

Polostrukturovaný rozhovor s učiteli

Kategorie A – identifikace respondenta

- 1) Na jakém typu školy vyučujete?
 - a. Základní škola
 - b. Víceleté gymnázium
- 2) Jaká je délka Vaší pedagogické praxe?
 - a. Do 2 let
 - b. Do 6 let
 - c. Do 12 let
 - d. Do 19 let
 - e. Do 27 let
 - f. Do 32 let
 - g. Nad 32 let
- 3) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 - a. VŠ¹ – obor se zaměřením na učitelství přírodopisu/biologie
 - b. VŠ – obor se zaměřením na odbornou biologii
 - c. VŠ – obor příbuzný biologii (ekologie, enviromentalistika, ...)
 - d. VŠ – obor naprosto nepřibuzný přírodopisu/biologii
 - e. Jiné vzdělání (upřesněte)

Kategorie B² - postoje k využívání videí a pracovních listů ve výuce

- 4) Využíváte ve své výuce videa nebo animace?
 - a. Ano
 - b. Ne
- 5) Vyberte, jak často (v průměru) využíváte ve své výuce videa nebo animace:
 - a. Maximálně 1x měsíčně
 - b. 1 – 2x měsíčně
 - c. 1x týdně
 - d. Více než 1x týdně

¹ VŠ – vysoká škola/vysokoškolské

² Otázky vztaheny na výuku přírodopisu, tzn. „ve své výuce“ myšleno ve své výuce přírodopisu.

Příloha 1 – Polostrukturovaný rozhovor

- 6) Využíváte ve své výuce pracovní listy?
 - a. Ano
 - b. Ne
- 7) Vyberte, jak často (v průměru) využíváte ve své výuce pracovní listy:
 - a. Maximálně 1x měsíčně
 - b. 1 – 2x měsíčně
 - c. 1x týdně
 - d. Více než 1x týdně
- 8) Pokud byste měl(a) možnost využít ve své výuce pracovní listy vytvořené na míru konkrétnímu videu, využil(a) byste ji?
 - a. Rozhodně ano
 - b. Spíše ano
 - c. Spíše ne
 - d. Rozhodně ne
- 9) Která témata ve výuce biologie člověka vnímáte jako (pro žáky) problematická?
- 10) Stručně vysvětlete, proč jsou podle Vás tato témata problematická:

Kategorie C – otázky týkající se „Byl jednou jeden život“

- 11) Znáte seriál Byl jednou jeden život?
 - a. Ano
 - b. Ne
- 12) Jaký je Váš názor na využití tohoto seriálu v dnešní výuce?
- 13) V čem spatřujete slabá místa/limity při využití tohoto seriálu?
- 14) V čem spatřujete silná místa/příležitosti při využití tohoto seriálu?
- 15) Byl(a) byste ochotná vyzkoušet mnou navržené pracovní listy k vybraným dílům seriálu „Byl jednou jeden život“ ve své výuce a následně je připomínkovat?
 - a. Ano
 - b. Ne

Dotazníkové šetření

Kategorie A – identifikace respondenta

Otázka 1 – Jakým způsobem se k Vám dotazník dostal?

- a) Facebook
- b) Pracovní (školní) e-mail
- c) Jinak

Otázka 2 – Na jakém druhu školy vyučujete?

- a) Základní škola
- b) Víceleté gymnázium
- c) Základní škola i víceleté gymnázium
- d) Jinde

Kategorie B – otázky týkající se práce se seriálem Byl jednou jeden život

Otázka 3 – Jak často během školního roku využíváte ve své výuce seriál „Byl jednou jeden život“?

- a) Alespoň 1x za školní rok
- b) Alespoň 1x za pololetí
- c) Alespoň 1x za čtvrtletí
- d) Více než 1x za měsíc
- e) Alespoň 1x za měsíc
- f) Nevyužívám

Otázka 4 – Jaké přínosy podle Vás seriál „Byl jednou jeden život“ má?

- a) Jednoduché zpracování
- b) Zábavná prezentace učiva
- c) Zpracování různých témat z oblasti biologie člověka
- d) Snadná dostupnost online
- e) Motivace žáků
- f) Žádné
- g) Jiné

Otázka 5 – Jaké limity podle Vás seriál „Byl jednou jeden život“ má?

Příloha 2 – Dotazníkové šetření

- a) Neatraktivní zpracování
- b) Neaktuální informace
- c) Přílišné zjednodušení
- d) Příliš dlouhé díly
- e) Jiné

Otázka 6 – Napadají Vás nějaké konkrétní neaktuální nebo mylné informace zmiňované v seriálu? Případně jiné limity nebo miskoncepce, které může sledování seriálu u žáků vyvolávat?

Otázka 7 – Napadají Vás nějaké konkrétní zajímavé informace zmiňované v seriálu? Případně, jiné přínosy, které může sledování seriálu žákům přinášet?

Otázka 8 – Pokud seriál do výuky zařazujete, které díly seriálu (tj. k jakým tématům) využíváte?

- a) Díly zaměřené na ontogenezi člověka – díl č. 1, 2 a 26
- b) Díly zaměřené na oběhovou soustavu – díl č. 5, 6 a 7
- c) Díly zaměřené na nervovou soustavu – díl č. 9 a 10
- d) Díly zaměřené na trávicí soustavu – díl č. 14, 15 a 16
- e) Díly zaměřené na vylučovací soustavu – díl č. 17
- f) Díly zaměřené na smyslovou soustavu – díl č. 11 a 12
- g) Díly zaměřené na pohybově-opěrný aparát – díl č. 19 a 20
- h) Díly zaměřené na dýchací soustavu – díl č. 8
- i) Díly zaměřené na imunitní systém – díl č. 3, 4, 18, 21 a 22
- j) Díly zaměřené na krycí soustavu – díl č. 13
- k) Díly zaměřené na endokrinní soustavu – díl č. 23
- l) Díly zaměřené na ostatní témata – díl č. 24 a 25

Otázka 9 – Pokud seriál ve výuce nevyžíváte, za jakých okolností byste použití tohoto seriálu zvážil(a)?

Otázka 10 – Za jakým cílem seriál „Byl jednou jeden život“ zařazujete do své výuky?

- a) Úvodní motivace žáků
- b) Výklad nového učiva
- c) Opakování a upevňování učiva
- d) Jiný(é) cíl(e)

Příloha 2 – Dotazníkové šetření

Otázka 11 – Využíváte nebo využil(a) byste spíše ...

- a) Celý díl
- b) Konkrétní úryvky dílu
- c) Nevyužil(a) bych

Otázka 12 – Ocenil(a) byste k vybraným dílům seriálu na míru vytvořené pracovní listy?

- a) Rozhodně ne
- b) Spíše ne
- c) Spíše ano
- d) Rozhodně ano

Otázka 13 – Jaký typ pracovního listu (PL) pro práci se seriálem byste ocenil(a)?

- a) PL pro vyplňování přímo při sledování konkrétního celého dílu
- b) PL pro vyplňování přímo při sledování konkrétního úryvku
- c) PL pro vyplňování až po shlédnutí konkrétního celého dílu
- d) PL pro vyplňování až po shlédnutí konkrétního úryvku
- e) Nepoužívám PL/ neocenil(a) bych
- f) Jiný způsob práce nebo jiný typ PL

Kategorie C – ostatní

Otázka 14 – Pokud máte zájem o zaslání vytvořených PL, zanechte prosím níže e-mailový kontakt

Otázka 15 – Děkuji za Vaši ochotu a čas! Pokud byste ráda(a) ještě něco sdělil(a) nebo doplnil(a), níže máte prostor.

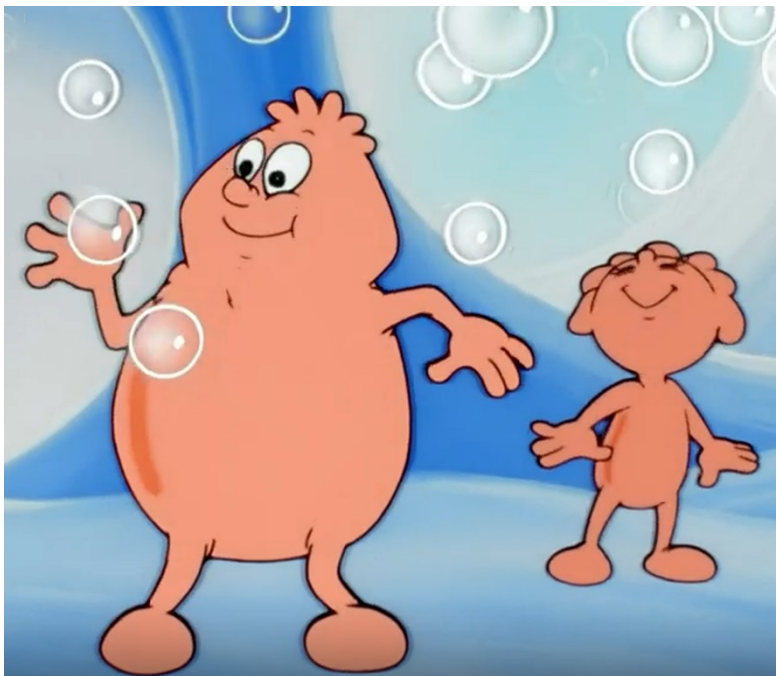
Pracovní list – Krev

1) Z jakých složek se skládá lidská krev?

2) Na vynechaná místa v textu doplň vhodná slova:

Většinu pevných složek krve tvoří _____ krvinky. Jejich funkcí je _____ po těle. Jejich život trvá asi _____ dní a k jejich recyklaci dochází v orgánu zvaném _____. Mimo to krev obsahuje i _____ krvinky – jejich funkcí je hlavně _____ těla před nemocemi. Nesmíme zapomenout ani na krevní _____, které mají za úkol zastavit _____.

3) Co se děje v této scéně? Do rámečku zapiš své nápady ...



Krev patří společně s cévami a srdcem do oběhové soustavy.



Odkud znáš pojem recyklace? Co tento pojem znamená?

4) K jednotlivým funkcím krve přiřaď doplňující informace:

Transportní funkce

V krvi se vyskytují bílé krvinky, které brání tělo před nepřáteli a vznikem nemocí.

Obranná funkce

Krev zásobuje tkáň a orgány těla živinami (např. cukry, vitamíny, tuky nebo bílkovinami).

Zásobní funkce

Krev přenáší významné látky, jako jsou krevní plyny nebo odnáší z tkání odpadní látky.



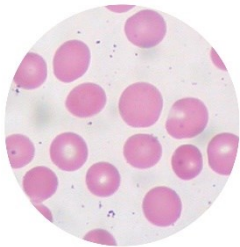
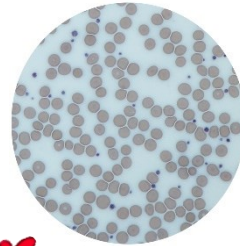
Lidská krev je tvořena asi z 55 % krevní plazmou, ze 45 % červenými krvinkami a asi 1 % tvoří krevní destičky a bílé krvinky

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) Na vynechaná místa doplň správné informace o jednotlivých krevních buňkách.



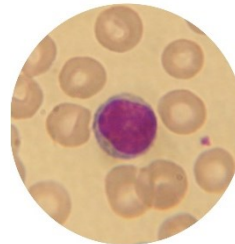
Jsem krevní _____. Tady → je moje fotka z mikroskopu.



Jsem _____ krvinka. Vlevo můžeš vidět, jak doopravdy vypadám.



Jsem _____ krvinka. Takhle → vypadám doopravdy pod mikroskopem.



6) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

Napiš tyto informace do rámečku.

Pracovní list – Krev

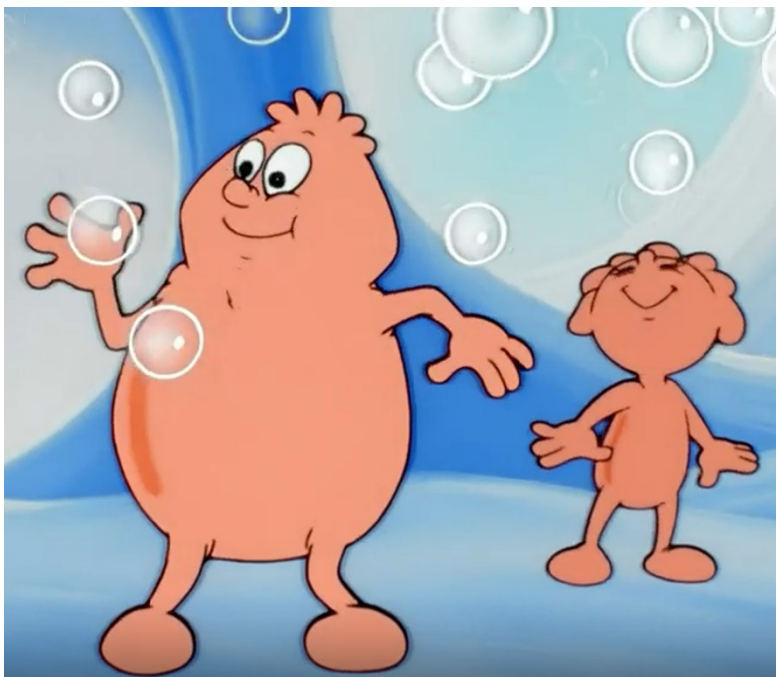
1) Z jakých složek se skládá lidská krev?

Krevní plazma, červené krvinky, bílé krvinky a krevní destičky

2) Na vynechaná místa v textu doplň vhodná slova:

Většinu pevných složek krve tvoří červené krvinky. Jejich funkcí je přenos plynů po těle. Jejich život trvá asi 120 dní a k jejich recyklaci dochází v orgánu zvaném slezina. Mimo to krev obsahuje i bílé krvinky – jejich funkcí je hlavně obrana těla před nemocemi. Nesmíme zapomenout ani na krevní destičky, které mají za úkol zastavit krvácení.

3) Co se děje v této scéně? Do rámečku zapiš své nápady ...



Zdroj: BJJŽ,
upraveno

Výměna krevních plynů v plicích – okysličení krve.



Krev patří společně s cévami a srdcem do oběhové soustavy.

Jako cévy se označují tepny, žíly a vlásečnice.



Odkud znáš pojem recyklace? Co tento pojem znamená?

Např. z tématu ochrana živ. prostředí. Recyklace je zpracování odpadu za účelem dalšího využití.

4) K jednotlivým funkcím krve přiřaď doplňující informace:

Transportní funkce

V krvi se vyskytují bílé krvinky, které brání tělo před nepřáteli a vznikem nemocí.

Obranná funkce

Krev zásobuje tkáně a orgány těla živinami (např. cukry, vitamíny, tuky nebo bílkovinami).

Zásobní funkce

Krev přenáší významné látky, jako jsou krevní plyny nebo odnáší z tkání odpadní látky.



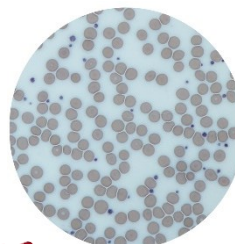
Lidská krev je tvořena asi z 55 % krevní plazmou, ze 45 % červenými krvinkami a asi 1 % tvoří krevní destičky a bílé krvinky

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

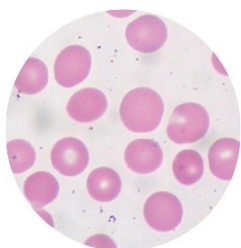
5) Na vynechaná místa doplň správné informace o jednotlivých krevních buňkách.



Jsem krevní destička. Tady → je moje fotka z mikroskopu.



Zdroj: Wikipedie

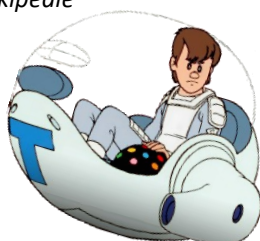


Jsem červená krvinka. Vlevo můžeš vidět, jak doopravdy vypadám.

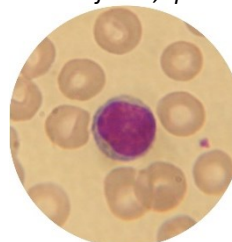


Zdroj: BJJŽ, upraveno

Zdroj: Wikipedie



Jsem bílá krvinka. Takhle → vypadám doopravdy pod mikroskopem.



Zdroj: Wikipedie

6) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

Napiš tyto informace do rámečku.

V lidském těle je průměrně asi 5 litrů krve (u žen méně, než u mužů). Krev se skládá z červených a bílých krvinek, krevních destiček a krevní plazmy. Její funkcí je rozvod kyslíku a dalších látek po těle nebo také obrana těla před infekcí.

Pracovní list – Krevní destičky

1) Kde vznikají krevní destičky?

2) Na vynechaná místa v textu doplň vhodná slova:

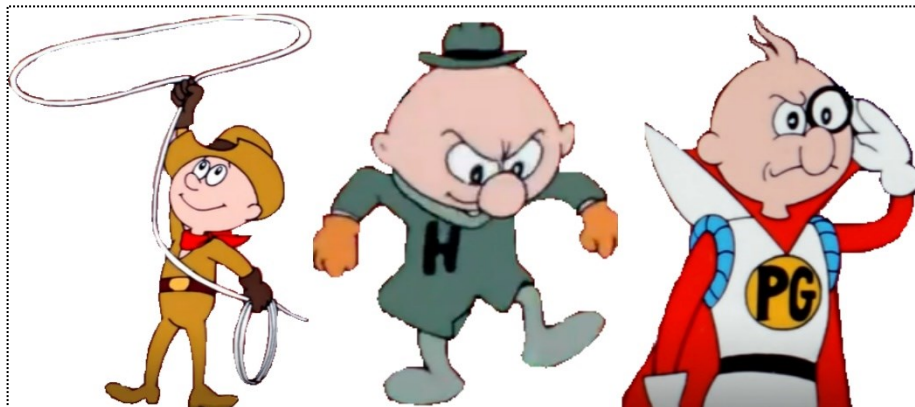
Krevní destičky se tvoří v _____. Jejich funkcí je hlavně tvorba krevní _____ a tím zástava _____. Jejich život trvá asi jen _____ dní.

3) K čemu slouží v těle následující látky?

- a. Fibrin: _____
- b. Heparin: _____
- c. Prostaglandin: _____

Který obrázek reprezentuje, jakou látku?

Svoje tipy napiš na řádky pod obrázky.



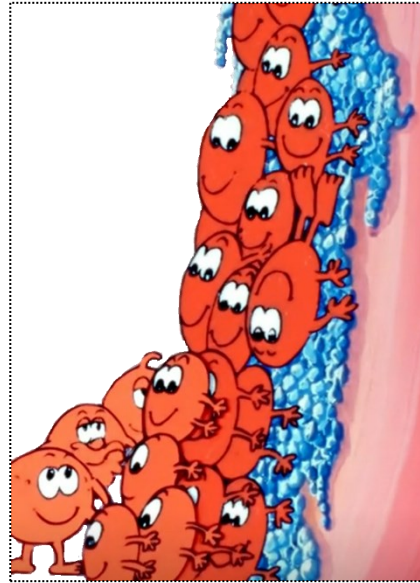
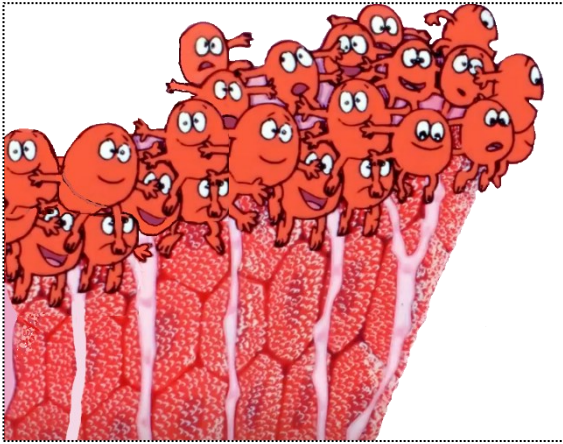


Krevní destičky se jinak nazývají trombocyty – odtud název pro krevní sraženinu = trombus



Jaké faktory zvyšují riziko ucpání krevních cév?

4) Popiš, co se děje v těchto scénách:





Krvácení z vlásečnic (kapilár), které se děje třeba při odření, by se u zdravého člověka mělo zastavit asi do 3 minut.

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) Co se může stát, pokud krevní destičky ucpou cévu? Co tělu hrozí?

6) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

Napiš tyto informace do rámečku.

Pracovní list – Krevní destičky

1) Kde vznikají krevní destičky?

Krevní destičky vznikají uvnitř kostí – v kostní dřeni.



2) Na vynechaná místa v textu doplň vhodná slova:

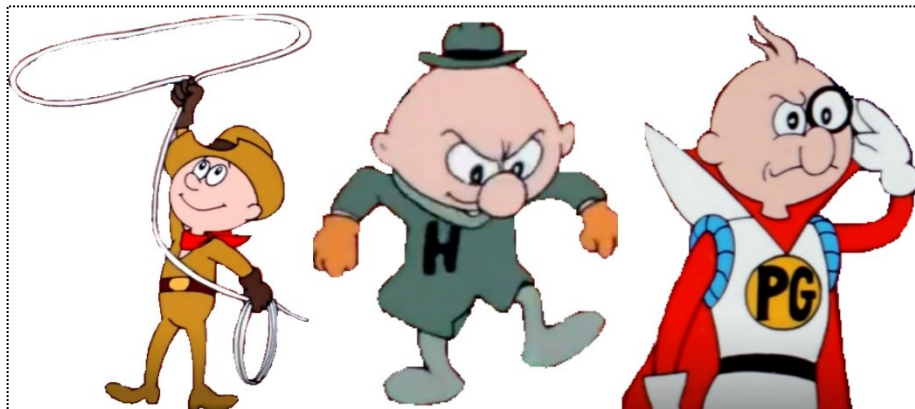
Krevní destičky se tvoří v kostní dřeni . Jejich funkcí je hlavně tvorba krevní sraženiny a tím zástava krvácení . Jejich život trvá asi jen 10 dní.

3) K čemu slouží v těle následující látky?

- Fibrin: Fibrin zpevňuje a stabilizuje krevní sraženinu
- Heparin: Heparin zabraňuje srážení krve a tím vytvoření krevní sraženiny
- Prostaglandin: Prostaglandin je schopen rozpustit krevní sraženinu

Který obrázek reprezentuje, jakou látku?

Svoje tipy napiš na řádky pod obrázky.



Zdroj: BJJŽ, upraveno

Fibrin

Heparin

Prostaglandin



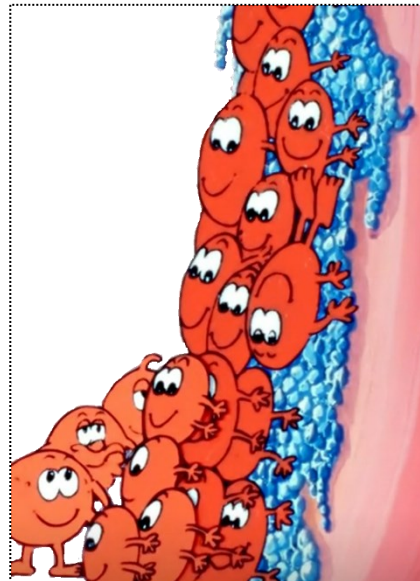
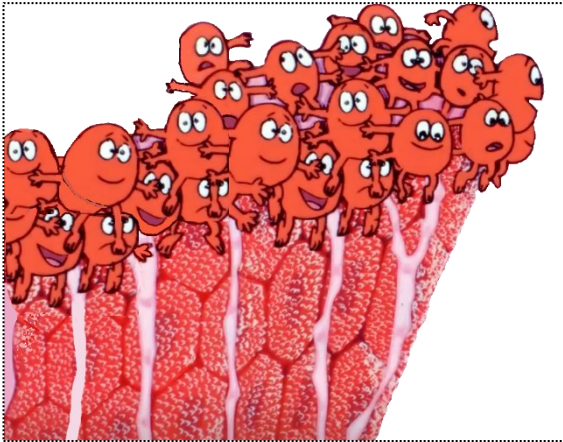
Krevní destičky se jinak nazývají trombocyty – odtud název pro krevní sraženinu = trombus



Jaké faktory zvyšují riziko ucpání krevních cév?

Nezdravý životní styl – málo pohybu, kouření, nevhodná strava, přejídání se, ...

4) Popiš, co se děje v těchto scénách:



Krevní destičky začínají vytvářet

krevní sraženinu po poničení

tkáně říznutím

Krevní destičky opravují cévní

stěnu, která je poškozená/

ztenčená

Zdroj: BJJŽ, upraveno



Krvácení z vlásečnic (kapilár), které se děje třeba při odření, by se u zdravého člověka mělo zastavit asi do 3 minut.

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) Co se může stát, pokud krevní destičky ucpou cévu? Co tělu hrozí?

Pokud krevní destičky ucpou cévu, může dojít ke snížení průtoku krve nebo k

jeho úplnému zastavení. To pak může způsobit poškození nebo až odumření

některé z tkání těla.

6) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

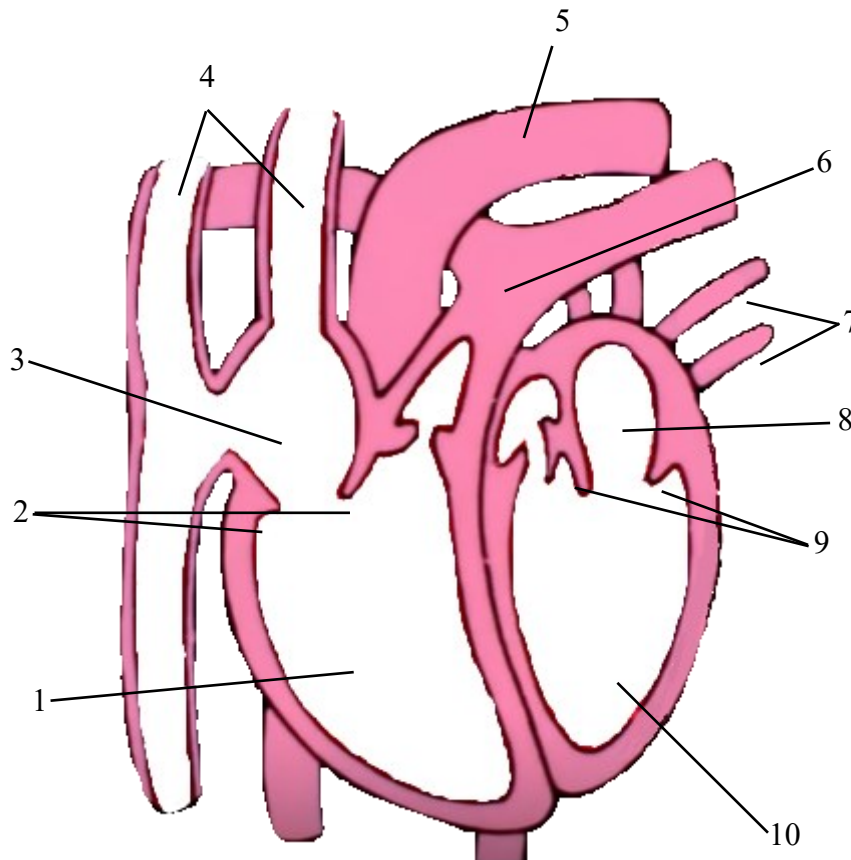
Napiš tyto informace do rámečku.

Krevní destičky jsou součástí krve. Jejich funkcí je opravovat poškozené stěny cév a zabraňovat krvácení (tvoří krevní sraženinu). Ke zpevnování sraženiny přispívá fibrin, naopak k jejímu rozpouštění slouží prostaglandiny. Srážení krve pak zabraňuje heparin.

Pracovní list – Srdce

1) K nadepsaným číslům doplň správné názvy jednotlivých částí srdce. Pomocí barevných šipek vyznač, jak protéká krev srdcem.

Pro odkysličenou krev použij modrou barvu a pro okysličenou krev červenou.



Lidské srdce má velikost zhruba jako zaťatá pěst.

Krev je do srdce přiváděna žilami a ze srdce je odváděna tepnami.



Co můžeš dělat pro zdraví svého srdce?

2) Vyber, které informace patří k malému, a které k velkému krevnímu oběhu.

Modrou vybarvi tvrzení o malém oběhu a červenou o velkému oběhu.

MALÝ krevní oběh

Prochází skrze 4 plicní žíly

Během něj dochází k okysličení krve

Jinak se nazývá také „tělní“

Začíná v levé komoře srdce

VELKÝ krevní oběh

Jinak se nazývá také „plicní“

Začíná v pravé komoře srdce

Prochází skrze aortu (srdečnici)

Během něj dochází k vyměňování krevních plynů mezi krví a tkáněmi těla

3) Na vynechaná místa v textu doplň vhodná slova:

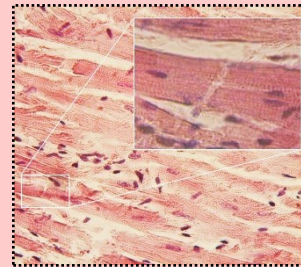
Srdce je neustále pracující orgán, který se skládá ze 2 _____ a 2 _____ . Jeho funkcí je _____ krve po těle. Na srdce navazují _____ , kterými krev protéká. Pokud je v žíle nebo tepně ucpávka, dojde ke _____ průtoku krve a může dojít k tzv. _____ . Ten se projevuje typicky _____ , _____ nebo zhoršeným _____ .

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

4) Napiš, co se v těle může stát, pokud se v cévách nahromadí velké množství tuku? Jaké faktory mohou způsobit, že se tuk takto nahromadí?

5) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

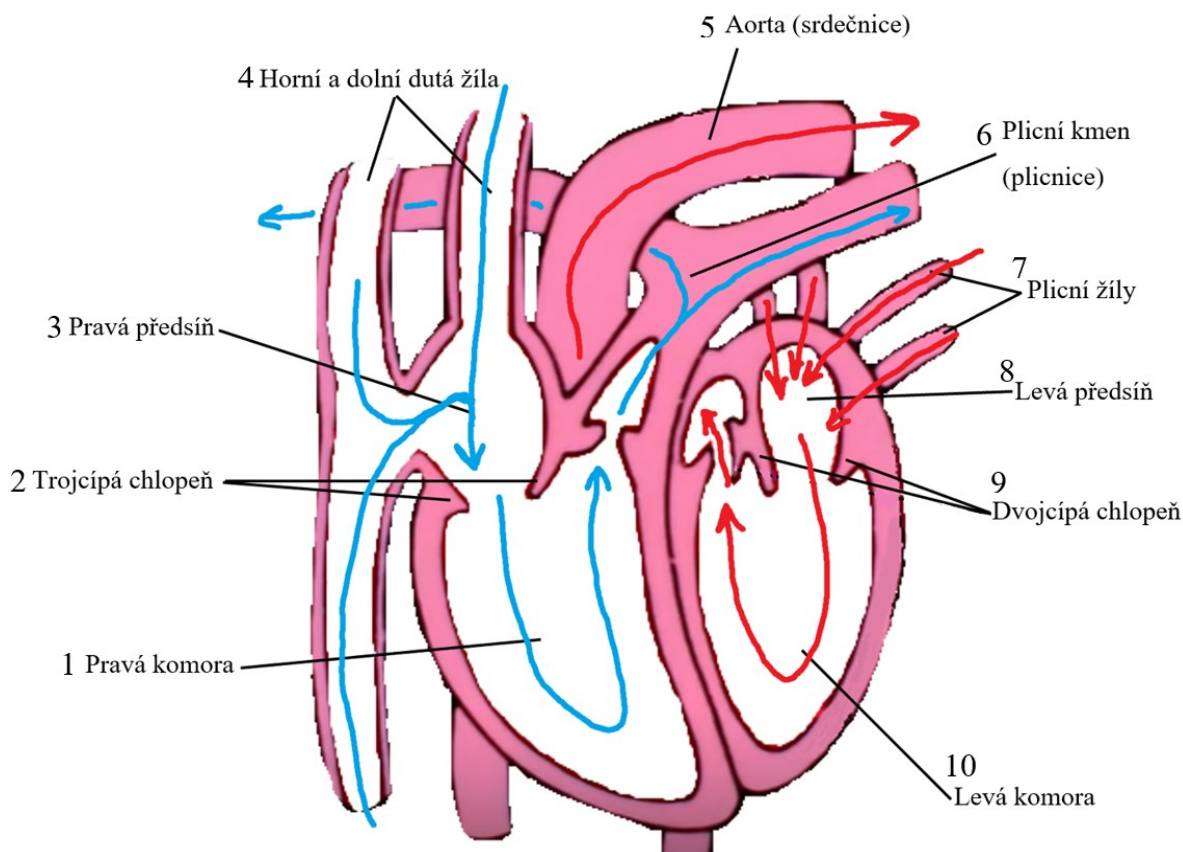
Napiš tyto informace do rámečku.



Pracovní list – Srdce

1) K nadepsaným číslům doplň správné názvy jednotlivých částí srdce. Pomocí barevných šipek vyznač, jak protéká krev srdcem.

Pro odkysličenou krev použij modrou barvu a pro okysličenou krev červenou.



Zdroj: BJJŽ, upraveno

2) Vyber, které informace patří k malému, a které k velkému krevnímu oběhu.

Modrou vybarvi tvrzení o malém oběhu a červenou o velkém oběhu.

MALÝ krevní oběh

VELKÝ krevní oběh

Prochází skrze 4 plicní žíly

Jinak se nazývá také „plicní“

Během něj dochází k okysličení krve

Začíná v pravé komoře srdce

Jinak se nazývá také „tělní“

Začíná v levé komoře srdce

Během něj dochází k vyměňování krevních plynů mezi krví a tkáněmi těla

Prochází skrze aortu (srdečnici)



Lidské srdce má velikost zhruba jako zaťatá pěst.

Krev je do srdce přiváděna žilami a ze srdce je odváděna tepnami.



Co můžeš dělat pro zdraví svého srdce?

Vhodná strava, životospráva, dostatek pohybu a odpočinku.

3) Na vynechaná místa v textu doplň vhodná slova:

Srdce je neustále pracující orgán, který se skládá ze 2 předsíní a 2 komor. Jeho funkcí je pumpování krve po těle. Na srdce navazují cévy, kterými krev protéká. Pokud je v žíle nebo tepně ucpávka, dojde ke snížení průtoku krve a může dojít k tzv. infarktu. Ten se projevuje typicky pícháním, bodáním nebo zhoršeným dýcháním.

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

4) Napiš, co se v těle může stát, pokud se v cévách nahromadí velké množství tuku? Jaké faktory mohou způsobit, že se tuk takto nahromadí?

Může dojít k částečnému nebo úplnému ucpání cév. Pak hrozí poškození těla

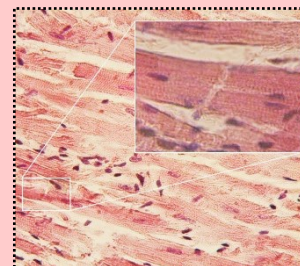
vlivem nedokrvení – může dojít k infarktu, trombóze nebo embolii.

Hromadění tuku v cévách je způsobeno hlavně nezdravým životním stylem.

5) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

Napiš tyto informace do rámečku.

Srdce se skládá ze 2 předsíní a 2 komor (levá komora má nejsilnější svalovinu ze všech dutin srdce), prostory srdce jsou vzájemně odděleny chlopněmi. Funkcí srdce je pumpovat krev a rozhánět ji tak do celého těla. Zdravé srdce se nikdy nezastavuje ani neodpočívá. Při ucpání cév, které zásobují srdce může dojít k infarktu myokardu.



Zdroj: WikiSkripta

Srdeční tkáň
pod
mikroskopem



Zdroj: BJJŽ, upraveno

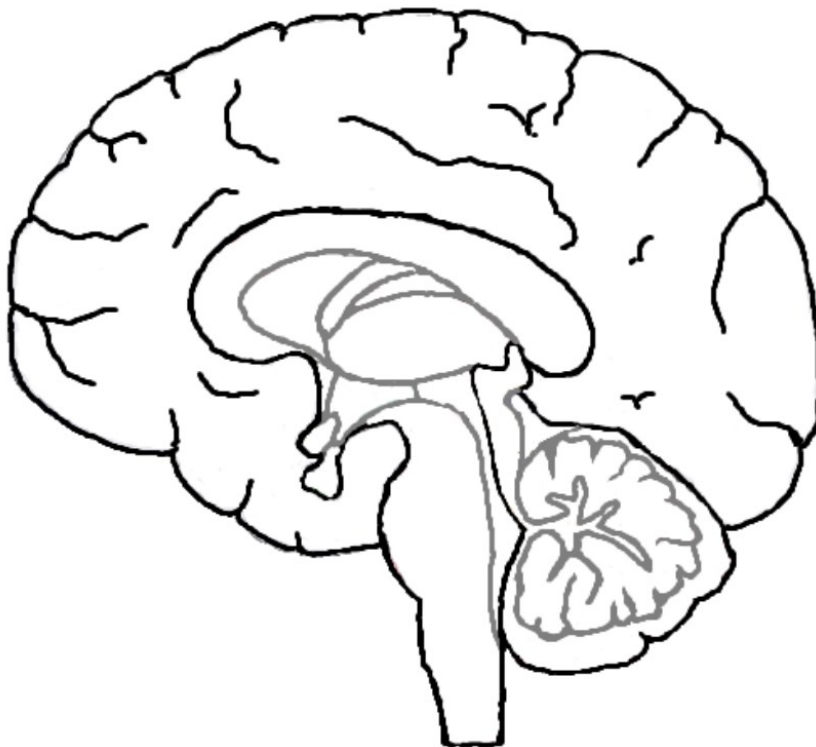
Pracovní list – Mozek



1) Napiš základní oblasti mozkové kůry a seřaď je od nejstarší po nejmladší.

2) Jakou funkci jednotlivé oblasti mozkové kůry zastávají a jak se jim přezdívá?

3) Vezmi si 3 různé barvy a barevně odliš jednotlivé oblasti mozkové kůry, které jsi si vypsál(a) v otázce č. 1.



Poznámka: nezapomeň zapsat, kterou část označuješ, jakou barvou (ať se v tom později vyznáš).



Mozková kůra

se dělí na

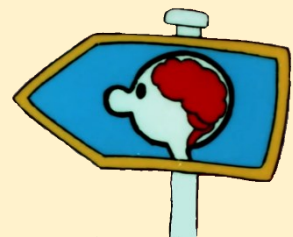
3 základní

oblasti:

archikortex

paleokortex

neokortex

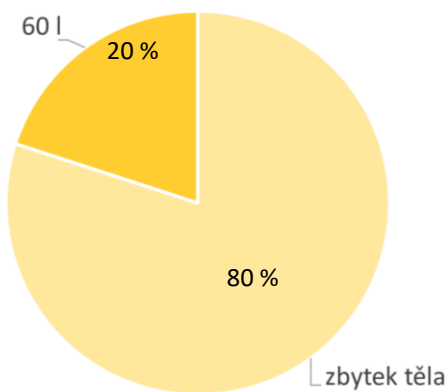


4) Doplň na vynechaná místa v textu vhodná slova:

Mozek potřebuje ke správnému fungování dostatek _____ a _____ . V případě, že se mu těchto látek nedostává, přestává brzy pracovat. To se projevuje např. _____ nebo vznikem neopravitelných _____ s vážnými následky.

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) Mozek za 1 den spotřebuje 60 l kyslíku. Kolik litrů kyslíku denně spotřebuje celé tělo, pokud mozek spotřebuje asi 20 % z celkového denního objemu kyslíku?



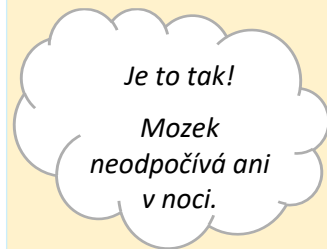
Odpověď: _____

6) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

Napiš tyto informace do rámečku.



Mozek musí neustále zpracovávat velké množství různých informací a udělovat pokyny ostatním částem těla.



Pracovní list – Mozek

- 1) Napiš základní oblasti mozkové kůry a seřaď je od nejstarší po nejmladší.

archikortex, paleokortex a neokortex

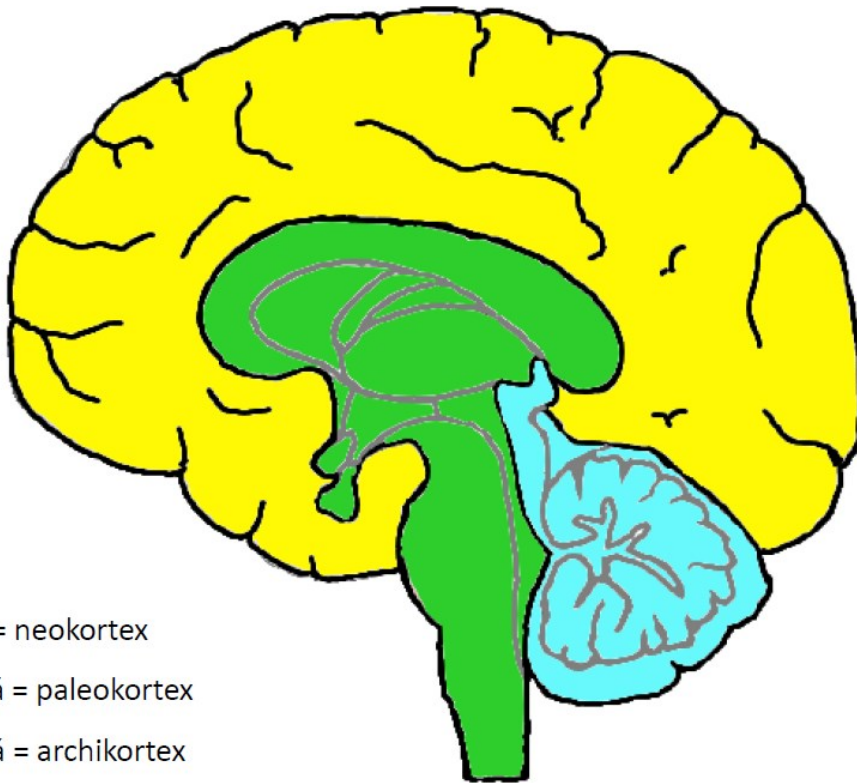
- 2) Jakou funkci jednotlivé oblasti mozkové kůry zastávají a jak se jim přezdívá?

Archikortex – plazí mozek; řídí reflexy (boj, agrese, obrana, ...)

Paleokortex – savčí mozek; počátky paměti a emocí

Neokortex – lidský mozek; myšlenky, vynálezy, sny, abstrakce, umění, ...

- 3) Vezmi si 3 různé barvy a barevně odliš jednotlivé oblasti mozkové kůry, které jsi si vypsál(a) v otázce č. 1.



Poznámka: nezapomeň zapsat, kterou část označuješ, jakou barvou (ať se v tom později vyznáš).



Mozková kůra

se dělí na

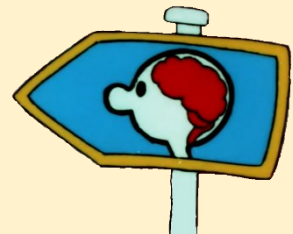
3 základní

oblasti:

archikortex

paleokortex

neokortex

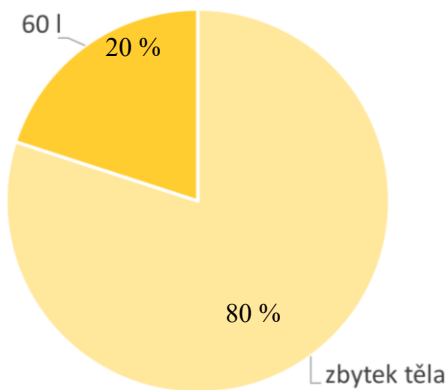


4) **Doplň na vynechaná místa v textu vhodná slova:**

Mozek potřebuje ke správnému fungování dostatek kyslíku a cukru . V případě, že se mu těchto látek nedostává, přestává brzy pracovat. To se projevuje např. bezvědomím nebo vznikem neopravitelných škod s vážnými následky.

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) **Mozek za 1 den spotřebuje 60 l kyslíku. Kolik litrů kyslíku denně spotřebuje celé tělo, pokud mozek spotřebuje asi 20 % z celkového denního objemu kyslíku?**



60 l kyslíku = 20 % denní spotřeby těla

x l kyslíku = 100 % denní spotřeby těla

$60 / x = 20 / 100$ *přímá úměrnost*

$x = 300$

Odpověď: Celé tělo za den spotřebuje 300 l kyslíku.

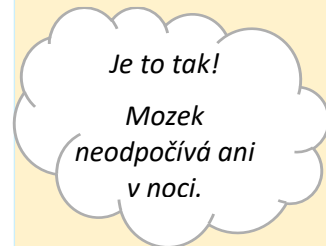
6) **Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?**

Napiš tyto informace do rámečku.

Mozek je hlavním řídicím orgánem celého těla. Ke svému fungování potřebuje cukry a kyslík. Při nedostatku kyslíku nastává velmi rychle bezvědomí a může dojít k jeho vážnému poškození. Díky našemu velmi vyvinutému mozku můžeme tvořit, komunikovat, vynalézat nebo snít.



Mozek musí neustále zpracovávat velké množství různých informací a udělovat pokyny ostatním částem těla.



Pracovní list – Neurony

- 1) Napiš, co jsou to neurony a jaká je jejich funkce. Do rámečku načrtni, jak neurony vypadají.

Neurony jsou _____

_____.

Funkcí neuronů je _____

_____.



Písmena A, T, U, C a G,

*kteřá můžeš vidět
v seriálu, označují
jednotlivé dusíkaté
báze, ze kterých se
skládají nukleové
kyseliny (DNA a RNA)*

A = adenin T = thymin

U = uracil

C = cytosin G = guanin

- 2) Na vynechaná místa v textu doplň vhodná slova:

Neurony a s nimi celá _____ soustava nikdy neodpočívají. Neustále v nich probíhají nejrůznější procesy, např. _____, _____, _____ nebo _____. I díky tomu je lidský mozek schopen pojmout _____ množství informací a následně vytvářet rozmanitá díla, jako jsou _____, _____, _____ nebo _____.

- 3) Doplň vynechanou část tvrzení o neurotransmiterech:

Neurotransmitter je označení pro _____.

Mezi neurotransmitery v lidském mozku patří např. _____.

V seriálu vypadají tyto látky třeba jako _____.

- 4) Představ si, že zakopneš a uhoď se do kolene. Jakou informaci tvůj mozek dostane? Jakou cestou musí tato informace projít, aby se dostala až do mozku?



Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) K čemu můžeme přirovnat rychlost přenosu informací v lidském těle?

Porovnej rychlost přenosu informací v mozku s rychlostí, kterou se pohybují objekty vypsané v rámečcích níž. Očísluj objekty od nejrychlejšího po nejpomalejší. Kdo by vyhrál závod?

gepard – 100 km/h

přenos informací mezi
neurony – 120 m/s

Formule 1 – 95 m/s

auto ve městě – 14 m/s

lidská chůze – 5 km/h

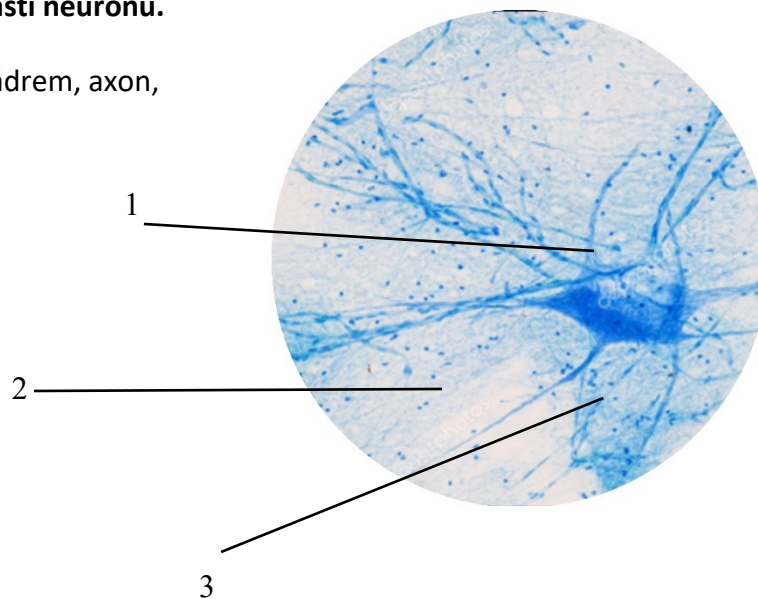
dostihový kůň – 60 km/h

Nezapomeň převést rychlosti objektů na stejné jednotky!

Pro jistotu: 1 m/s = 3,6 km/h

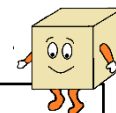
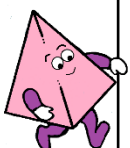
6) Na obrázku vidíš skutečný neuron pod mikroskopem. K jednotlivým číslům doplň konkrétní části neuronu.

Nápověda: tělo s jádrem, axon,
dendrit



7) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

Napiš tyto informace do rámečku.



Vypadám jako živý,
ale ve skutečnosti jsem
spíš elektrický impulz!



Na kterého slavného
renesančního malíře
odkazuje v seriálu
portrét dámy
s tajemným úsměvem?

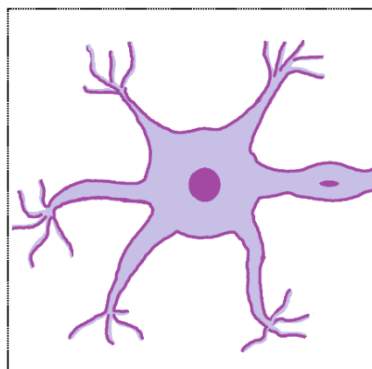
Víš, jak se dáma na
malbě jmenuje?

Pracovní list – Neurony

- 1) Napiš, co jsou to neurony a jaká je jejich funkce. Do rámečku načrtni, jak neurony vypadají.

Neurony jsou buňky mozku (nervové buňky).

Funkcí neuronů je přenášet informace mezi mozkem a zbytkem těla.



Zdroj: vlastní

- 2) Na vynechaná místa v textu doplň vhodná slova:

Neurony a s nimi celá nervová soustava nikdy neodpočívají. Neustále v nich probíhají nejrůznější procesy, např. cítění, analyzování, vidění nebo reagování. I díky tomu je lidský mozek schopen pojmout obrovské množství informací a následně vytvářet rozmanitá díla, jako jsou stroje, obrazy, technologie nebo hudba.

- 3) Doplň vynechanou část tvrzení o neurotransmiterech:

Neurotransmitter je označení pro přenašeč nervových vzruchů.

Mezi neurotransmitery v lidském mozku patří např. acetylcholin.

V seriálu vypadají tyto látky třeba jako barevné koule, krychle nebo jehlany.

- 4) Představ si, že zakopneš a uhoď se do kolene. Jakou informaci tvůj mozek dostane? Jakou cestou musí tato informace projít, aby se dostala až do mozku?

Mozek dostane informaci o bolesti. Tato informace se k němu dostane přes neurony směrem od místa zranění (zdroje bolesti) k mozku – tj. z kolene přes stehno, trup, hrudník a krk až do mozku. Informace o bolesti se přenáší přednostně.



Písmena A, T, U, C a G,

kteřá můžeš vidět v seriálu, označují jednotlivé dusíkaté báze, ze kterých se skládají nukleové kyseliny (DNA a RNA)

A = adenin T = thymin

U = uracil

C = cytosin G = guanin



Zdroj: BJJŽ, upraveno

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) K čemu můžeme přirovnat rychlost přenosu informací v lidském těle?

Porovnej rychlost přenosu informací v mozku s rychlostí, kterou se pohybují objekty vypsane v rámečcích níže. Očísluj objekty od nejrychlejšího po nejpomalejší. Kdo by vyhrál závod?

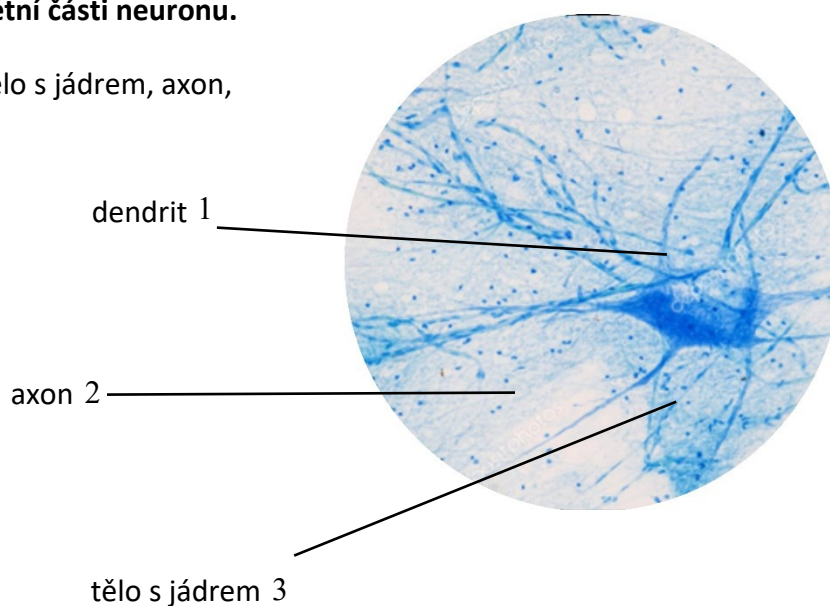
- | | | | | | |
|---|-----------------------|------------------------|---|--------------------|------------|
| 3 | gepard – 100 km/h | 1 | přenos informací mezi neurony – 120 m/s | = 432 km/h | |
| 6 | lidská chůze – 5 km/h | 4 | dostihový kůň – 60 km/h | | |
| | 5 | auto ve městě – 14 m/s | 2 | Formule 1 – 95 m/s | = 342 km/h |
| | | | | = 50 km/h | |

Nezapomeň převést rychlosti objektů na stejné jednotky!

Pro jistotu: 1 m/s = 3,6 km/h

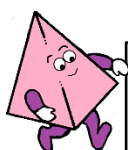
6) Na obrázku vidíš skutečný neuron pod mikroskopem. K jednotlivým číslům doplň konkrétní části neuronu.

Nápověda: tělo s jádrem, axon, dendrit

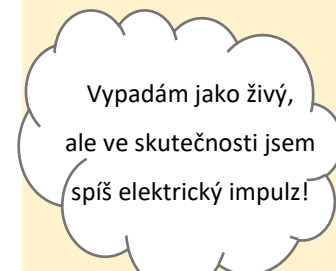
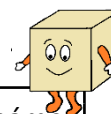


7) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

Napiš tyto informace do rámečku.



Neurony jsou buňky tvořící mozek a nervovou soustavu. V těle jich máme obrovské množství a jsou vzájemně propojeny. Jejich funkcí je rychlý přenos nejrůznějších informací mezi mozkiem a zbytkem těla.



Zdroj: BJJŽ, upraveno



Na kterého slavného renesančního malíře odkazuje v seriálu portrét dámy s tajemným úsměvem?

Víš, jak se dáma na malbě jmenuje?

Leonardo da Vinci

Mona Lisa

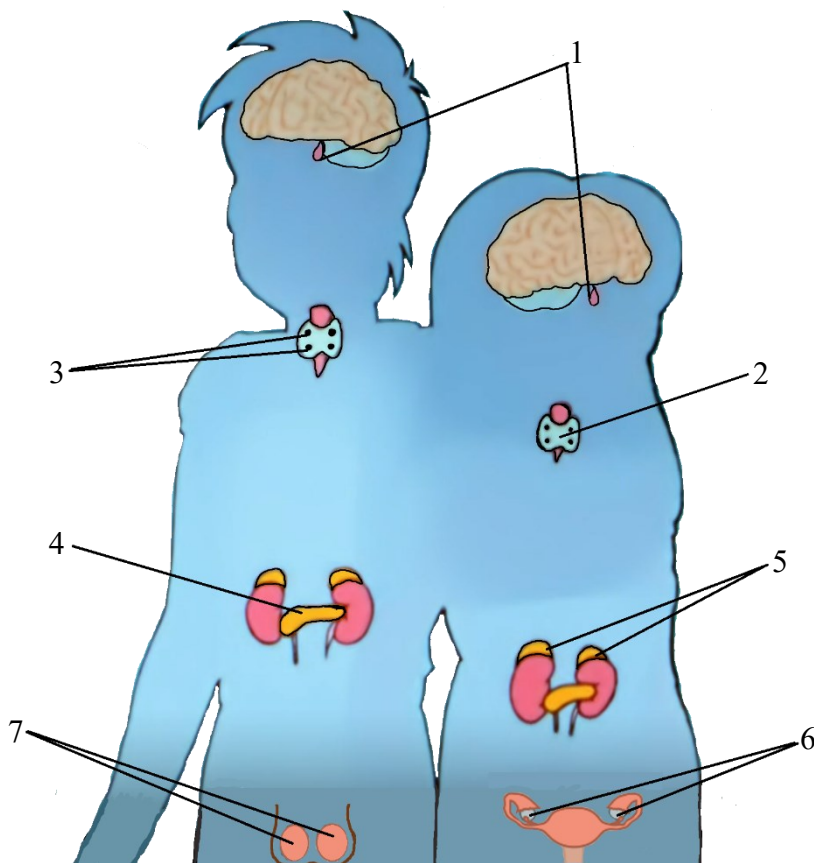
Pracovní list – Hormony

1) Vybarvi políčka, která obsahují orgány (žlázy) s vnitřní sekrecí.

| | | |
|-------------------|--------------|-----------------|
| hypotalamus | štítná žláza | vaječníky |
| srdce | šišinka | slinivka břišní |
| příštítná tělíska | slepé střevo | nadledviny |
| hypofýza | varlata | játra |

2) Jaká je funkce žláz s vnitřní sekrecí?

3) K jednotlivým číslům doplň správné názvy endokrinních orgánů:



Soustava žláz s vnitřní sekrecí se jinak nazývá endokrinní.



Na kterou literární postavu a dílo odkazuje lakomý správce skladu jódu ve štítné žláze?



4) Dopln vhodná slova na vynechaná místa v textu:

Pro správnou výrobu hormonů je zapotřebí chemický prvek _____
(chemická značka tohoto prvku je ____). V periodické tabulce prvků
ho najdeme mezi halogeny. V těle se tento prvek skladuje v jedné z endokrinních
žláz, a sice ve _____ žláze. Získáváme ho např. ze _____ .

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) Spoj tvrzení se správnými hormony.

Adrenalin

Glukagon

Tyreotropin

produkuje se ve
slinivce břišní

připravuje tělo na
stresovou situaci
(útek, boj)

produkuje se v
nadledvinách

podporuje
vyplavování hormonů
ze štítné žlázy

produkuje se v
hypotalamu

podporuje
uvolňování glukózy
z jater

6) Vyhledej příklady hormonálních poruch. Co se může stát, pokud tělo nějakou z nich trpí?

7) Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?

Napiš tyto informace do rámečku.



Některé hormony si díky svým účinkům vysloužily přezdívky. Existuje třeba skupina hormonů označovaná jako „hormony štěstí“. Patří do ní např. oxytocin, serotonin, endorfin nebo dopamin.



Pracovní list – Hormony

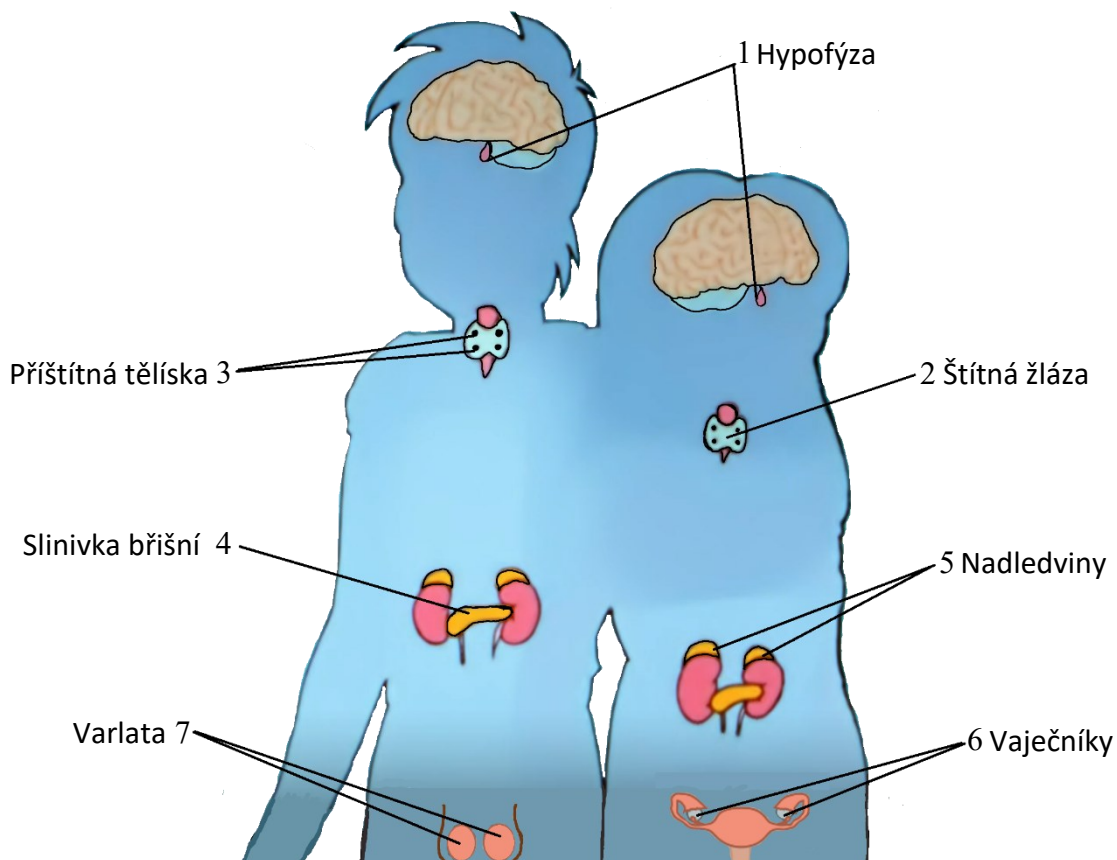
1) Vybarvi políčka, která obsahují orgány (žlázy) s vnitřní sekrecí.

| | | |
|-------------------|--------------|-----------------|
| hypotalamus | štítná žláza | vaječníky |
| srdce | šišinka | slinivka břišní |
| příštítná tělíska | slepé střevo | nadledviny |
| hypofýza | varlata | játra |

2) Jaká je funkce žláz s vnitřní sekrecí?

produkovat hormony přímo do krve

3) K jednotlivým číslům doplň správné názvy endokrinních orgánů:



Zdroj: BJJŽ, upraveno



Soustava žláz s vnitřní sekrecí se jinak nazývá endokrinní.



Na kterou literární postavu a dílo odkazuje lakomý správce skladu jódu ve štítné žláze?

Harpagon

(Lakomec, Molière)



Zdroj: BJJŽ, upraveno

4) **Doplň vhodná slova na vynechaná místa v textu:**

Pro správnou výrobu hormonů je zapotřebí chemický prvek iód

(chemická značka tohoto prvku je I). V periodické tabulce prvků

ho najdeme mezi halogeny. V těle se tento prvek skladuje v jedné z endokrinních

žláz, a sice ve štítné žláze. Získáváme ho např. ze soli .



Některé hormony si díky svým účinkům vysloužily přezdívky. Existuje třeba skupina

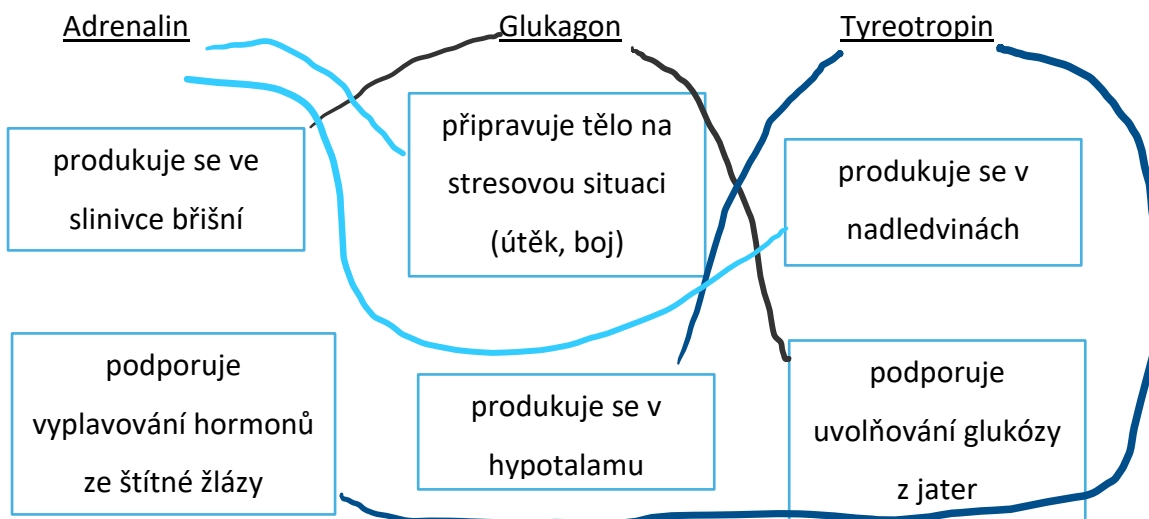
hormonů označovaná

jako „hormony štěstí“.

Patří do ní např. oxytocin, serotonin, endorfin nebo dopamin.

Následující úlohy vyplň, až po shlédnutí seriálu.

5) **Spoj tvrzení se správnými hormony.**



6) **Vyhledej příklady hormonálních poruch. Co se může stát, pokud tělo nějakou z nich trpí?**

Nanismus, gigantismus, akromegalie, syndrom polycystických vaječnicků

(PCOS), diabetes mellitus (lidově cukrovka), ... Při špatné produkci hormonů

nemůže orgán/tělo správně fungovat, což ovlivňuje kvalitu života jedince

7) **Co jsi se v seriálu dozvěděl(a)? Co ti přišlo zajímavé?**

Napiš tyto informace do rámečku.

Žlázy s vnitřní sekrecí produkují hormony přímo do krve. Mezi tyto žlázy se řadí hypotalamus, hypofýza, štítná žláza, příštítná tělíska, nadledviny, slinivka břišní, varlata a vaječníky. Hormony jsou chemickým řízením organismu. Mezi významné hormony patří např. adrenalin, glukagon nebo tyreotropin.



Zdroj: BJJŽ, upraveno

Evaluace pracovního listu „Byl jednou jeden život“

Identifikace konkrétního pracovního listu

| | |
|-------------------------------------|--|
| Název pracovního listu: | |
| Číslo dílu seriálu: | |
| Téma VH: | |
| Počet žáků pracujících s PL: | |

V tabulce hodnotěte pracovní listy dle tradiční klasifikační stupnice (1 – výborný, 2 – chvalitebný, 3 – dobrý, 4 – dostatečný, 5 – nedostatečný).

Hodnocení pracovního listu jako celku

| Kritérium k hodnocení | Udělená známka |
|--|----------------|
| Celkové grafické provedení (přehlednost, rozvržení, ...) | |
| Celková časová náročnost pro žáky | |
| Celková kognitivní náročnost pro žáky | |
| Celková vhodnost obsahu úloh | |
| Celková srozumitelnost zadání | |
| Návaznost na konkrétní díl seriálu | |
| Rozmanitost úloh | |
| Jasnost metodiky pro práci s pracovním listem | |
| Celková známka udělená pracovnímu listu | |

Prostor pro slovní vyjádření k hodnocení pracovního listu jako celku:

Hodnocení pracovního listu „Byl jednou jeden život“

Identifikace konkrétního pracovního listu

| | |
|-------------------------|--|
| Název pracovního listu: | |
|-------------------------|--|

U otázek níž, prosím, vyber tu odpověď, která ti nejvíce vyhovuje:

1) Která úloha v pracovním listu ti přišla nejtěžší? (odpověď označ X)

| | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| č. úlohy | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| označení | | | | | | | |

Z jakého důvodu pro tebe byla tato úloha nejtěžší?

2) Která úloha v pracovním listu ti přišla nejlehčí? (odpověď označ X)

| | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| č. úlohy | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| označení | | | | | | | |

Z jakého důvodu pro tebe byla tato úloha nejlehčí?

3) Která úloha se ti v pracovním listu nejvíce líbila? (odpověď označ X)

| | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| č. úlohy | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| označení | | | | | | | |

Příloha 16 – Evaluační arch pro žáky (prázdný)

Z jakého důvodu se ti tato úloha líbila nejvíce?

4) Která úloha se ti v pracovním listu nejméně líbila? (odpověď označ X)

| č. úlohy | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| označení | | | | | | | |

Z jakého důvodu se ti tato úloha líbila nejméně?

5) Jak se ti s pracovním listem pracovalo? Označuj ho jako ve škole (1 – 5). (odpověď označ X):

| známka | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|---|---|---|---|---|
| označení | | | | | |

Napadá tě něco, co bys k hodnocení pracovního listu ještě chtěl(a) dodat? Pokud ano, napiš to na řádky níže:

Děkuji za tvou pomoc!

