



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor: Mgr. Jiří Šálený

Datum: listopad 2012

Ročník: sexta osmiletého gymnázia

Vzdělávací oblast: Biologie

Tématický okruh: Druhoústí

Téma: Vývoj tělních soustav obratlovců

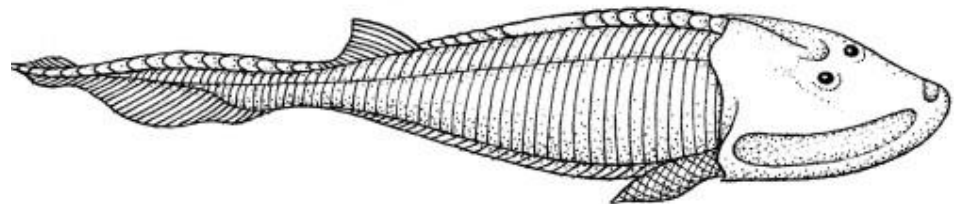
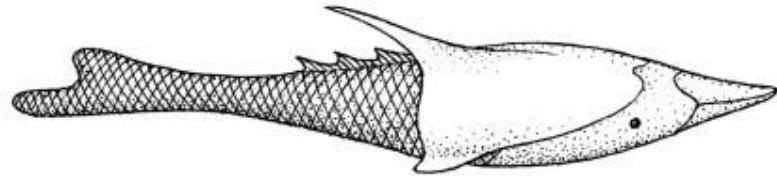
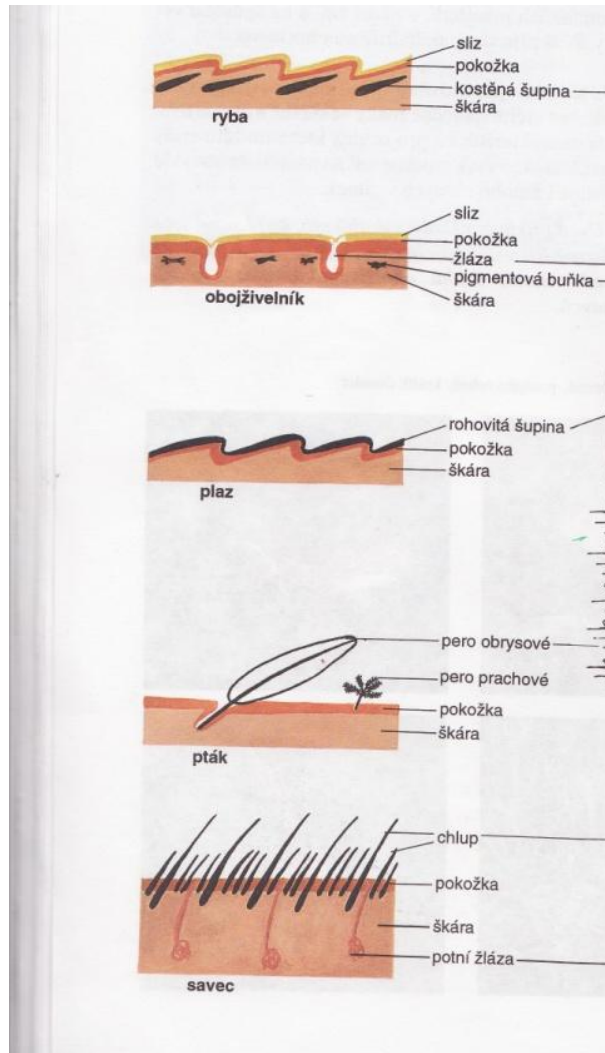
Klíčová slova: obratlovec, chorda, míšní trubice, vícevrstevná pokožka, vnitřní kostra, chorda

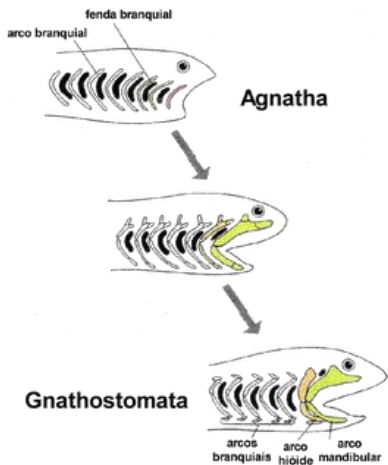
Anotace: výukový materiál vysvětluje vývojové trendy tělních soustav obratlovců.

Zpracování tohoto DUM bylo financováno z projektu OPVK, Výzva 1.5.

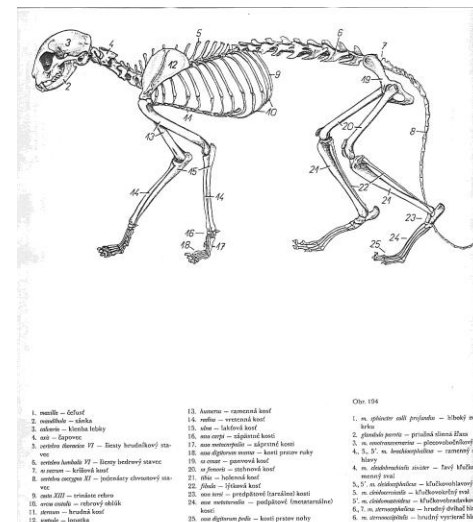
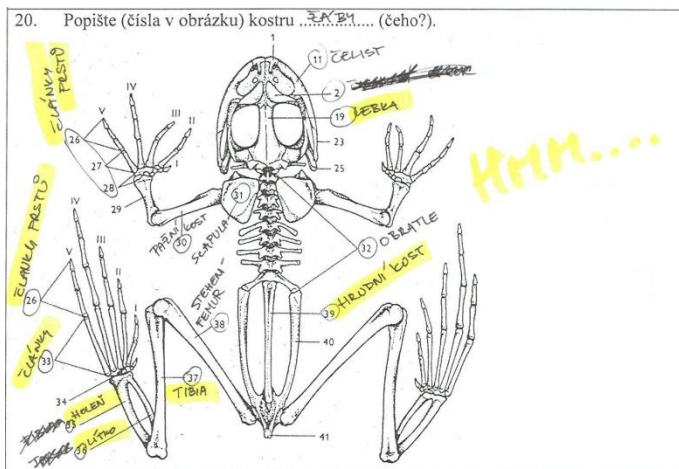
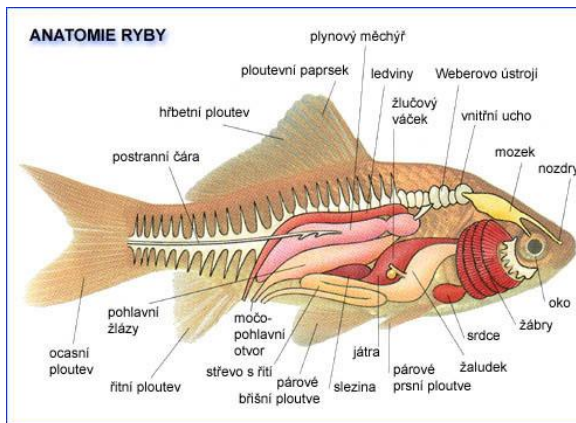
VÝVOJ TĚLNÍCH SOUSTAV OBŘATLOVCŮ

1. POKRYV TĚLA

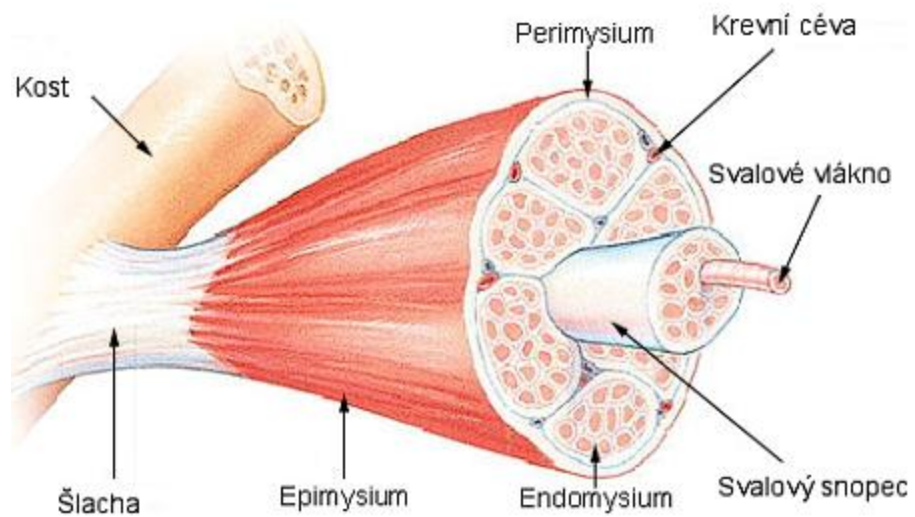




2. KOSTRA



3. SVALSTVO



4. Nervová soustava



ryba



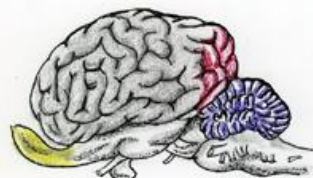
obojživelník



plaz

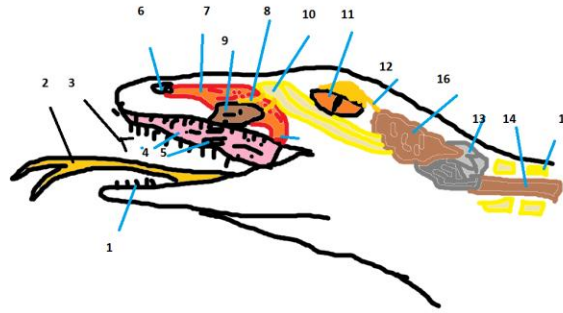
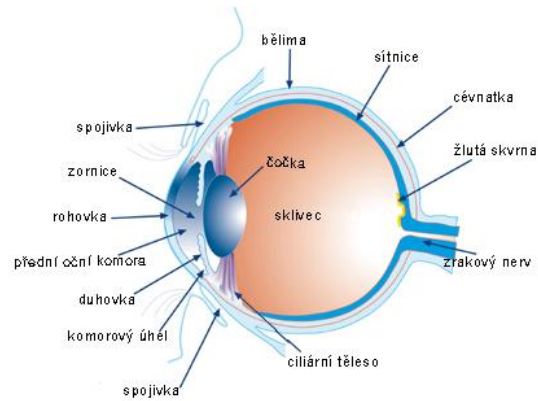


pták

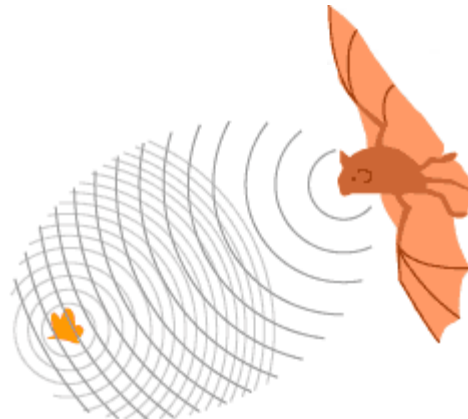
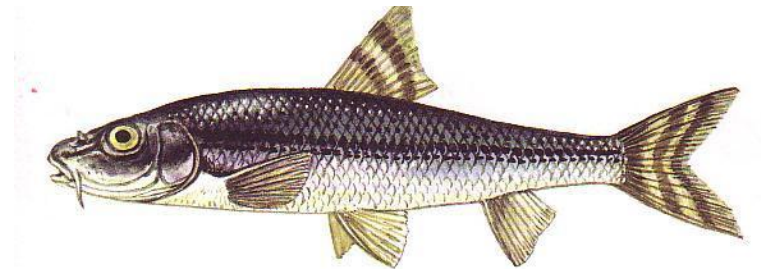


savec

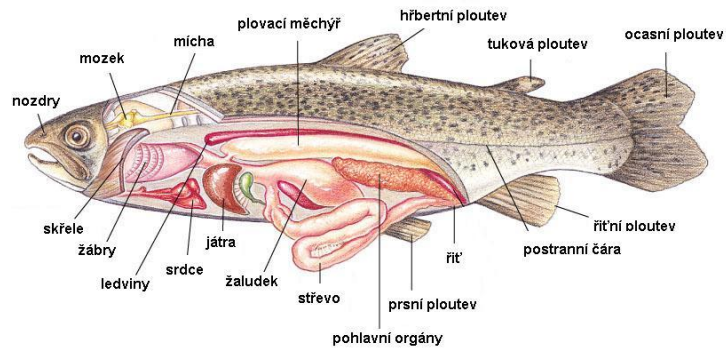
5. Smyslová soustava



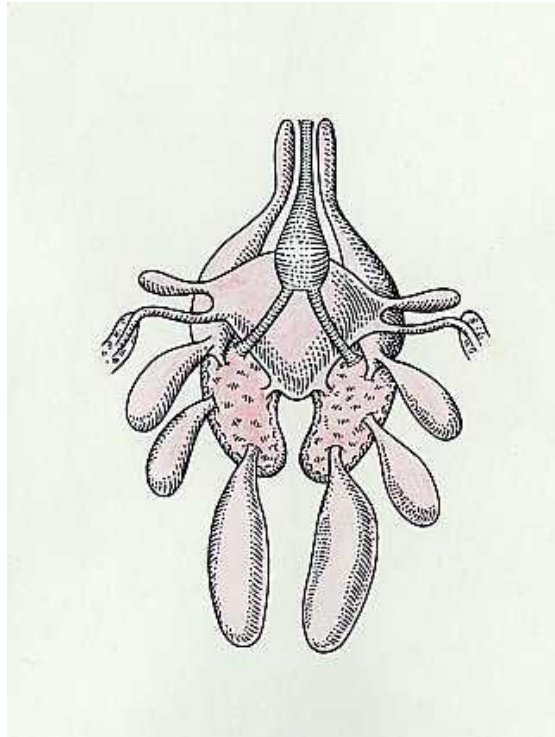
www.herpetologie.blog.cz patrik mlčoch



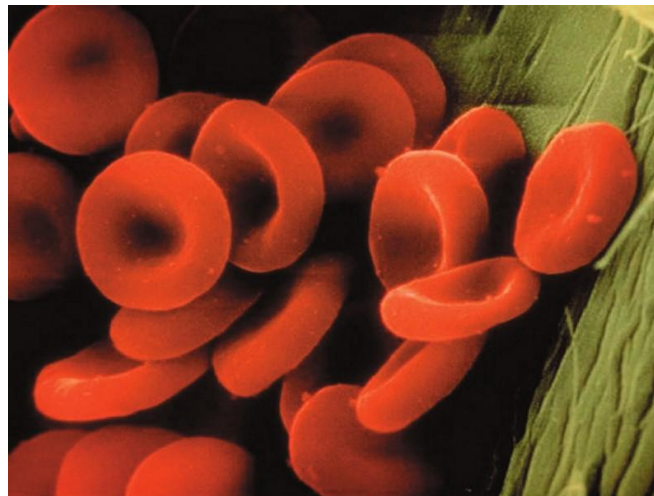
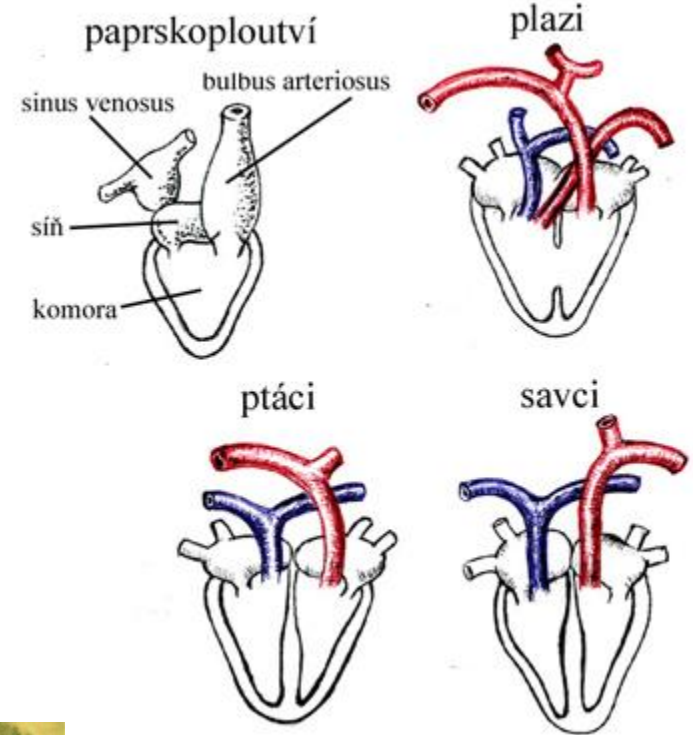
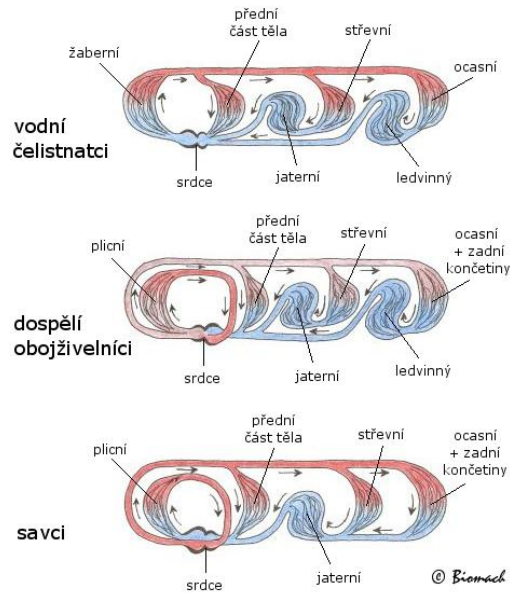
6. Trávicí soustava



7. Dýchací soustava

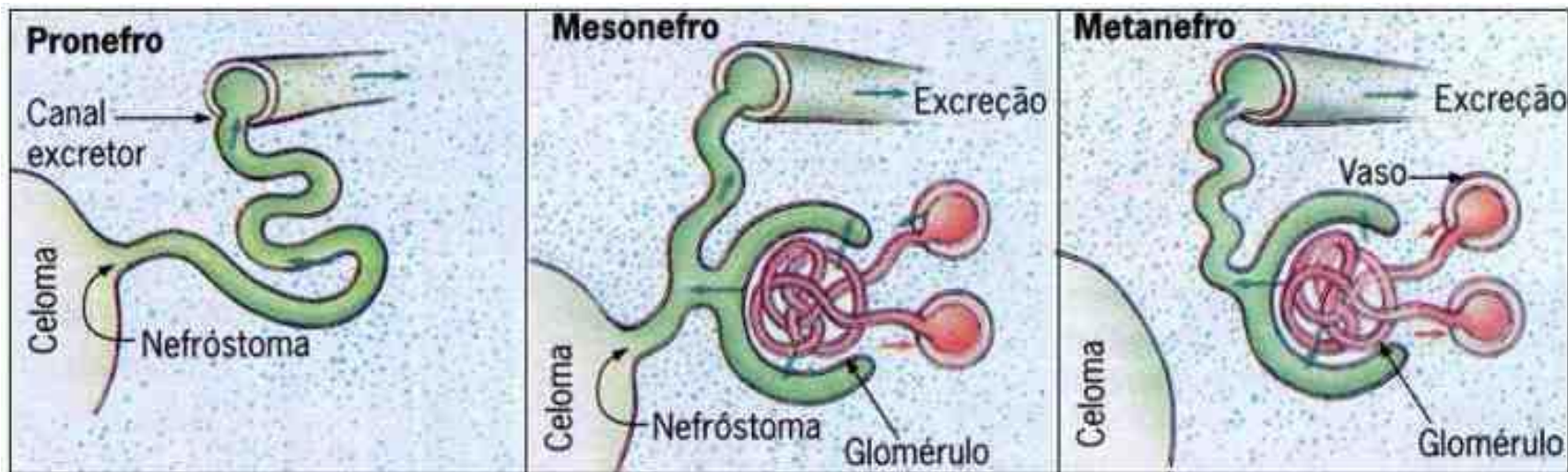


8. Cévní soustava.



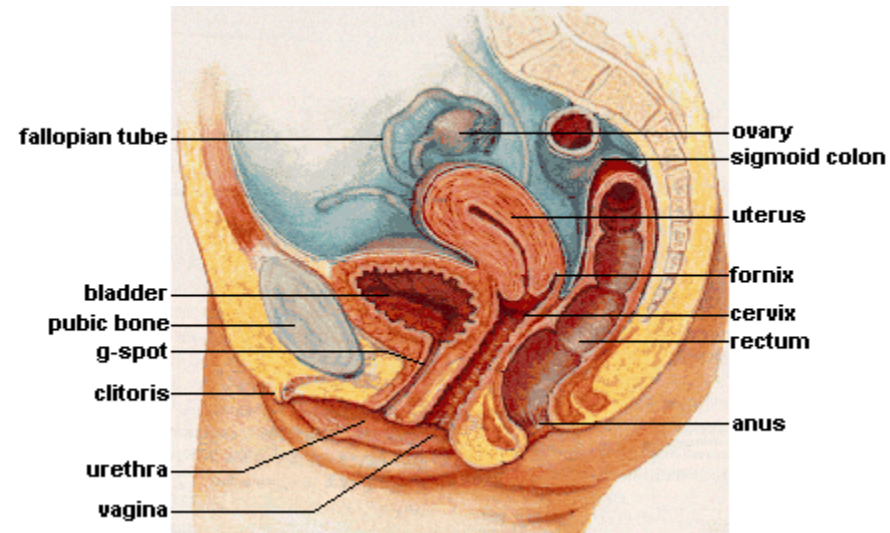
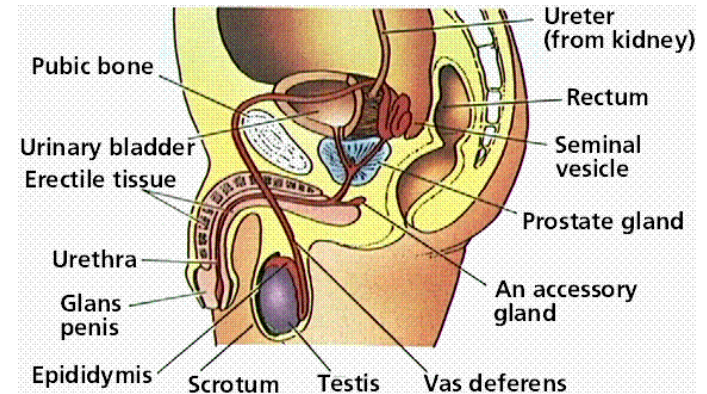
9. Vylučovací soustava

- a) holonefros- zárodky, larvy mihulí a červořů
- b) pronefros- kruhoústí, něk. ryby, larvy obojživelníků
- c)- opisthonefros- dospělí nižší obratlovci
- d) mezonefros- embrya
- e) metanefros- plazi- savci

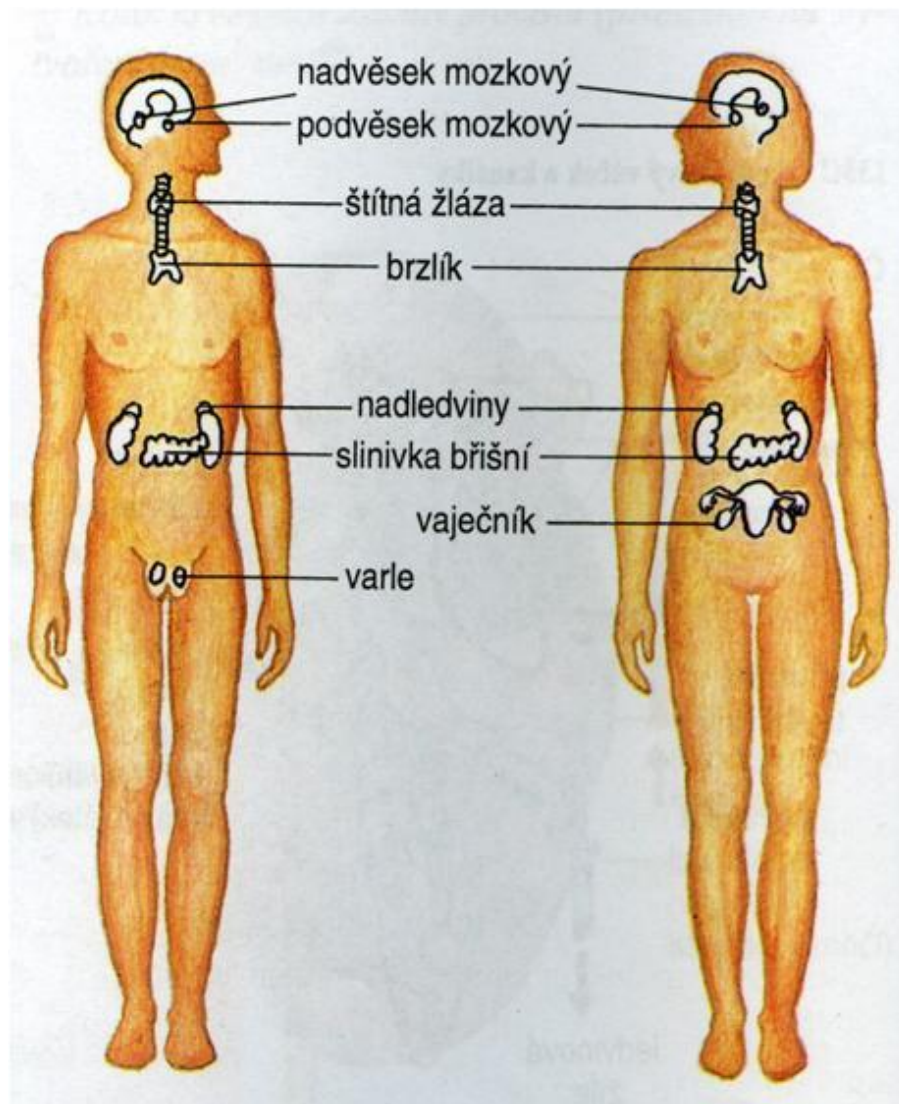


Tipos de rins dos vertebrados (unidades excretoras).

10. Rozmnožovací soustava



11. Soustava žláz s vnitřní sekrecí.



Opakovací test:

1. Čím se liší pokožka obratlovců od pokožky předchozích skupin?
2. V čem spočívají výhody a nevýhody vnitřní kostry oproti vnější kostře?
3. Porovnejte kvalitu smyslů obratlovců a hmyzu.
4. Kteří další živočichové mají uzavřenou cévní soustavu?
5. Jakým způsobem řeší přenos kyslíku bezobratlí?
6. Jaké znáte typy vylučovacích soustav?
7. V čem spočívá význam vylučovací soustavy?
8. Vyjmenujte rostlinné a hmyzí hormony, vysvětlete jejich funkce.

Zdroje:

1. Gaisler, J.: Zoologie obratlovců. Academia Praha, 1983.
2. <http://www.google.cz/imgres?q=obratlovci&num=10&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=5sNZDvAjb04hoM:&imgrefurl=http://gumidci.webnode.cz/news/povrch-tela-obratlovcu/&docid=8EJUDU1oRVatcM&imgurl=http://files.gumidci.webnode.cz/200000009-aa9c8ab964/Povrch%252520t%2525C4%25259Bla%252520obratlovc%2525C5%2525AF.jpg&w=1286&h=2245&ei=14e0UNicHYjStAbEhYCIAQ&zoom=1&iact=rc&dur=31&sig=113368409910492982097&page=3&tbnh=118&tbnw=68&start=30&ndsp=17&ved=1t:429,r:2,s:30,i:194&tx=27&ty=83>.
3. http://www.google.cz/imgres?q=%C5%BEabern%C3%AD+oblouky&num=10&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=RYPJWWJ34FAFM:&imgrefurl=http://zdendavicekevoluce.blogspot.com/&docid=sn8zxMJ7wH-CvM&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/_kGtBLpxk0Aw/RoOW7xy2S4I/AAAAAAAAAAc/uU9rcqOLKE/s320/Agnatha_gnathostomata.gif&w=269&h=320&ei=2_K1UMjKMNpswaU6YCWAQ&zoom=1&iact=rc&dur=0&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=102&tbnw=83&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:9,s:0,i:115&tx=41&ty=66.
4. http://www.google.cz/imgres?q=%C5%BEabern%C3%AD+oblouky&num=10&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=nrRLMdXD1e3UqM:&imgrefurl=http://znasryby.ic.cz/ceveni%2520soustava.html&docid=VhF1NCB9Nz81ZM&imgurl=http://znasryby.ic.cz/soustavy/anatomie.jpg&w=501&h=361&ei=2_K1UMjKMNpswaU6YCWAQ&zoom=1&iact=rc&dur=0&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=98&tbnw=136&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:8,s:0,i:112&tx=41&ty=30.
5. http://www.google.cz/imgres?q=%C5%BEabern%C3%AD+oblouky&num=10&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=8M2W_xYPHFvtaM:&imgrefurl=http://leccos.com/index.php/clanky/bezcelistnatici&docid=D1wgovaFEtfKrM&imgurl=http://leccos.com/pics/pic/bezcelistnatici-rekonstrukce.jpg&w=500&h=259&ei=2_K1UMjKMNpswaU6YCWAQ&zoom=1&iact=rc&dur=63&sig=113368409910492982097&page=3&tbnh=78&tbnw=150&start=27&ndsp=15&ved=1t:429,r:4,s:27,i:191&tx=87&ty=27.
6. http://www.google.cz/imgres?q=kostra+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=kdsK8J-7jAqJmM:&imgrefurl=http://www.zoologie.upol.cz/osoby/Grim/testy_system_cool_stuff.htm&docid=hoZ1_d5BnD6gBM&imgurl=http://www.zoologie.upol.cz/osoby/Grim/kostra%252520zaba%2525201.jpg&w=1367&h=935&ei=IPO1UL6fKMbwsgby84HwAg&zoom=1&iact=rc&dur=265&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=90&tbnw=132&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:7,s:0,i:106&tx=59&ty=41.
7. http://www.google.cz/imgres?q=kostra+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=oBMTd3_2t2B68M:&imgrefurl=http://zoo.euweb.cz/anatomie.htm&docid=FdhebgH_Q0sIAM&imgurl=http://www.zoo.euweb.cz/cvi/felis.jpg&w=1275&h=1441&ei=IPO1UL6fKMbwsgby84HwAg&zoom=1&iact=hc&vpx=565&vpy=61&dur=985&hovh=239&hovw=211&tx=173&ty=151&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=103&tbnw=91&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:5,s:0,i:99.
8. <http://www.google.cz/imgres?q=svalstvo+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=4UyVooEjw843AM:&imgrefurl=http://skolaazdomu.wikispaces.com/tvar%2Ba%2Bpohyb%2Bt%25C4%259Bla&docid=eGoZ9bAPfA0skM&imgurl=http://www.e-kulturnistika.cz/grafika/svalymikroskopickastavba.png&w=450&h=276&ei=mfS1UMQ2GYnntQa4hDABQ&zoom=1&iact=hc&vpx=269&vpy=127&dur=172&hovh=176&hovw=287&tx=107&ty=111&sig=113368409910492982097&page=4&tbnh=92&tbnw=150&start=45&ndsp=18&ved=1t:429,r:9,s:45,i:261>.
9. http://www.google.cz/imgres?q=mozek+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=gnBLUjNocySIbM:&imgrefurl=http://www.zoologie.frasma.cz/mmp%25200300a%2520obratlovci/obecna%2520characteristika%2520obratlovci.html&docid=IFDw-ylzRVQ2wM&imgurl=http://www.zoologie.frasma.cz/mmp%2525200300a%252520obratlovci/Obr.%252520030001a.mozek_zmensenina.jpg&w=394&h=591&ei=lou0ULaNL8vXsgbwYCYDg&zoom=1&iact=hc&vpx=207&vpy=10&dur=47&hovh=275&hovw=183&tx=83&ty=228&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=106&tbnw=71&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:2,s:0,i:90.
10. http://www.google.cz/imgres?q=komorov%C3%A9+oko&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=obNBWcj0Q1BqTM:&imgrefurl=http://www.bausch.cz/eyediseases/glaucoma/index.htm&docid=wVofLqLYnw_plM&imgurl=http://www.bausch.cz/imperia/md/images/buisnessinternational/eyediseases/4.jpg&w=450&h=306&ei=ZvW1ULnYH4_otQad8oG4CQ&zoom=1&iact=hc&vpx=26&vpy=100&dur=922&hovh=185&hovw=272&tx=73&ty=119&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=98&tbnw=147&start=0&ndsp=11&ved=1t:429,r:0,s:0,i:84.
11. http://www.google.cz/search?num=10&hl=cs&site=imghp&tbn=isch&source=hp&biw=819&bih=416&q=%C5%BEabern%C3%AD+oblouky&oq=%C5%BEabern%C3%AD+ags_l=img.1.0.0i24.1297.3359.0.5406.8.7.0.1.1.0.188.734.5j2.7.0...0.0...1ac.1.Jo1PA3ZeZ3M#hl=cs&tbo=d&site=imghp&tbn=isch&sa=1&q=proudov%C3%BD+org%C3%A1n&oq=proudov%C3%BD+org%C3%A1n&gs_l=img.3..0.5656.10468.0.11187.14.9.0.5.5.0.94.795.9.9.0...0.0...1c.1.1LiG_bwxCSY&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&fp=61c3a1563a459cd0&bpcl=38897761&biw=819&bih=416.
12. http://www.google.cz/imgres?q=postrann%C3%AD+%C4%8D%C3%A1ra&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=7A1ARm8ULcnvIM:&imgrefurl=http://atlas-ryb.rybarskeforum.cz/latinsky-nazev/16-gobio-kessleri&docid=KjEnN0rmZj8g3M&imgurl=http://atlas-ryb.rybarskeforum.cz/img/hrouzek_kessleruv.jpg&w=595&h=300&ei=5vW1Ulz4PM3JswauzgE&zoom=1&iact=rc&dur=0&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=77&tbnw=152&start=0&ndsp=10&ved=1t:429,r:2,s:0,i:90&tx=32&ty=40.
13. http://www.google.cz/imgres?q=%C4%8Dich+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=J6qsPgdlc7X-aM:&imgrefurl=http://blogy.interbrigady.cz/wordpress-mu/7a/2011/11/21/domaci-ukol/&docid=GwHT9P-w8WLHJM&itg=1&imgurl=http://www.ceson.org/media/bat_echo.gif&w=233&h=208&ei=PPa1UIGGEoXwsgbm9IH4Aw&zoom=1&iact=rc&dur=454&sig=113368409910492982097&page=2&tbnh=120&tbnw=134&start=12&ndsp=15&ved=1t:429,r:0,s:12,i:126&tx=84&ty=88.
http://www.google.cz/imgres?q=jacobson%C5%AFv+org%C3%A1n&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbn=isch&tbnid=VSVBXODMZvCTRM:&imgrefurl=http://herpetologie.blog.cz/1111&docid=lxlivyogk1352M&imgurl=http://nd05.jxs.cz/582/029/a1cb29bfa1_81147609_o2.png&w=1674&h=861&ei=zfa1UO7ID4ztAbXilCYDw&zoom=1&iact=hc&vpx=386&vpy=124&dur=47&hovh=161&hovw=313&tx=178&ty=106&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=99&tbnw=177&start=0&ndsp=11&ved=1t:429,r:3,s:0,i:93.

14. <http://www.google.cz/imgres?q=tr%C3%A1vic%C3%AD+soustava+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=er8lQuBSce3PQM:&imgrefurl=http://www.24fish.cz/magazin/2010-08-anatomie-ryb/&docid=nZXmgIY76nwWUM&imgurl=http://www.24fish.cz/magazin/2010-08-anatomie-ryb/obrazky/anatomie-ryby.jpg&w=828&h=422&ei=Ove1UPy1JcnDswbCulCIBg&zoom=1&iact=hc&vpx=398&vpy=125&dur=62&hovh=160&hovw=315&tx=28&ty=137&sig=113368409910492982097&page=2&tbnh=87&tbnw=170&start=12&ndsp=16&ved=1t:429,r:3,s:12,i:135>

15. http://www.google.cz/imgres?q=%C3%BAstrn%C3%AD+otvor+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=TT Eo44D-sL9UkM:&imgrefurl=http://bybioly.blog.cz/en/0906&docid=oqEHC6zIDnUGFM&imgurl=http://nd01.jxs.cz/693/446/e5643bc9a8_42495377_o2.jpg&w=508&h=381&ei=Ove1UMfxM8jDswbgl4GQBQ&zoom=1&iact=rc&dur=219&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=99&tbnw=125&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:8,s:0,i:109&tx=80&ty=60

16. http://www.google.cz/imgres?q=st%C5%99eva+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=5t7cxCAUYjJ5PM:&imgrefurl=http://human-body.blog.cz/0904&docid=0K9q5eF6HE1GfM&imgurl=http://nd01.jxs.cz/937/293/4851b20f28_43779306_o2.jpg&w=272&h=304&ei=Kfi1UL HxNMfOsgbHz4H4CQ&zoom=1&iact=rc&dur=375&sig=113368409910492982097&page=5&tbnh=117&tbnw=105&start=61&ndsp=16&ved=1t:429,r:6,s:61,i:304&tx=61&ty=62

17. http://www.google.cz/imgres?q=d%C3%BDchac%C3%AD+soustava+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=TKdY2-J9T_O48M:&imgrefurl=http://www.biomach.cz/biologie-zivocichua/fylogeneze-organovych-soustav/fylogeneze-dychaci-soustavy&docid=sA3toa-Oxzk0GM&imgurl=http://www.biomach.cz/_/rsrc/1312842433001/biologie-zivocichua/fylogeneze-organovych-soustav/fylogeneze-dychaci-soustavy/32_pl%2525C3%2525ADce.png%253Fheight%253D264%2526width%253D320&w=320&h=264&ei=Cvm1UKjJBcHRTAa654HADw&zoom=1

18. <http://www.google.cz/imgres?q=d%C3%BDchac%C3%AD+soustava+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=X9NPK9u7VNKeKM:&imgrefurl=http://skolaazdomu.wikispaces.com/d%25C3%25BDchac%25C3%25AD%2Bsoustava&docid=vy9zhper6FGyUM&imgurl=http://www.dkimages.com/discover/DKIMAGES/Discover/previews/834/75017668.JPG&w=324&h=426&ei=Cvm1UKjJBcHRTAa654HADw&zoom=1&iact=hc&vpx=95&vpy=28&dur=3094&hovh=257&hovw=196&tx=107&ty=222&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=102&tbnw=94&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:7,s:0,i:106>

19. http://www.google.cz/imgres?q=d%C3%BDchac%C3%AD+soustava+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=jWp7f5Rga5MI5M:&imgrefurl=http://skolaazdomu.wikispaces.com/d%25C3%25BDchac%25C3%25AD%2Bsoustava&docid=vy9zhper6FGyUM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Pstruh_duhov%2525C3%2525BD_%2525C5%2525BE%2525C3%2525A1bry.jpg&w=2816&h=2112&ei=Cvm1UKjJBcHRTAa654HADw&zoom=1&iact=rc&dur=329&sig=113368409910492982097&page=3&tbnh=120&tbnw=160&start=29&ndsp=18&ved=1t:429,r:12,s:29,i:219&tx=75&ty=75

20. http://www.google.cz/imgres?q=vn%C4%9Bj%C5%A1%C3%AD+%C5%BE%C3%A1bry&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=jQOw5mnLJY9zAM:&imgrefurl=http://cs.wikipedia.org/wiki/Anatomie_oboj%25C5%25BEiveln%25C3%25ADk%25C5%25AF&docid=oyT5zE1hWX9P9M&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/72/LarveKamsalamander.JPG/250px-LarveKamsalamander.JPG&w=250&h=188&ei=yfm1UOq1Ns3Bswafr4HIAw&zoom=1&iact=rc&dur=234&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=100&tbnw=146&start=0&ndsp=1&ved=1t:429,r:0,s:0,i:84&tx=73&ty=65

21. http://www.google.cz/imgres?q=c%C3%A9vn%C3%AD+soustava+obratlovc%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=XQedj2nXGImyBM:&imgrefurl=http://www.biomach.cz/biologie-zivocichua/fylogeneze-organovych-soustav/fylogeneze-obehove-soustavy&docid=ygbz7kGGAQUQaM&imgurl=http://www.biomach.cz/_/rsrc/1349262807840/biologie-zivocichua/fylogeneze-organovych-soustav/fylogeneze-obehove-soustavy/49_krevn%2525C3%2525AD%252520ob%2525C4%25259Bhy%252520obratlovc%2525C5%2525AF.png&w=481&h=590&ei=4Y u0UNjUNMTWtAay4lCgAw&zoom=1&iact=hc&vpx=573&vpy=2&dur=1907&hovh=249&hovw=203&tx=155&ty=96&sig=113368409910492982097&page=4&tbnh=120&tbnw=96&start=48&ndsp=17&ved=1t:429,r:5,s:48,i:257

22. http://www.google.cz/imgres?q=srdce+obratlovc%C5%AF&num=10&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbm=isch&tbnid=C7f150nZjAE6iM:&imgrefurl=http://www.zoologie.frasma.cz/mmp%25200300a%2520obratlovci/obecna%2520characteristika%2520obratlovcu.html&docid=IF Dw-yIzRVq2wM&imgurl=http://www.zoologie.frasma.cz/mmp%2525200300a%252520obratlovci/Obr.%252520030003.srdce_zmensenina.jpg&w=394&h=394&ei=9nG8UMXVKpHGswaNpYG4AQ&zoom=1&iact=rc&dur=94&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=136&tbnw=136&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:4,s:0,i:98&tx=45&ty=50

23. <http://www.google.cz/imgres?q=%C4%8Derven%C3%A9+krvinky&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbm=isch&tbnid=pcE1cGO-nL1usM:&imgrefurl=http://moje-zajmy.bloggerka.cz/Prirodopis/Cervene-krvinky&docid=IEfm2Rb3vrNv2M&imgurl=http://moje-zajmy.bloggerka.cz/obrazky/moje-zajmy.bloggerka.cz/prirodopis/cervene-krvinky.jpg&w=800&h=600&ei=e3K8UJbKCIPtAacyYD4Bw&zoom=1&iact=hc&vpx=663&vpy=47&dur=891&hovh=194&hovw=259&tx=174&ty=108&sig=109822502987614019592&page=2&tbnh=140&tbnw=208&start=12&ndsp=16&ved=1t:429,r:9,s:12,i:167>.
24. <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/filo-cordata/filo-chordata-20.php>.
25. <http://www.google.cz/imgres?q=gonopodium+u+ryb&num=10&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=6D21BI6OzO0eWM:&imgrefurl=http://cs.wikipedia.org/wiki/Gonopodium&docid=k2uEp3QXpWzHtM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ac/PlatyGonopodium.jpg/220px-PlatyGonopodium.jpg&w=220&h=196&ei=eKS8UOI7GYTIswbI4YGYAQ&zoom=1&iact=rc&dur=204&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=102&tbnw=124&start=0&ndsp=10&ved=1t:429,r:0,s:0,i:86&tx=74&ty=67>.
26. http://www.google.cz/imgres?q=pterygopody&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=1oLBHlgCz-5RcM:&imgrefurl=http://www.rybolovnorsko.cz/forum/index.php%3Fid%3D1011%26sekce%3Dvypis-tematu%26str%3D11&docid=IJYQXne_dWszHM&imgurl=http://www.rybolovnorsko.cz/forum/user-gallery/poltergeist/1311356926.jpg&w=800&h=600&ei=oqS8UJ8HsHCtAbDvYGIbW&zoom=1&iact=hc&vpx=422&vpy=95&dur=2281&hovh=194&hovw=259&tx=101&ty=120&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=101&tbnw=139&start=0&ndsp=10&ved=1t:429,r:3,s:0,i:92.
27. http://www.google.cz/imgres?q=rozmno%C5%BEov%C3%A1n%C3%AD+ryb&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=17i9P_VgyNVWMM:&imgrefurl=http://akvaristika-aquarium.blog.cz/1105/rozmnozovani&docid=mC-dGTsKLz4QAM&imgurl=http://nd04.jxs.cz/421/866/5d06bd827e_76254247_o2.jpg&w=798&h=548&ei=46S8UP2DGoresgbWw4GwCw&zoom=1&iact=hc&vpx=2&vpy=100&dur=2344&hovh=186&hovw=271&tx=116&ty=127&sig=113368409910492982097&page=2&tbnh=118&tbnw=160&start=10&ndsp=15&ved=1t:429,r:5,s:10,i:135.
28. http://www.google.cz/imgres?q=rozmno%C5%BEovac%C3%AD+soustava&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=0ToAcGapgxl18M:&imgrefurl=http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/biobookreprod.html&docid=c8HIPBEL3DN3xM&imgurl=http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/malerepro_2.gif&w=570&h=327&ei=R6W8UMmBBJHfTAaquoGwAw&zoom=1&iact=rc&dur=313&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=76&tbnw=132&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:10,s:0,i:114&tx=105&ty=29.
29. http://www.google.cz/imgres?q=rozmno%C5%BEovac%C3%AD+soustava&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=8gNJVBmDceqTM:&imgrefurl=http://en.wikibooks.org/wiki/Human_Physiology/The_male_reproductive_system&docid=aZcoklauGkoM4M&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7a/Female_reproductive_system_lateral.png&w=446&h=266&ei=R6W8UMmBBJHfTAaquoGwAw&zoom=1&iact=rc&dur=437&sig=113368409910492982097&page=2&tbnh=103&tbnw=173&start=12&ndsp=15&ved=1t:429,r:0,s:12,i:125&tx=94&ty=24.
30. http://www.google.cz/imgres?q=endokrinn%C3%AD+soustava&hl=cs&tbo=d&biw=819&bih=416&tbm=isch&tbnid=RdRrP7t_qAY8kM:&imgrefurl=http://skolaazdomu.wikispaces.com/Hormony&docid=riEYG8vLhxqfM&imgurl=http://skolaazdomu.wikispaces.com/file/view/zlazy.jpg/171354409/zlazy.jpg&w=463&h=562&ei=xqW8UJboNJGRswagsoCAAw&zoom=1&iact=rc&dur=172&sig=113368409910492982097&page=1&tbnh=102&tbnw=84&start=0&ndsp=15&ved=1t:429,r:8,s:0,i:108&tx=48&ty=43.