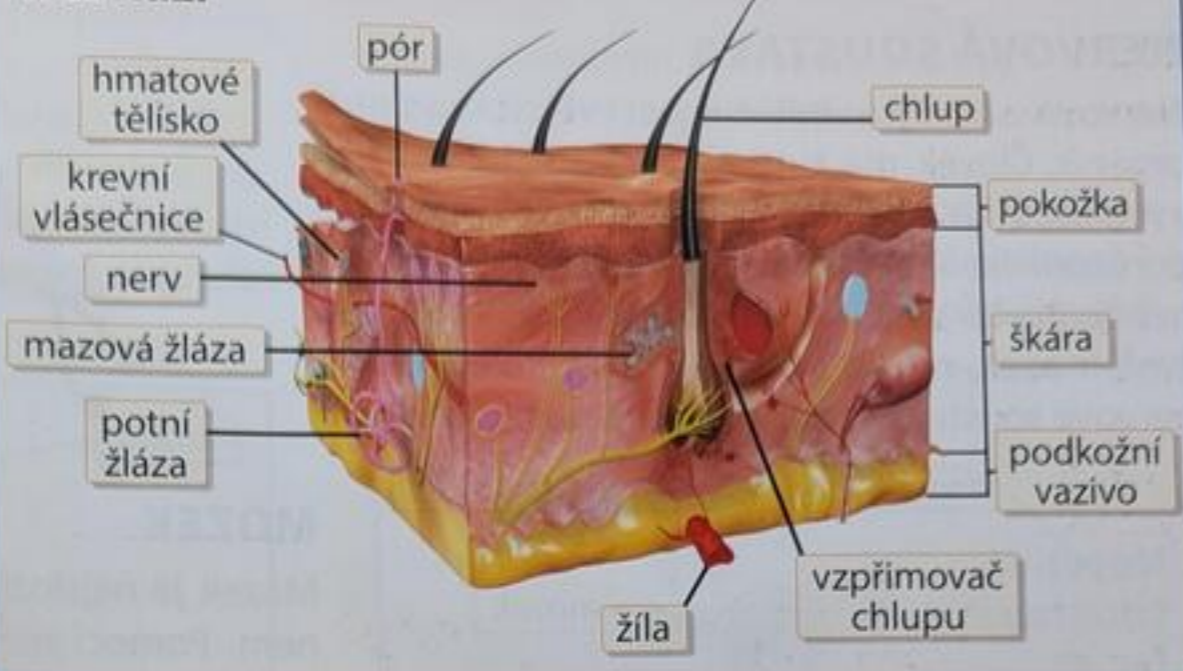
Other organs of the sensory system are the nasal cavity (smell), the mouth (taste) and the skin (touch). With smell we perceive smells and odors. With touch we feel touch, pressure, pain. The tongue allows us to perceive four basic tastes – saltiness, sweetness, bitterness and sourness.

KOŽNÍ SOUSTAVA

Lidská kůže pokrývá povrch těla a chrání jej před poškozením. Z pokožky vyrůstají **vlasy, chlupy, nehty**. Kůže je tvořena třemi vrstvami. Svrchní vrstva se nazývá **pokožka**. Určuje barvu kůže a je tvořena silnou vrstvou buněk. Ve **škáře** se nachází **potní a mazové žlázy**. Potní žlázy ochlazují organismus a vylučují na povrchu těla **pot**. Mazové žlázy vytváří **kožní maz**. Ve škáře najdeme centra pro vnímání tepla, chladu, bolesti a **vzpřimovač chlupu**. Ten se aktivuje, když je nám chladno, a způsobí napřimění chlupů. Říkáme, že máme husí kůži. Nejspodnější vrstvou kůže je vrstva tuku – tzv. **podkožní vazivo**.

K poraněním kůže patří **odřeniny, pořezání, popáleniny a omrzliny**. K nejčastějším chorobám kožní soustavy patří **ekzémy, bradavice, opary a akné**. Nejzávažnějším onemocněním je **rakovina kůže**, která může vzniknout jako důsledek nadměrného opalování.

Řez kůží



CO TO JE?

Pigment – kožní barvivo v pokožce člověka

Manikúra – kosmetická procedura, při které dochází k ošetřování nehtů a kůže na ruce.

Pedikúra – kosmetická procedura, při které dochází k ošetřování nehtů a kůže na nohou.

ZAPAMATUJ SI!

☞ Slova **manikúra** a **pedikúra** jsou odvozena od slova **kúra** (určitý zkrášlovací proces). Proto se v těchto slovech vždy píše **ú** s čárkou.

34 Zamysli se nad tím, kde máš nejvíce potních žláz.

35 Popiš, jak máš správně pečovat o svoji pokožku, vlasy a nehty.

36 Jak bys poskytl(a) první pomoc při odřeninách, pořezání, popáleninách nebo omrzlinách?

37 Jak se máš správně opalovat, aby ses nespálil(a)?

38 **PC** Vytvoř si sám/sama otisk svého prstu. Použij polštářek s razítkovou barvou či inkoustem.

VÍŠ, ŽE...?

- ◆ Nejcitlivějšími místy na kůži jsou oční víčka, rty, tváře a předloktí. Nejméně citlivá je kůže na zádech.
- ◆ Nadměrnou funkcí mazové žlázy vzniká kožní onemocnění – **akné**, které trápí především dospívající mládež.
- ◆ Každý člověk má charakteristický otisk prstu. Této jedinečnosti se využívá v kriminalistice při odhalování zločinu. Tato metoda se nazývá daktyloskopie.



ZAPAMATUJ SI!

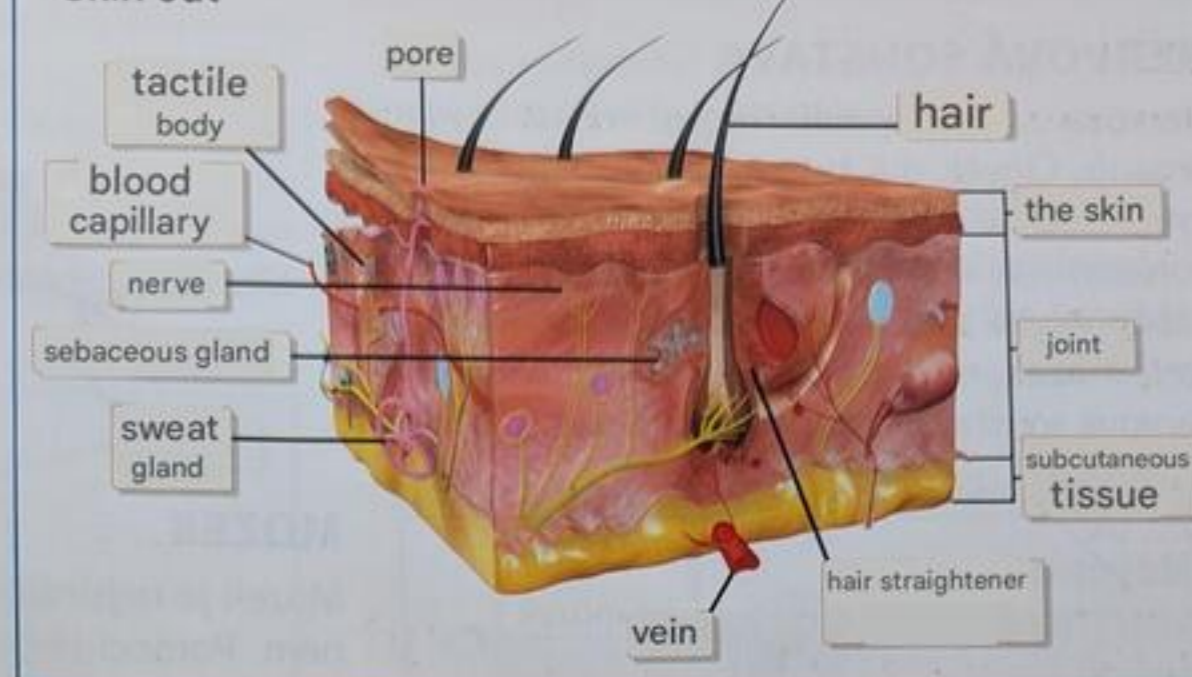
Kůže pokrývá povrch těla a chrání jej před poškozením. Kůže je tvořena třemi vrstvami – **pokožkou, škárou** a vrstvou tuku – **podkožním vazivem**. Z pokožky vyrůstají **vlasy, chlupy, nehty**. K poraněním kůže patří **odřeniny, pořezání, popáleniny a omrzliny**. Nejzávažnějším onemocněním je **rakovina kůže**.

SKIN SYSTEM

Human skin covers the surface of the body and protects it from damage. Hair, scutes, and nails grow from the skin. The skin is made up of three layers. The top layer is called the epidermis. It determines the color of the skin and is made up of a thick layer of cells. Sweat and sebaceous glands are located in the dermis. Sweat glands cool the body and secrete sweat onto the surface of the body. Sebaceous glands produce sebum. In the dermis, we find centers for the perception of heat, cold, pain, and the hair erector. This is activated when we are cold and causes the hair to stand up. We say that we have goosebumps. The lowest layer of the skin is a layer of fat – the so-called subcutaneous tissue.

Skin injuries include abrasions, cuts, burns and frostbite. The most common skin diseases include eczema, warts, cold sores and acne. The most serious disease is skin cancer, which can occur as a result of excessive tanning.

Skin cut



WHAT IS IT?

Pigment - skin dye in human skin

Manicure - a cosmetic procedure that treats the nails and skin on the hands.

Pedicure - a cosmetic procedure that treats the nails and skin on the feet.

REMEMBER!

☞ The words **manicure** and **pedicure** are derived from the word **kura** (a certain beautification process). Therefore, the **ú** in these words is always written with a comma.

34 Think about where you have the most sweat glands.

35 Describe how to properly care for your skin, hair, and nails.

36 How would you provide first aid for abrasions, cuts, burns or frostbite?

37 How should you sunbathe properly so you don't get burned?

38 **PC** Make your own fingerprint. Use a pad with stamp paint or ink.

DID YOU KNOW THAT...?

- ◆ The most sensitive areas of the skin are the eyelids, lips, cheeks and forearms. The least sensitive area is the skin on the back.
- ◆ Excessive function of the sebaceous gland causes a skin disease – **acne**, which mainly affects adolescents.
- ◆ Every person has a unique fingerprint. This uniqueness is used in forensic science to detect crimes. This method is called **daktyloskopie**.

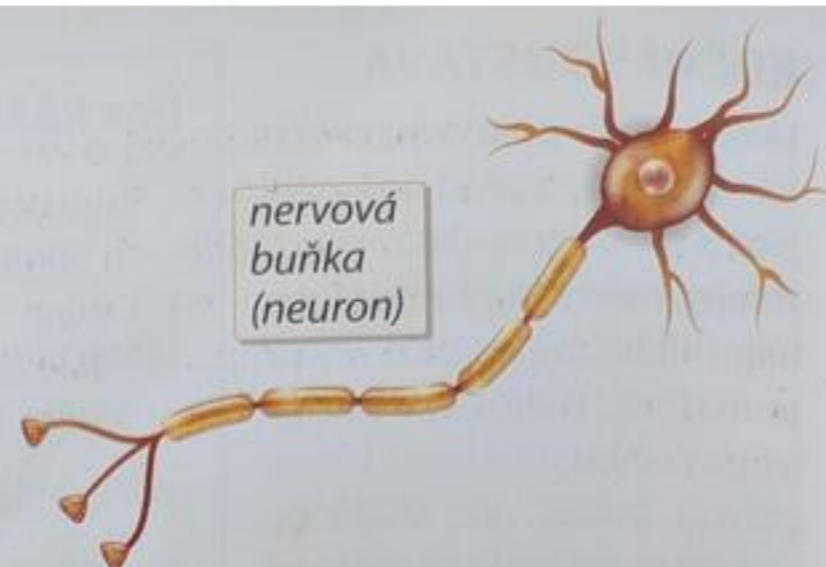


REMEMBER!

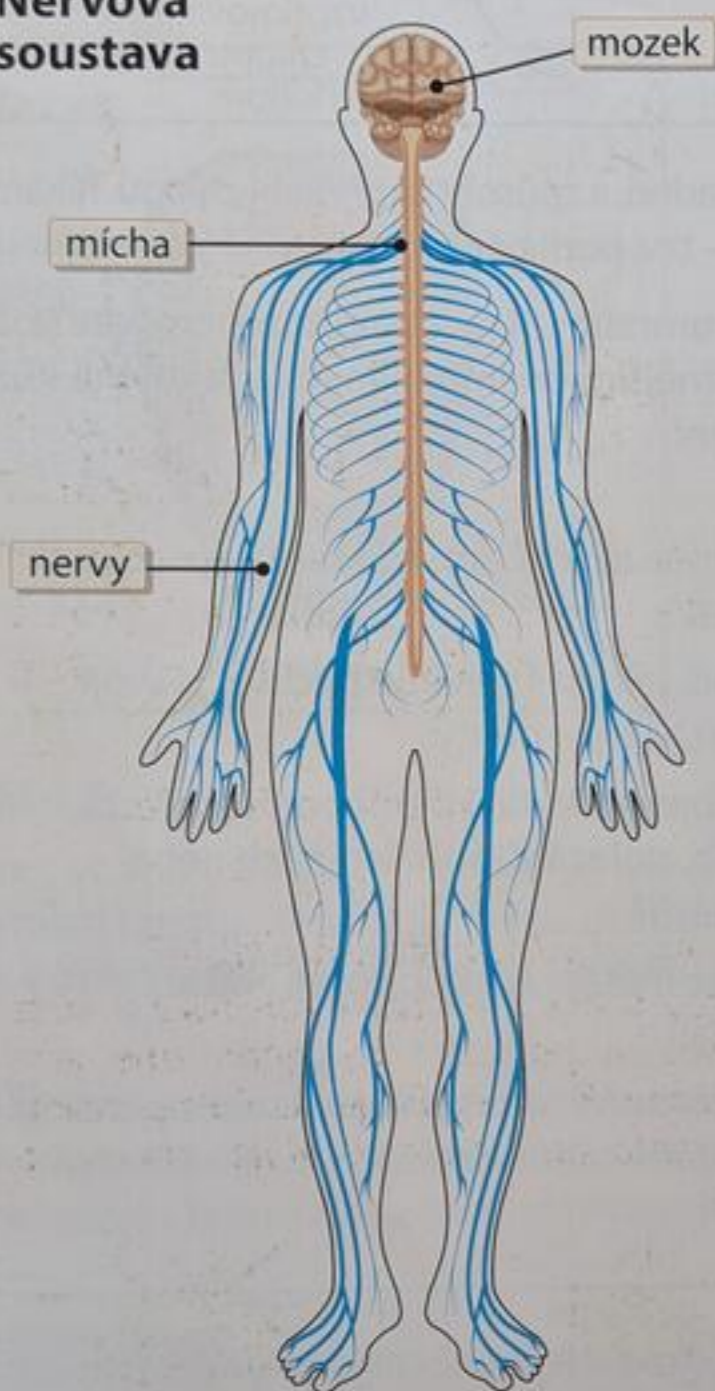
The skin covers the surface of the body and protects it from damage. The skin is made up of three layers: the epidermis, dermis and a layer of fat - subcutaneous tissue. Hair, hairs and nails grow from the skin. Skin injuries include abrasions, cuts, burns and frostbite. The most serious disease is skin cancer.

NERVOVÁ SOUSTAVA

Nervová soustava řídí činnost všech vnitřních orgánů. Člověk má tuto soustavu nejdokonaleji vyvinutou ze všech obratlovců. Umožňuje nám dorozumívat se řečí, složitě myslet, pamatovat si, uvědomovat si sebe sama. Nervovou soustavu tvoří **mozek, mícha** a **nervy**. Základní jednotkou nervové soustavy je **nervová buňka**, tzv. **neuron**.



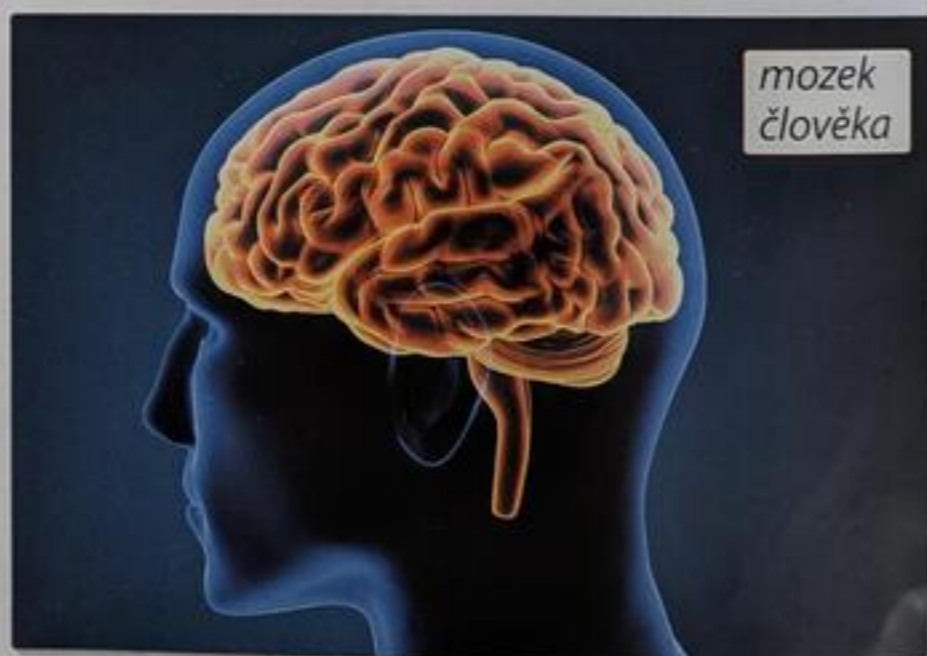
Nervová soustava



MOZEK

Mozek je nejsložitějším a nejdokonalejším orgánem. Pomocí nervů přijímá informace z celého těla. Informace třídí, zpracovává a následně je vyhodnocuje. Mozek je uložen v mozkové části lebky, která jej chrání před úrazem a poškozením. Z mozku vystupují **mozkové nervy**.

Mozek se skládá z několika částí. Např. **mozeček** ovlivňuje rovnováhu člověka. V opilosti způsobuje vrávoravou chůzi. Největší částí mozku je **koncový mozek**. Tvořen je ze dvou polokoulí (hemisfér). Povrch mozku není hladký, je zvrásněný a připomíná vlašský ořech. Barva mozkové kůry je šedá. V koncovém mozku jsou uložena důležitá centra smyslových orgánů.



39 Zopakuj si, co víš o lebce. Ze kterých částí se skládá?

40 Jak můžeš chránit mozek před úrazy při sportu?

VÍŠ, ŽE...?

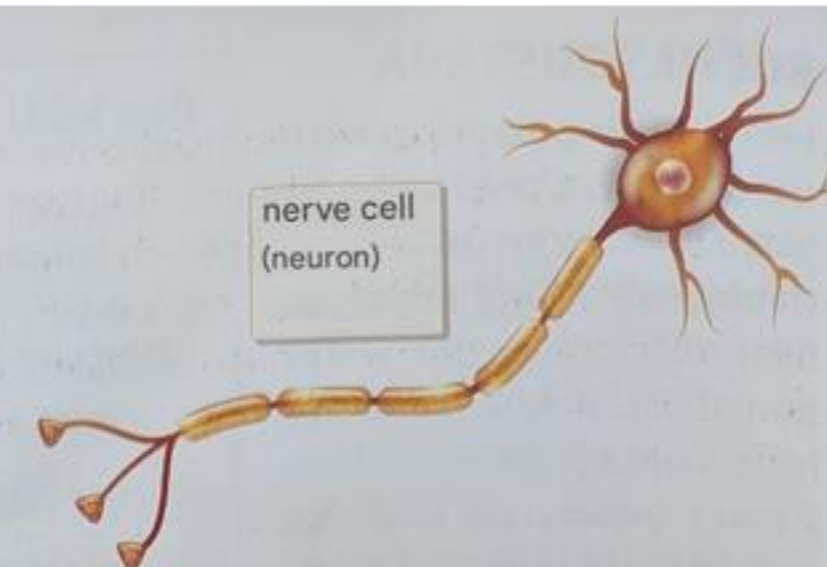
Levá polokoule (hemisféra) koncového mozku nám umožňuje především logické myšlení. Pravá polokoule (hemisféra) podporuje výtvarné, hudební či tvořivé nadání.

ZAPAMATUJ SI!

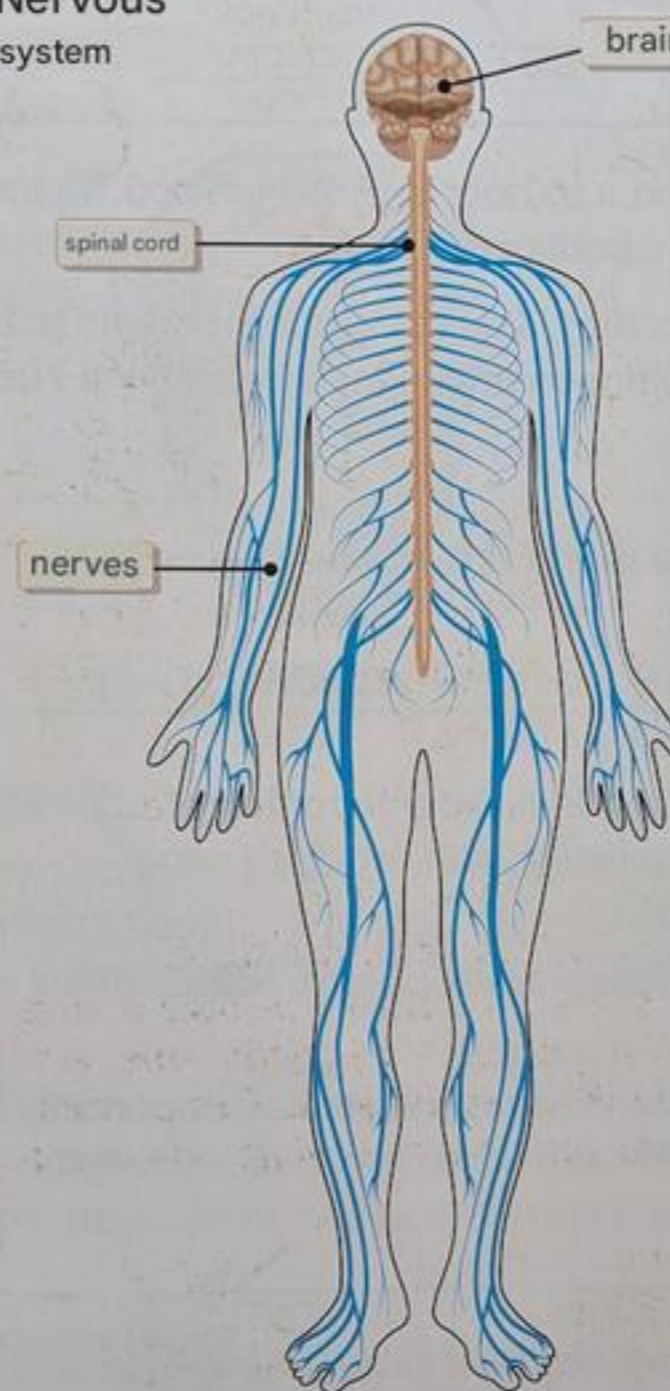
Mozek potřebuje ke svému fungování neustálý přísun kyslíku, který je mu dopravován krví. Pokud zůstane mozek bez kyslíku, začnou jeho buňky odumírat a po 4-6 minutách dochází k jeho poškození. Proto je při úrazu či nehodě nezbytné zahájit co nejdříve ožívování postiženého.

NERVOUS SYSTEM

The nervous system controls the activity of all internal organs. Humans have this system that is the most perfectly developed of all vertebrates. It allows us to communicate through speech, think complexly, remember, and be aware of ourselves. The nervous system consists of the brain, spinal cord, and nerves. The basic unit of the nervous system is the nerve cell, the so-called neuron.



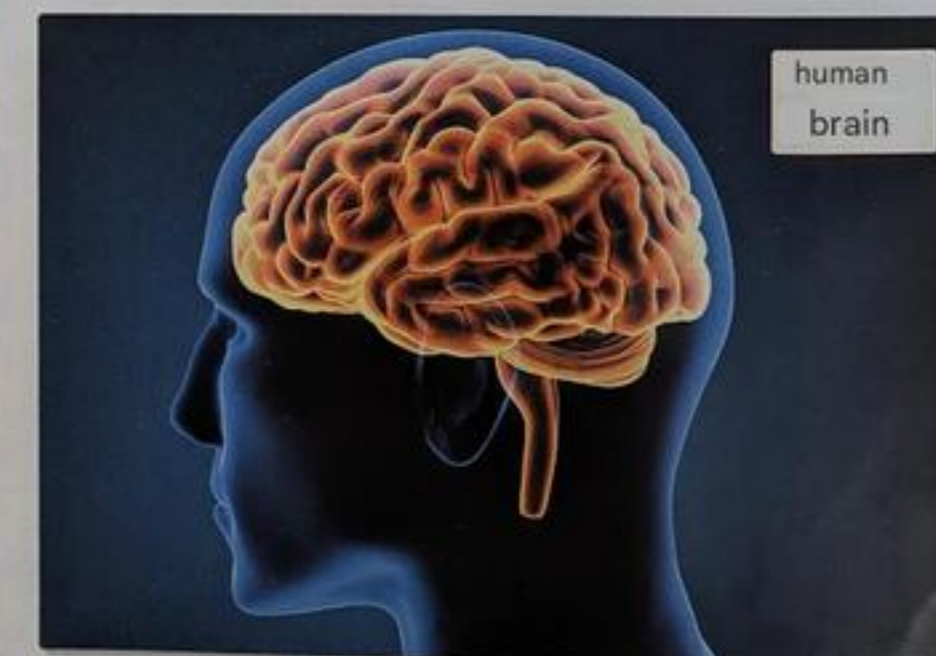
Nervous system



BRAIN

The brain is the most complex and perfect organ. It receives information from the whole body using nerves. It sorts the information, processes it and then evaluates it. The brain is located in the cerebral part of the skull, which protects it from injury and damage. The cranial nerves exit the brain.

The brain consists of several parts. For example, the cerebellum affects a person's balance. When drunk, it causes unsteady walking. The largest part of the brain is the **hindbrain**. It is made up of two hemispheres (hemispheres). The surface of the brain is not smooth, it is wrinkled and resembles a walnut. The color of the cerebral cortex is gray. The important centers of the sensory organs are located in the hindbrain.



39 Repeat,
What do you know about the skull? What parts does it consist of?

40 How can you protect the brain from sports injuries?

DID YOU KNOW THAT...?

The left hemisphere of the hindbrain enables us primarily to think logically. The right hemisphere supports artistic, musical, or creative talents.

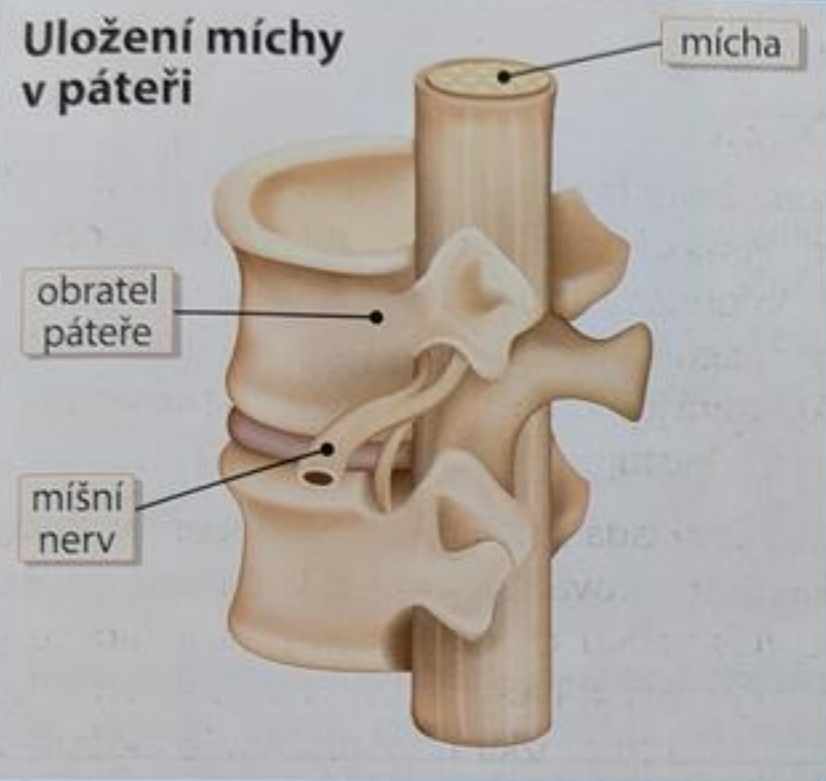
REMEMBER!

The brain needs a constant supply of oxygen, which is carried to it by the blood, to function. If the brain is deprived of oxygen, its cells begin to die and after 4-6 minutes it becomes damaged. Therefore, in the event of an injury or accident, it is necessary to start resuscitation as soon as possible.

MÍCHA

Mícha je uložena v páteři. Prochází **páteřním kanálem**. Je dlouhá asi 40-50 cm. Předává informace do mozku a jednotlivých orgánů. Z míchy vystupují **míšní nervy**. Při úrazu páteře může dojít k porušení míchy. Následkem toho dochází až k trvalé nehybnosti části těla (např. nohou).

Uložení míchy v páteři



NERVY

Nervy procházejí celým tělem a spojují mozek a míchu se všemi orgány. **Přenášejí informace do mozku a míchy**. Informace (podnět) se v nervovém ústředí vyhodnotí a jiné nervy přenášejí odpověď z ústředí zpět do výkonných orgánů (např. pohyb ruky a činnost svalů). Činnost některých nervů ovlivnit nemůžeme (např. srdce).

K vážným úrazům nervové soustavy patří poranění mozku a míchy, které může mít za následek trvalé ochrnutí. Z úrazů je nejčastější **otřes mozku**. K onemocněním mozku patří **mozková mrtvice** nebo **zánět mozkových blan** (encefalitida). Encefalitidu přenáší nakažené (infikované) klíště. Nepříjemná je také bolest hlavy – **migréna**.

ZAPAMATUJ SI!

Nervová soustava řídí činnost všech vnitřních orgánů. Tvoří ji **mozek, mícha a nervy**. Mозek je nejsložitějším a nejdokonalejším orgánem. Skládá se z několika částí. Největší z nich je **koncový mozek**, kde se nachází důležitá centra. **Mícha** je uložena v páteři. Nervy procházejí celým tělem a spojují nervové ústředí se všemi orgány.

CO TO JE?

Reflex – odpověď z nervového ústrojí na podráždění (např. českový reflex)

Hormony – látky chemického původu, některé z nich produkuje nervová soustava (např. růstový hormon, který ovlivňuje růst člověka).

41 Zopakuj si, co víš o kostře páteře.



42 Ve dvojici si vyzkoušejte tzv. **českový reflex** (klepnutí do kolena). Poklepáním na šlachy pod kolenem dojde automaticky k vykopnutí nohy.

43 Jak se můžeš v přírodě chránit před klíšťaty?

Jak správně odstranit přisáté klíště?

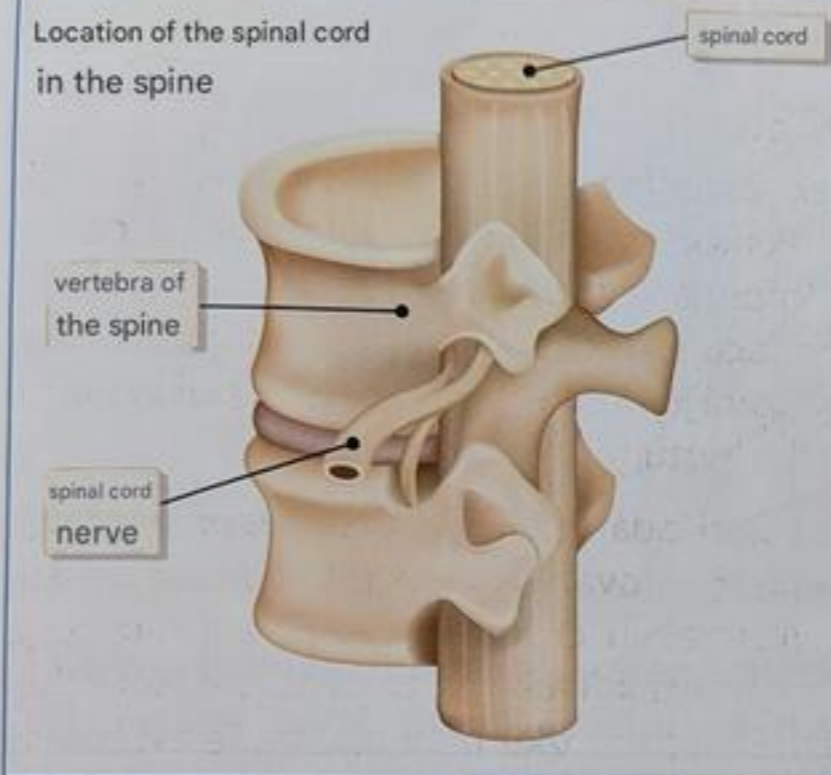
Pinzetou uchopíme klíště co nejbližší u kůže a kývavým pohybem jej vytáhneme ven. Postižené místo dezinfikujeme. Pokud infikované místo zarudne, navštívíme odborného lékaře.



SPINAL CORD

The spinal cord is located in the spine. It passes through the spinal canal. It is about 40-50 cm long. It transmits information to the brain and individual organs. Spinal nerves emerge from the spinal cord. In the event of a spinal injury, the spinal cord may be damaged. As a result, a part of the body (e.g. the legs) may become permanently **immobile**.

Location of the spinal cord in the spine



NERVES

Nerves run throughout the body and connect the brain and spinal cord to all organs. They transmit information to the brain and spinal cord. The information (stimulus) is evaluated in the nerve center, and other nerves transmit the response from the center back to the executive organs (e.g. hand movement and muscle activity). We cannot influence the activity of some nerves (e.g. the heart).

Serious injuries to the nervous system include brain and spinal cord injuries, which can result in permanent paralysis. The most common type of injury is a concussion. Brain diseases include stroke or inflammation of the meninges (encephalitis). Encephalitis is transmitted by infected ticks. Migraine headaches are also unpleasant.

REMEMBER!

The nervous system controls the activity of all internal organs. It consists of the brain, spinal cord and nerves. The brain is the most complex and perfect organ. It consists of several parts. The largest of them is the cerebrum, where important centers are located. The spinal cord is located in the spine. Nerves run throughout the body and connect the nervous center with all organs.

WHAT IS IT?

Reflex - response from the nervous system to irritation (e.g. patellar reflex)

Hormones - substances of chemical origin, some of which are produced by the nervous system (e.g. growth hormone, which affects human growth).

41 Review what you know about the spinal column.



42 In pairs, try the so-called patellar reflex (knee tapping). Tapping the tendon below the knee will automatically cause the leg to kick out.

43 How can you protect yourself from ticks in nature?

How to properly remove a tick?

Use tweezers to grab the tick as close to the skin as possible and pull it out with a rocking motion. Disinfect the affected area. If the infected area becomes red, see a specialist.



ROZMNOŽOVACÍ SOUSTAVA

Rozmnožování je jedním ze základních projevů života. Když by neodcházelo k rozmnožování, lidský rod by vyhynul. Pohlavní soustavu člověka tvoří **mužské** a **ženské pohlavní orgány**.

Mužské pohlavní orgány

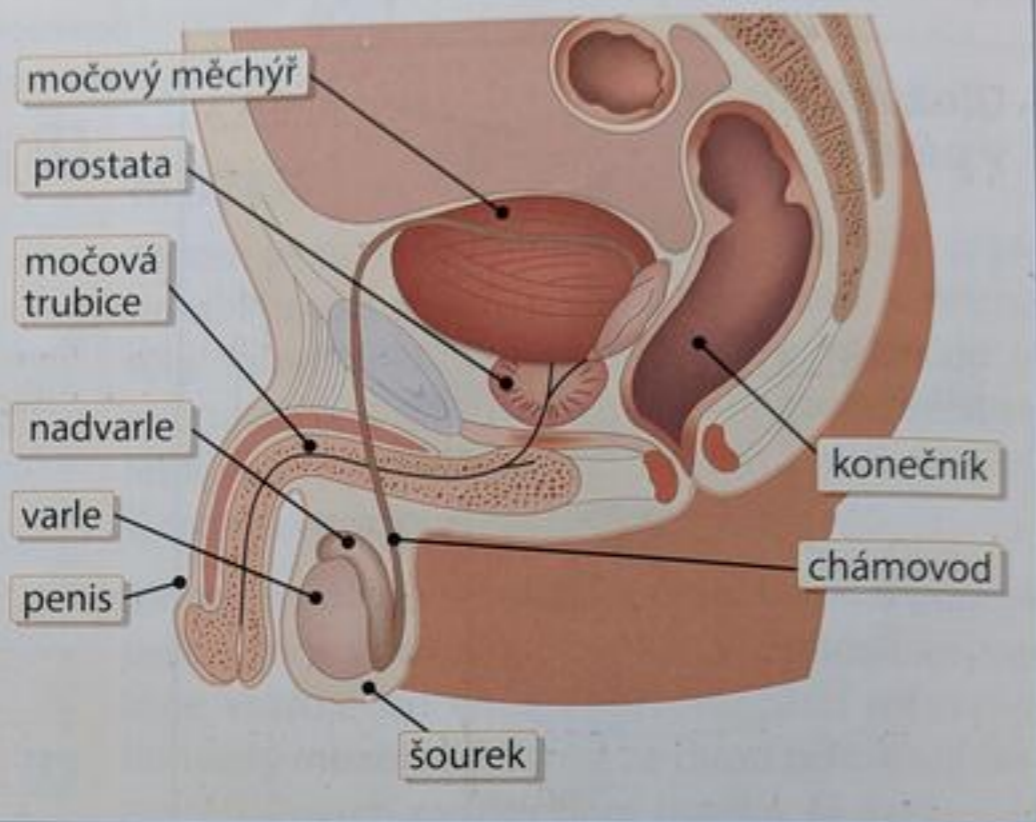
Mužskými pohlavními žlázami jsou **varlata**. Varlata jsou párový orgán vejcovitého tvaru uloženy v **šourku**. V době dospívání se v nich začnou tvořit mužské pohlavní buňky – **spermie**. Spermie odchází **chánovodem** a **močovou trubicí** z těla ven.

CO TO JE?

♀ Symbol, který se používá pro označení **ženského pohlaví**.

♂ Symbol, který se používá pro označení **mužského pohlaví**.

Mužské pohlavní orgány

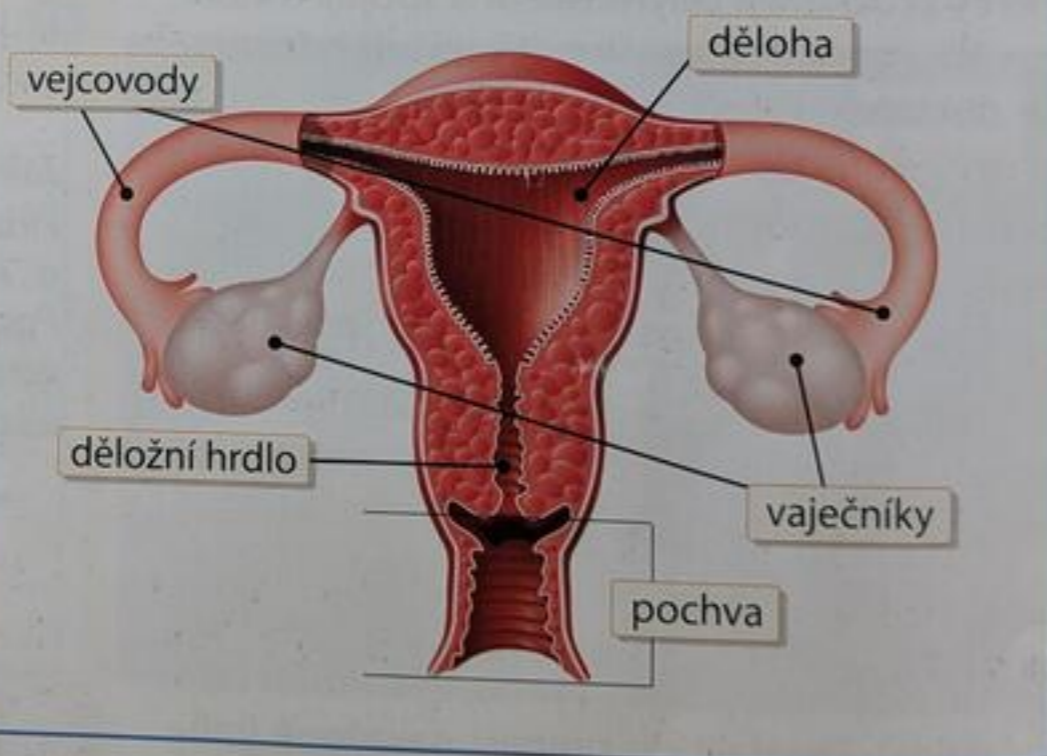


Ženské pohlavní orgány

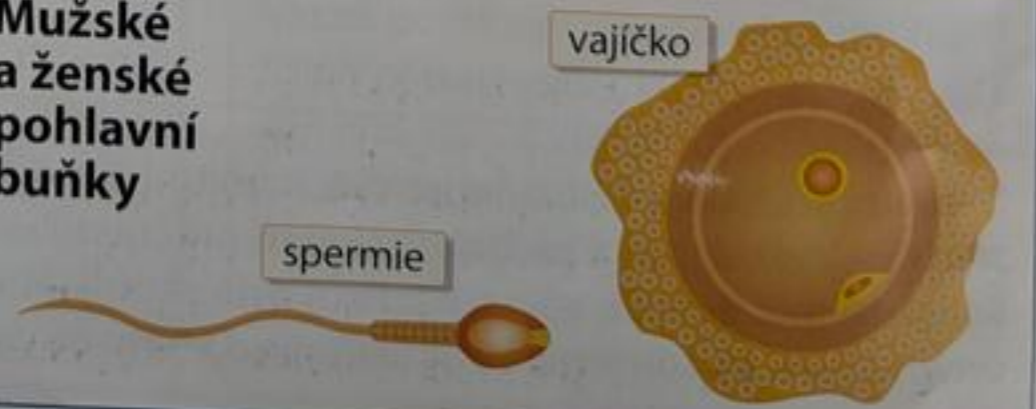
Ženskými pohlavními žlázami jsou **vaječníky**. Vaječníky jsou obdobně jako varlata párový orgán. Obsahují ženské pohlavní buňky – **vajíčka**. Od období dospívání se každý měsíc z jednoho vaječníku uvolní vajíčko. Zralé vajíčko putuje z vaječníku **vejcovodem** do **dělohy**. Pokud není oplozeno spermii, vajíčko zaniká a s několikadenním krvácením opouští tělo. Tomuto pravidelnému měsíčnímu krvácení říkáme **menstruace**. Lékařský obor zabývající se léčbou ženských pohlavních orgánů se nazývá **gynekologie**.

Pohlavní orgány patří k nejintimnějším oblastem našeho těla. O vnější pohlavní orgány bychom měli dbát důslednou hygienou a chránit je před úrazy.

Ženské pohlavní orgány



Mužské a ženské pohlavní buňky



44 Jak bys reagoval(a), kdyby po tobě někdo chtěl poslat tvé intimní fotografie? Porad se s rodiči.

REPRODUCTIVE SYSTEM

Reproduction is one of the basic manifestations of life. If reproduction did not occur, the human race would become extinct. The human reproductive system consists of male and female genital organs.

Male genitalia

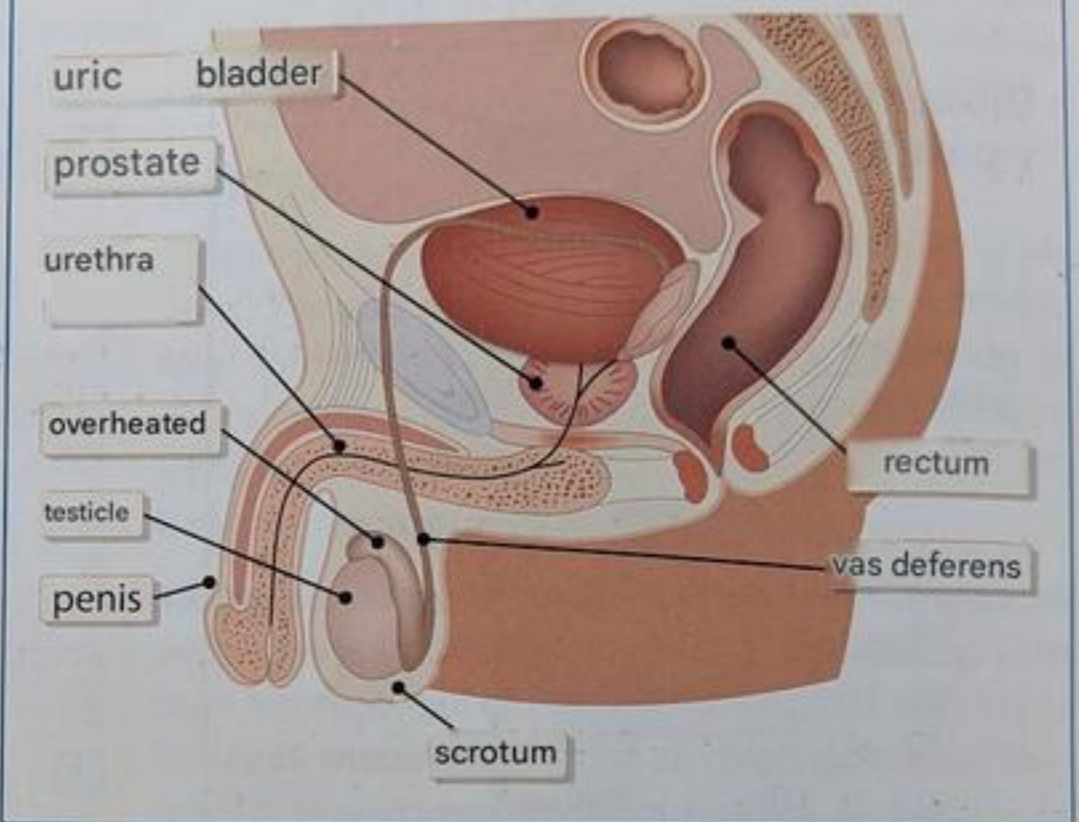
The male sex glands are the testicles. The testicles are a pair of egg-shaped organs located in the scrotum. During puberty, male sex cells - sperm - begin to form in them. The sperm exit the body through the vas deferens and urethra.

WHAT IS IT?

♀ A symbol used to indicate the **female gender**.

♂ A symbol used to indicate the **male gender**.

Male genitalia

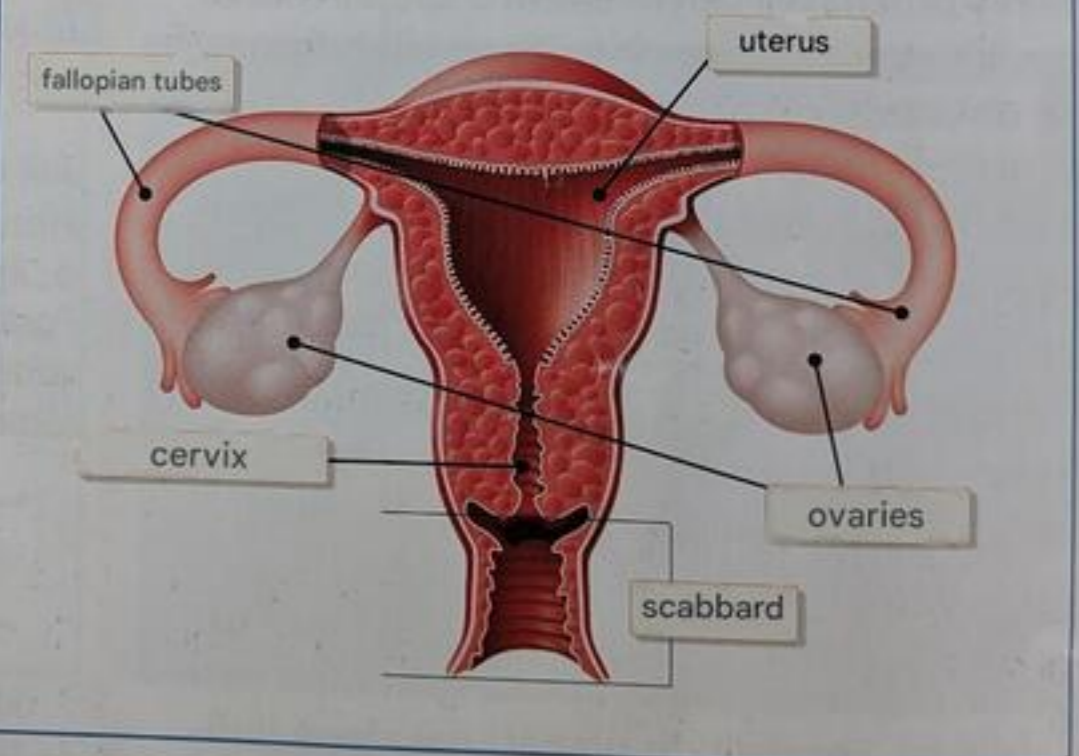


Female genitalia

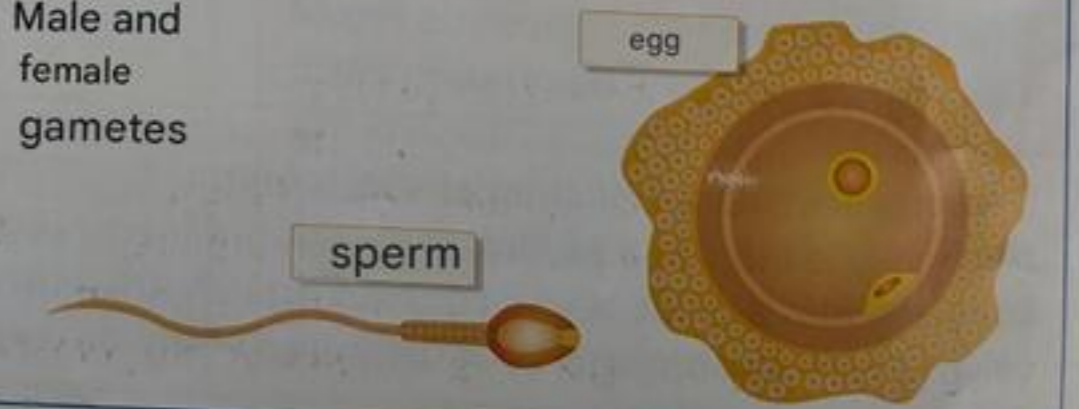
The female sex glands are the ovaries. The ovaries, like the testicles, are a paired organ. They contain female sex cells - eggs. From puberty onwards, an egg is released from one ovary every month. The mature egg travels from the ovary through the amniotic fluid to the uterus. If it is not fertilized by a sperm, the egg dies and leaves the body with bleeding for several days. This regular monthly bleeding is called menstruation. The medical field dealing with the treatment of female genital organs is called gynecology.

The genitals are among the most intimate areas of our body. We should take care of the external genitals with consistent hygiene and protect them from injuries.

Female genitalia



Male and female gametes



44 How would you react if someone wanted to send you intimate photos? Talk to your parents.

TĚHOTENSTVÍ A VÝVOJ PLODU

při oplození dojde ke splynutí ženské pohlavní buňky – **vajíčka** s mužskou pohlavní buňkou – **spermii**. Do vajíčka pronikne pouze jedna spermie. K oplození dochází ve vejcovodu. Oplozené vajíčko poté putuje do dělohy, kde se zahníždí. Období **těhotenství** a vývoj plodu v děloze matky trvá **9 měsíců**. Toto období končí **porodem** a **narozením dítěte**. Někdy se v těle matky mohou vyvinout dva jedinci (narodí se **dvojčata**) či více jedinců (trojčata, čtyřčata atd.).



Nejsilnější a nejrychlejší spermie proniká do vajíčka. Tím dochází k oplodnění.

CO TO JE?

Embryo – odborný termín pro zárodek člověka

Plod – termín, který se používá od 3. měsíce nitroděložního vývoje člověka v těle matky.

Celé těhotenství a porod je pro matku náročným obdobím. Proto by mělo být tělo matky dospělé a vyzrálé. Po narození by se rodiče měli dokázat o svého potomka postarat, zabezpečit jej a věnovat mu svoji lásku a výchovu.

VÝVOJOVÁ STÁDIA ČLOVĚKA

Člověk během života prochází různými věkovými obdobími. Každá etapa se vyznačuje charakteristickými změnami. Lidský život začíná obdobím novorozence a končí stářím a smrtí.

1 Novorozenec (narození–konec 1. měsíce)

Dítě vytváří první citovou vazbu na matku. Na pocity hladu a nepříjemnosti reaguje pláčem. Uplatňuje vrozený sací reflex.

2 Kojenec (konec 1. měsíce–konec 1. roku)

Rychle se tělesně i duševně vyvíjí. Prořezávají se mu první mléčné zuby. Výživou je odkázán na mateřské mléko. Vytváří se silná citová vazba na matku.

3 Batole (1 rok–3 roky)

Učí se lézt a chodit. Prořezávají se mu další mléčné zuby. Je velmi zvědavý, chce poznávat svět kolem sebe.

4 Období předškolního věku

Dítě rychleji roste, rozvíjí se u něj duševní schopnosti. Rádo je v dětském kolektivu, navštěvuje mateřskou školu. Ovládá základní hygienické návyky.

5 Mladší školní věk

V šesti letech začíná dítě navštěvovat základní školu. Je společenské a zvědavý. Mléčné zuby vyjadávají a jsou nahrazeny chrupem trvalým.

6 Starší školní věk

V tomto období děti rychle rostou. Začínají se vytvářet druhotné pohlavní znaky (růst vousů u chlapců, růst prsů u dívek) a začíná období dospívání – **puberta**.

7 Dospělost

V 18 letech člověk dosáhne dospělosti. Dospělý člověk dokončuje studia, začíná pracovat a zakládat rodinu.

8 Stáří

Dochází k úbytku sil a zdraví. Zhoršuje se paměť a činnost smyslového vnímání. Staří lidé předávají své zkušenosti dětem a vnoučatům. Období stáří končí selháním základních životních funkcí, **smrtí**.

ZAPAMATUJ SI!

Rozmnožování je jedním ze základních projevů života. Pohlavní soustavu člověka tvoří **mužské a ženské pohlavní orgány**. Mužské pohlavní žlázy jsou **varlata**, ženské **vaječníky**. Po splynutí ženské a mužské pohlavní buňky (**vajíčka** a **spermie**) vzniká v těle matky nový lidský život. Období **těhotenství** a vývoj plodu v děloze matky trvá **9 měsíců**. Člověk během života prochází různými věkovými obdobími. Jednotlivými etapami života jsou: **novorozenec, kojenec, batole, předškolní věk, mladší a starší školní věk, dospělost a stáří**.

PREGNANCY AND FETAL DEVELOPMENT

During fertilization, the female sex cell – the egg – fuses with the male sex cell – the sperm. Only one sperm penetrates the egg. Fertilization occurs in the fallopian tube. The fertilized egg then travels to the uterus, where it implants. The period of pregnancy and development of the fetus in the mother's uterus lasts 9 months. This period ends with labor and the birth of the child. Sometimes two individuals can develop in the mother's body (twins are born) or more individuals (triplets, quadruplets, etc.).



The strongest and fastest sperm penetrates the egg. This results in fertilization.

WHAT IS IT?

Embryo – technical term for human embryo

Fetus – a term used from the 3rd month of intrauterine development of a human being in the mother's womb.

The entire pregnancy and childbirth is a demanding period for the mother. Therefore, the mother's body should be adult and mature. After birth, parents should be able to take care of their child, provide for him, and devote their love and upbringing to him.

STAGES OF HUMAN DEVELOPMENT

A person goes through different age periods during his life. Each stage is marked by characteristic changes. Human life begins with the newborn period and ends with old age and death.

1 Newborn (birth–end of 1st month)

The baby forms the first emotional bond with the mother. He reacts to feelings of hunger and discomfort by crying. He uses the innate sucking reflex.

2 Infant (end of 1st month–end of 1st year)

He develops rapidly physically and mentally. His first milk teeth are erupting. He is dependent on mother's milk for nutrition. A strong emotional bond with his mother is formed.

3 Toddler (1 year–3 years)

He is learning to climb and walk. His other baby teeth are coming in. He is very curious, he wants to explore the world around him.

4 Preschool period

The child grows faster, his mental abilities develop. He enjoys being in a children's group, attends kindergarten. He masters basic hygiene habits.

5 Younger school age

At the age of six, the child begins attending primary school. He is sociable and inquisitive. The milk teeth fall out and are replaced by permanent teeth.

6 Older school age

During this period, children grow rapidly. Secondary sexual characteristics begin to develop (beard growth in boys, breast growth in girls) and the period of puberty begins.

7 Adulthood

At the age of 18, a person reaches adulthood. An adult completes their studies, starts working, and starts a family.

8 Age

There is a loss of strength and health. Memory and sensory perception deteriorate. Old people pass on their experience to their children and grandchildren. The period of old age ends with the failure of basic life functions, death.

REMEMBER!

Reproduction is one of the basic manifestations of life. The human reproductive system consists of male and female genital organs. Male gonads are the testicles, female ovaries. After the fusion of female and male sex cells (eggs and sperm), a new human life is created in the mother's body. The period of pregnancy and development of the fetus in the mother's womb lasts 9 months. A person goes through different age periods during his life. The individual stages of life are: newborn, infant, toddler, preschool age, younger and older school age, adulthood and old age.

SHRnutí

Lidské tělo je složitý mechanismus. Soustavy lidského těla spolu souvisí a fungují dohromady jako jeden celek. **Kostra** je oporou našeho těla, chrání důležité orgány. Povrch těla chrání také naše **kůže** – **pokožka**. Pomocí kostry a **svalů** je nám umožněn pohyb. **Srdce** zajišťuje oběh krve v **cévnách**. **Krev** rozvádí po těle životně důležité látky. Dýchání umožňují **plice** a **dýchací cesty**. Příjem potravy, její zpracování, využití živin a odstranění nestrávených zbytků potravy zajišťuje **trávicí soustava**. Škodlivých odpadních látek se můžeme zbavit také pomocí **ledvin**, **vylučovací soustavou**. Z okolního prostředí zachycujeme informace pomocí našich **smyslových orgánů**. Mezi naše smysly patří **zrak**, **sluch**, **čich**, **hmat** a **chuť**. Činnost všech vnitřních orgánů řídí **nervová soustava**, **mozek** a **mícha**. K zachování lidského rodu je nezbytná **soustava rozmnožovací**.

ZÁVĚREČNÉ OPAKOVÁNÍ

1 **W** **III** Na velký arch papíru obkreslete lidskou postavu. Rozdělte se do skupin. Každá skupina bude do archu papíru dokreslovat jinou orgánovou soustavu. Můžete vytvořit jeden plakát nebo i více. Na každém plakátu by byla jiná orgánová soustava.

2 **W** Zhotov svůj otisk chodidla a dlaně. Chodidlo a dlaň namoč do misky s razítkovou barvou a otiskni jej na bílý papír (čtvrtku).



3 **W** **AJ** Základní části lidského těla se nauč i v anglickém jazyce. Můžeš si opět obkreslit lidskou postavu na arch papíru a jednotlivé anglické názvy dopsat do obrázku.

4 **TV** Rozmysli si a vyzkoušej, které cviky posilují břišní svalstvo, svaly na ruku, nohou, svaly hýžděvé. Cviky si společně vyzkoušejte.



5 **PC** Sestav si svůj denní jídelníček. Sepiš, co za celý den sníš. Porovnej svůj jídelníček se spolužáky. Navrhni a připrav jednoduché, zdravé občerstvení.



6 **M** Lidské tělo v číslech

- ◆ Bylo zjištěno, že lidský vlas se za každých 10 dní prodlouží průměrně o 4 mm. Vypočti, jak se délka vlasu prodlouží za jeden měsíc a za jeden rok.
- ◆ Hmotnost kostry dospělého člověka vážícího 50 kg je 7 kg. Vypočítej, kolik váží tvoje kostra.
- ◆ Pomocí krejčovského metru zjisti svůj obvod hlavy a obvod pasu. Údaje porovnej se spolužáky a zapiš do tabulky.

7 **P** **Projektový den: Naše zdraví aneb Pozor na úrazy!**

Během projektového dne se seznámíte s první pomocí, možnými úrazy a zraněními. Prakticky si vyzkoušíte nácvik poskytování první pomoci. Seznamte se s činností organizace Českého červeného kříže.

SUMMARY

The human body is a complex mechanism. The systems of the human body are interconnected and function together as a single unit. The skeleton supports our body and protects important organs. The surface of the body is also – protected by our skin. The skeleton and muscles enable us to move. The heart ensures the circulation of blood in the blood vessels. The blood distributes vital substances throughout the body. The lungs and airways enable breathing. The digestive system ensures the intake of food, its processing, the use of nutrients and the removal of undigested food residues. We can also get rid of harmful waste products using the kidneys and the excretory system. We capture information from the surrounding environment using our sensory organs. Our senses include sight, hearing, smell, touch and taste. The activity of all internal organs is controlled by the nervous system, brain and spinal cord. The reproductive system is essential for the preservation of the human race.

FINAL REPEAT

1 **W** **I** Draw a human figure on a large sheet of paper. Divide into groups. Each group will draw a different organ system on the sheet of paper. You can create one poster or more. Each poster would have a different organ system.

2 **W** Make your own footprint and palm print. Dip your footprint and palm in a bowl of stamping ink and print it on white paper (quarter).



3 **W** **AJ** Learn the basic parts of the human body in English. You can again draw a human figure on a sheet of paper and write the individual English names in the picture.

4 **TV** Think about and try out which exercises strengthen your abdominal muscles, arm muscles, leg muscles, and gluteal muscles. Try the exercises together.



5 **Fri** Make your daily menu. Write down what you eat throughout the day. Compare your menu with your classmates. Design and prepare simple, healthy snacks.



6 **M** The human body in numbers

- ◆ It has been found that a human hair grows an average of 4 mm every 10 days. Calculate how much the hair grows in one month and one year.
- ◆ The weight of the skeleton of an adult weighing 50 kg is 7 kg. Calculate how much your skeleton weighs.
- ◆ Use a tape measure to measure your head circumference and waist circumference. Compare the data with your classmates and write it in the table.

7 **P** **Project Day: Our Health or Beware of Injuries!**

During the project day you will learn about first aid, possible accidents and injuries. You will practically try out first aid training. Get to know the activities of the Czech Red Cross organization.

8 TEST: Znáš dobře svoje tělo?

- 1 Které kosti netvoří hrudník?
a) žebra b) lopatka
c) hrudní obratle d) kost hrudní
- 2 Co nepatří mezi hladké svaly?
a) srdeční sval b) stěna žaludku
c) lýtkový sval d) stěna střeva
- 3 Kde je uloženo hlasové ústrojí?
a) v hltanu b) v hrtanu
c) v plicních sklípcích d) v dutině nosní
- 4 Co je důsledkem kouření?
a) vypadávání vlasů b) rakovina plic
c) revmatismus d) úpal
- 5 Kolik litrů krve má v těle dospělý člověk?
a) 2l b) 10l
c) 5l d) 8l
- 6 Co se uplatňuje při srážení krve?
a) krevní destičky b) bílé krvinky
c) krevní plazma d) srdce
- 7 Kolika zuby je tvořen chrup dospělého člověka?
a) 15 zubů b) 20 zubů
c) 22 zubů d) 32 zubů
- 8 Ve které části trávicí soustavy dochází k rozměňování potravy?
a) v jícnu b) v dutině ústní
c) v tlustém střevě d) v konečníku
- 9 Kde se na těle nachází nejvíce hmatových tělísek?
a) v konečcích prstů b) na zádech
c) na očním víčku d) v podpaží
- 10 Kolika základními vrstvami je tvořena kůže?
a) čtyřmi b) třemi
c) dvěma d) pěti
- 11 Co produkují potní žlázy?
a) moč b) pot
c) maz d) hormony
- 12 Jaká je močová trubice u žen?
a) kratší než u mužů b) delší než u mužů
c) stejně dlouhá d) chybí
- 13 Kde se tvoří moč?
a) v močovodech b) v močovém měchýři
c) v ledvinách d) v prostatě
- 14 Jaké množství tekutin bychom měli denně vypít?
a) 1l b) 1-2l
c) 0,5l d) 4l
- 15 Jak se nazývá orgán zrakového ústrojí?
a) oko b) ucho
c) nos d) pokožka
- 16 Která kůstka není součástí středního ucha?
a) kladívko b) třmínek
c) kovadlinka d) ušní boltec
- 17 Ve které části jazyka rozeznáváme sladkou chuť?
a) vzadu u kořene jazyka b) po stranách jazyka
c) špičkou jazyka d) uprostřed jazyka
- 18 Které centrum se nachází v mozečku?
a) spánku b) rovnováhy
c) myšlení d) řeči
- 19 Který živočich přenáší zánět mozkových blan (encefalitidu)?
a) liška obecná b) klíště obecné
c) včela medonosná d) octomilka
- 20 Kde se v těle ženy tvoří vajíčka?
a) ve vaječnících b) ve vejcovodech
c) v děloze d) v pochvě
- 21 Jak dlouho se vyvíjí plod v těle matky?
a) 12 měsíců b) 9 měsíců
c) 3 měsíce d) 20 měsíců

Řešení: 1b, 2c, 3b, 4b, 5c, 6a, 7d, 8b, 9a, 10b, 11b, 12a, 13c, 14b, 15a, 16d, 17c, 18b, 19b, 20a, 21b

8 TEST: Do you know your body well?

- 1 Which bones do not form the chest?
a) ribs b) paddle
c) thoracic vertebrae d) sternum
- 2 What is not a type of smooth muscle?
a) cardiac muscle b) stomach wall
c) calf muscle d) intestinal wall
- 3 Where is the vocal tract located?
a) in the pharynx b) in the larynx
c) in the alveoli d) in the nasal cavity
- 4 What are the consequences of smoking?
a) hair loss b) lung cancer
c) rheumatism d) heatstroke
- 5 How many liters of blood does an adult have in their body?
a) 2l b) 10l
c) 5l d) 8l
- 6 What is involved in blood clotting?
a) platelets b) white blood cells
c) blood plasma d) heart
- 7 How many teeth does an adult's dentition consist of?
a) 15 teeth b) 20 teeth
c) 22 teeth d) 32 teeth
- 8 In which part of the digestive system does food digestion occur?
a) in the esophagus b) in the oral cavity
c) in the large intestine d) in the anus
- 9 Where on the body is the most tactile of bodies?
a) at your fingertips b) on the back
c) on the eyelid d) in the armpit
- 10 How many basic layers does it consist of?
a) four b) three
c) two d) five
- 11 What do sweat glands produce?
a) urine b) pot
c) maz d) hormones
- 12 What is the urethra like in women?
a) shorter than in men b) longer than in men
c) the same length d) missing
- 13 Where is urine formed?
a) in the kidneys b) in the urinary tract
and ureters c) bladders
d) in the prostate
- 14 How much fluid should we drink daily?
a) 1l b) 1-2l
c) 0,5l d) 4l
- 15 What is the name of the organ of vision?
a) eye b) the ear
c) the nose d) skin
- 16 Which bone is not part of the middle ear?
a) hammer b) stirrup
c) kovadlinka d) earlobe
- 17 In which part of the tongue do we recognize sweet taste?
a) at the back of the tongue b) on the sides of the tongue
c) the tip of the tongue d) in the middle of the tongue
- 18 Which center is located in the cerebellum?
a) sleep b) balance
c) thinking d) speech
- 19 Which animal transmits encephalitis?
a) red fox b) general tick
c) honey bee d) fruit juicer
- 20 Where in a woman's body are eggs formed?
a) in the ovaries b) in the fallopian tubes
c) in the womb d) in the vagina
- 21 How long does a fetus develop in the mother's womb?
a) 12 months b) 9 months
c) 3 months d) 20 months

Řešení: 1b, 2c, 3b, 4b, 5c, 6a, 7d, 8b, 9a, 10b, 11b, 12a, 13c, 14b, 15a, 16d, 17c, 18b, 19b, 20a, 21b