INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor: Mgr. Jiří Šálený

Datum: leden 2013

Ročník: sexta osmiletého gymnázia

Vzdělávací oblast: Biologie

Tématický okruh: Druhoústí

Téma: Čelistnatci

Klíčová slova: čelisti, jazylka, párové končetiny, žaberní oblouky

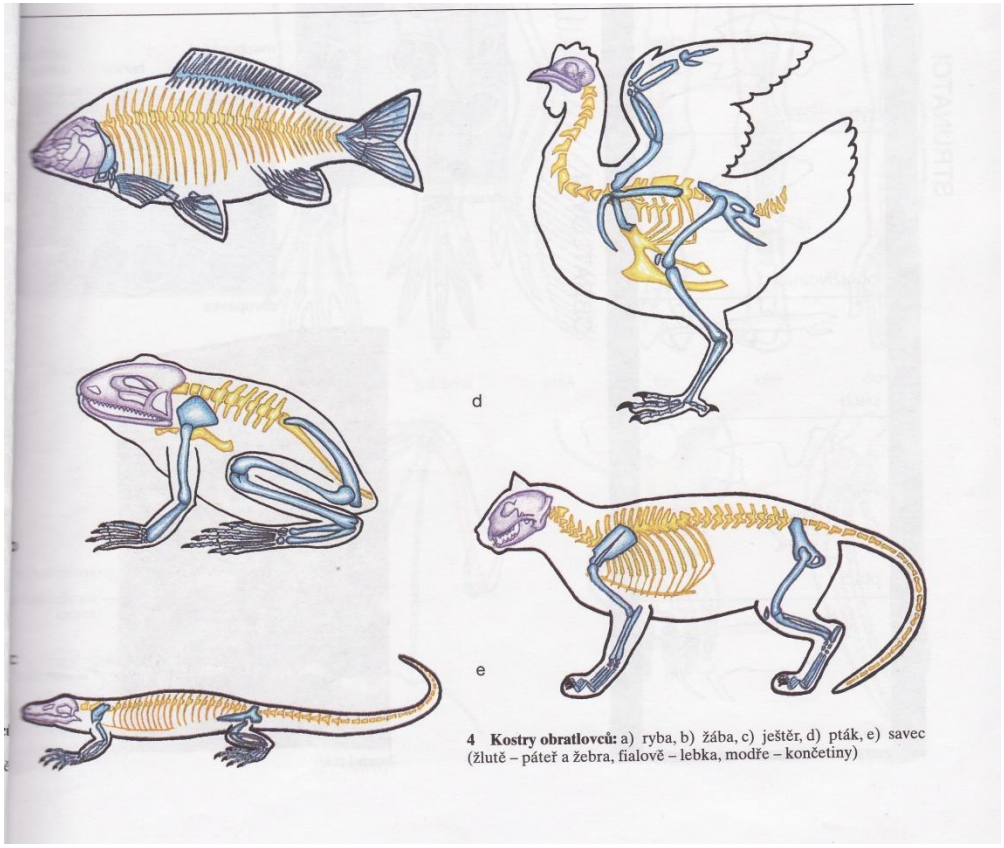
Anotace: výukový materiál vysvětluje anatomické znaky nadtřídy Čelistnatci

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

NADTŘÍDA ČELISTNATCI (GNATHOSTOMATA)

1. OBECNÉ ZNAKY

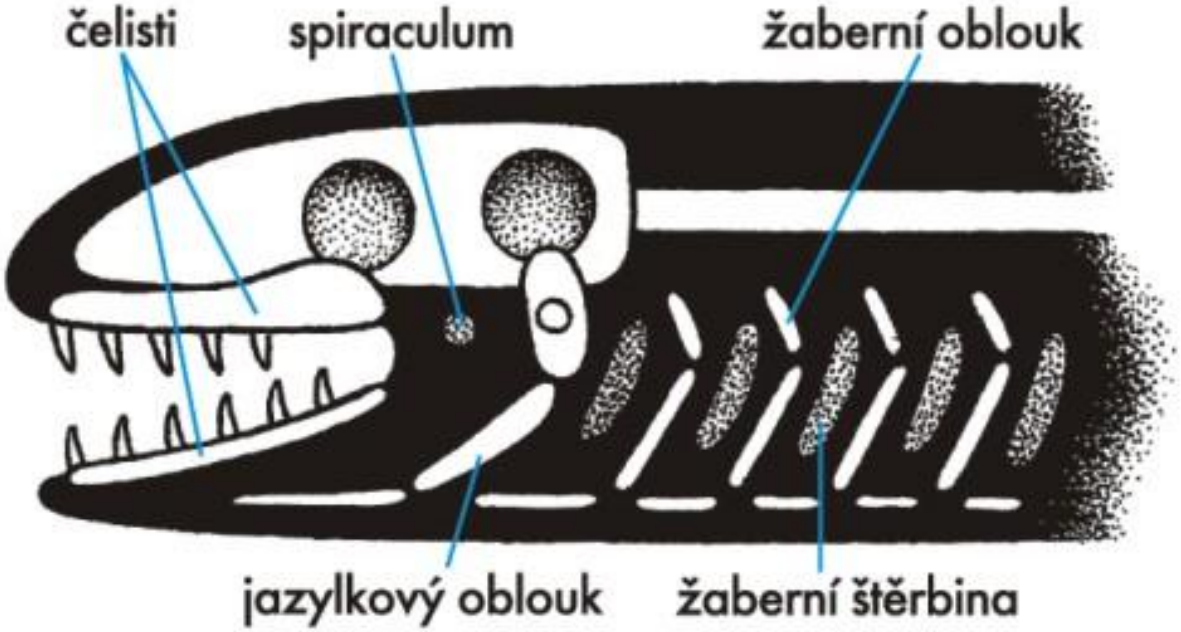
Stejné jako ostatní obratlovci



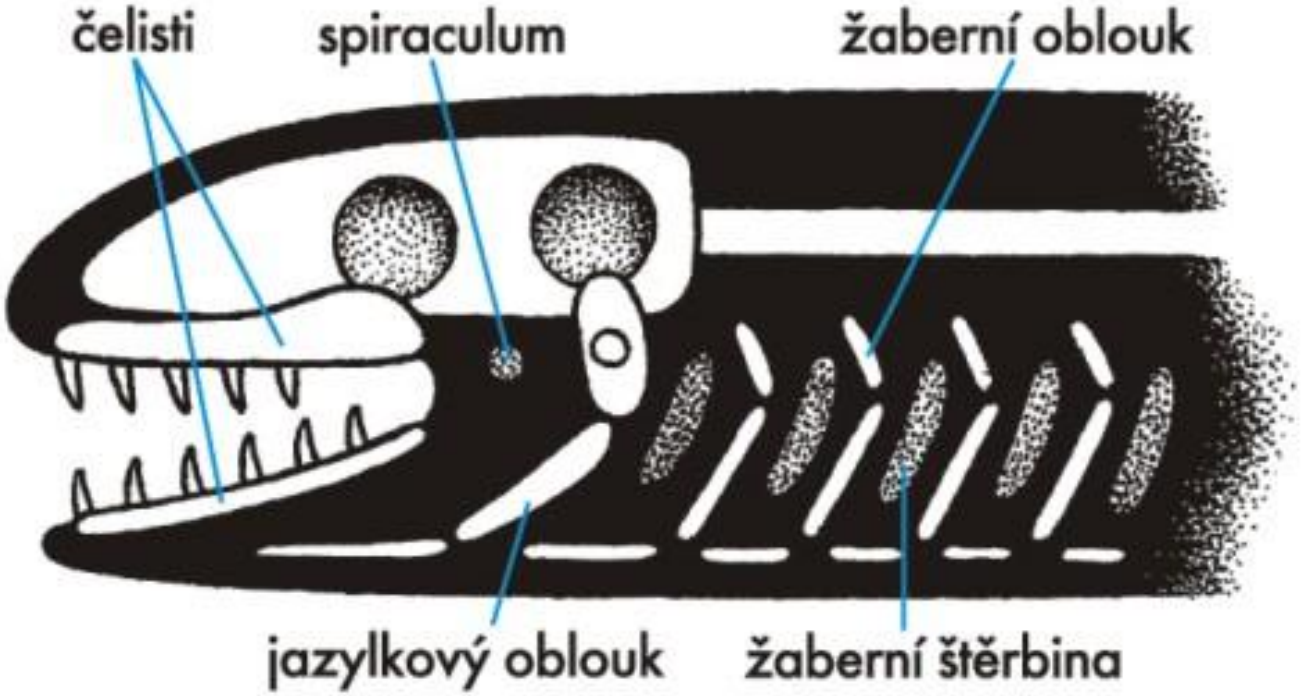
4 Kostry obratlovců: a) ryba, b) žába, c) ještěr, d) pták, e) savec (žlutě – páteř a žebra, fialově – lebka, modře – končetiny)

2. ZVLÁŠTNÍ ZNAKY

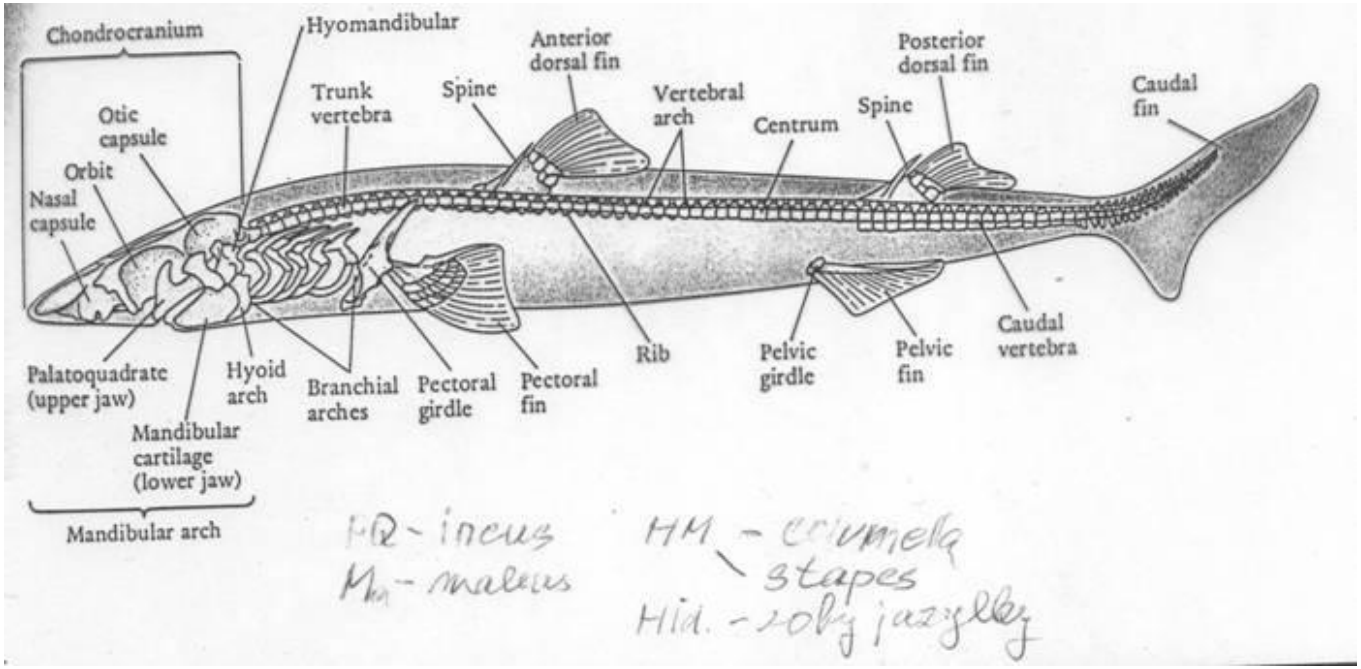
a. Jsou vytvořeny čelisti, které vznikly z 1. žaberního oblouku



b. Vznik jazylky z dalších žaberních oblouků

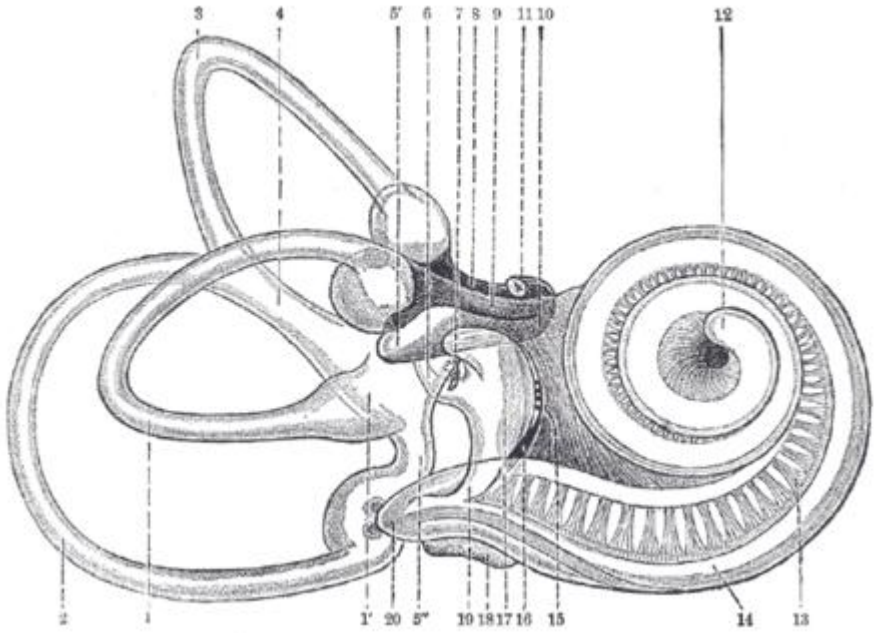


c. Jsou vytvořeny párové končetiny (přední a zadní) s vnitřní kostrou, mohou se měnit i vymizet

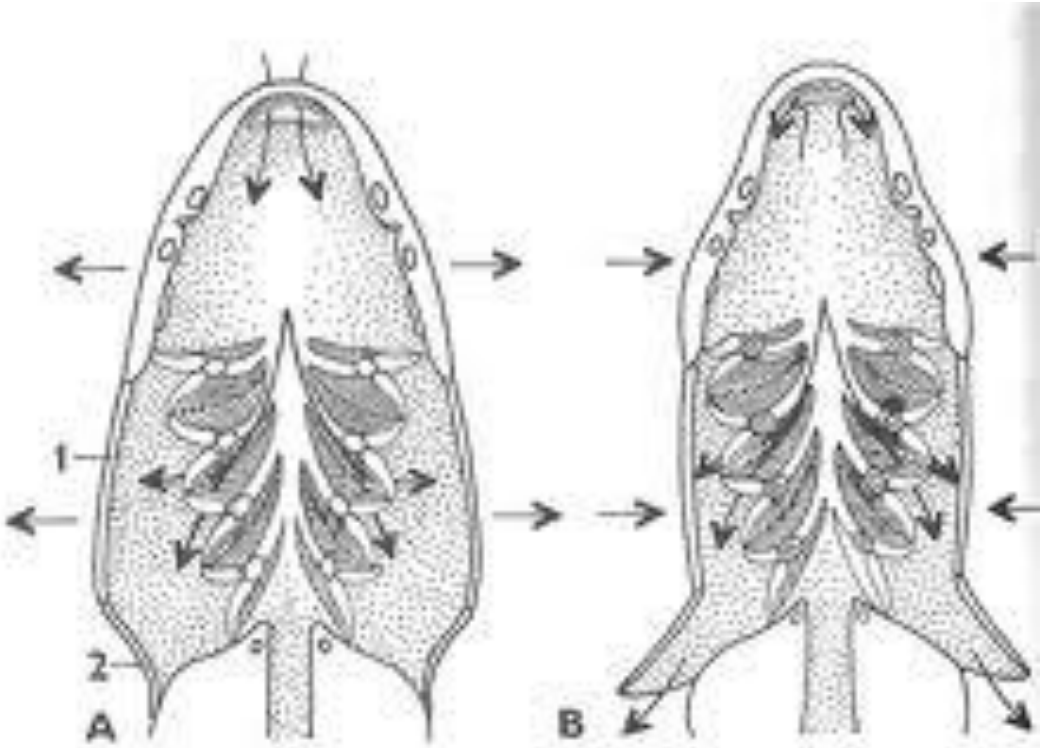


d. Nosní otvor je párový

e. V labyrintu vnitřního ucha jsou tři polokružné chodby



f. Pokud dýchají žábrami, leží zevně žaberního koše



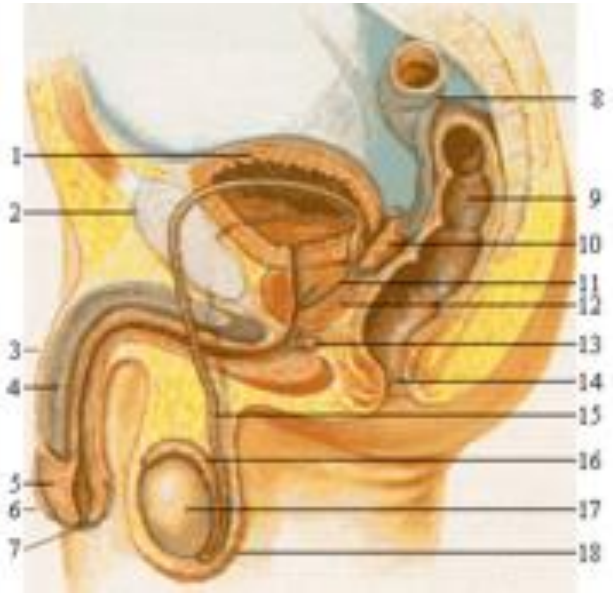
Funkce žaberního aparátu kostnatých ryb

A otevřená ústa, uzavřená žaberní dutina

B uzavřená ústa, otevřená žaberní dutina

1 skřelové kosti, 2 *membrana branchiostegalis*

g. Pohlavní orgány mají vývody, které vznikají z vývodů vylučovací soustavy.



Opakovací test:

1. Popište nejvýznamnější znaky čelistnatců.
2. V čem vidíte hlavní vylepšení oproti bezčelistnatcům?

Zdroje:

1. Gaisler,J.:Zoologie obratlovců. Academia Praha, 1983.
2. http://www.google.cz/imgres?q=panc%C3%AD%C5%99natci&num=10&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=7Y449D29uJFRVM:&imgrefurl=http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id73499/%3Ftaxonid%3D15201%26type%3D1&docid=Cyz8x800Wi1h8M&imgurl=http://www.biolib.cz/IMG/GAL/73499.jpg&w=750&h=562&ei=wOr8UIqEI-il0AXVw4CIDQ&zoom=1&iact=hc&vpx=718&vpy=2&dur=1328&hovh=194&hovw=259&tx=148&ty=80&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=148&tbnw=194&start=0&ndsp=17&ved=1t:429,r:5,s:0,i:97http://www.google.cz/imgres?q=ryby&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbm=isch&tbnid=x2ZkKgjGw9JpWM:&imgrefurl=http://jadamkuv.txt.cz/clanky/76651/ryby-nasich-vod-foto&docid=sAMQLDoUgKobkM&imgurl=http://fispa.hustej.net/rybareni/naseryby.jpg&w=715&h=491&ei=r7a9UMHvIoPatAbU2IGoAw&zoom=1&iact=rc&dur=78&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=116&tbnw=174&start=0&ndsp=11&ved=1t:429,r:1,s:0,i:152&tx=112&ty=76.
3. http://www.google.cz/imgres?q=%C4%8Delistnatci&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=2VYnQg2vBZn3IM:&imgrefurl=http://ms.gsospg.cz:8180/biologie/ucebnice/zoologie/kmen-strunatci-chordata/podkmen-obratlovci-vertebrata/nadtrida-celistnatci-gnathostomata/skupina-blanati-amniota/trida-ptaci-aves/podtrida-pravi-ptaci-ornithurae/nadrad-letavi-neognathae/rad-brodivi-ciconiiformes/&docid=qNXIri5G3TySAM&imgurl=http://ms.gsospg.cz:8180/biologie/resources/books/zoologie/images/large/jihomoravske-muzeum/strunatci/ptaci/brodivi/cap-cerny.jpg&w=1024&h=680&ei=dev8UIvxC62W0QXE3oCwDQ&zoom=1&iact=rc&dur=140&sig=109822502987614019592&page=5&tbnh=136&tbnw=196&start=74&ndsp=20&ved=1t:429,r:80,s:0,i:324&tx=93&ty=66.
4. http://www.google.cz/imgres?q=%C4%8Delistnatci&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=ilQetniPxesohM:&imgrefurl=http://leccos.com/index.php/clanky/celistnatci&docid=r1JQ5pxMjbfvTM&imgurl=http://leccos.com/pics/pic/celistnatci-_schema.jpg&w=500&h=270&ei=dev8UIvxC62W0QXE3oCwDQ&zoom=1&iact=hc&vpx=2&vpy=130&dur=953&hovh=165&hovw=306&tx=110&ty=89&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=120&tbnw=215&start=0&ndsp=15&ved=1t:429,r:0,s:0,i:79
5. http://www.google.cz/imgres?q=vnit%C5%99n%C3%AD+kostra&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=zonkXftv258LJM:&imgrefurl=http://gumidci.webnode.cz/news/tvar-a-pohyb-tela-kostra/&docid=LV66kQudqtY3hM&imgurl=http://files.gumidci.webnode.cz/200000010-adbe3aeb83/Kotra%252520obratlovc%2525C5%2525AF.jpg&w=2263&h=1909&ei=V-z8ULuOMubH0QWq74CADQ&zoom=1.
6. http://www.google.cz/imgres?q=p%C3%A1rov%C3%A9+kon%C4%8Detiny&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=gd49Vggq6Q1crM:&imgrefurl=http://www.sci.muni.cz/ptacek/ORGANOLOGIE-a.htm&docid=DdM8TL7gdvL4jM&imgurl=http://www.sci.muni.cz/ptacek/ORGANOLOGIE-a_soubory/image099.jpg&w=698&h=342&ei=1uz8UN73POeZ0QWv2YHYDA&zoom=1.
7. http://www.google.cz/imgres?q=nosn%C3%AD+otvor&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=GIWeT4NU15LR3M:&imgrefurl=http://www.vaspes.com/clanky/standardspes.html&docid=wv8pt6uCzeuMIM&imgurl=http://www.vaspes.com/img/picture/3183/molos-bernardyn2.jpg&w=300&h=234&ei=Uu38UJKnCaLO0QX7h4DwDA&zoom=1.
8. http://www.google.cz/imgres?q=vnit%C5%99n%C3%AD+ucho&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=C68bClyvVcQYzM:&imgrefurl=http://wikipedia.infostar.cz/l/la/labyrinth__inner_ear_.html&docid=0w1ety9hDGevvM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2e/Gray925.png/450px-Gray925.png&w=450&h=325&ei=qu38ULmvM8qX0QWmtoCIDQ&zoom=1&iact=hc&vpx=429&vpy=162&dur=766&hovh=191&hovw=264&tx=170&ty=115&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=138&tbnw=191&start=0&ndsp=15&ved=1t:429,r:2,s:0,i:99.
9. http://www.google.cz/imgres?q=%C5%BE%C3%A1bry&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=EXrljDZ5llxV0M:&imgrefurl=http://www.rybarizatec.cz/page/biologie/dychaci_ustroji.php&docid=XpIHRN6EmcUflM&imgurl=http://www.rybarizatec.cz/page/biologie/img/18.funkce_zaberniho_aparatu.jpg&w=464&h=449&ei=7O38UK-3GsOq0AXF7oHgDA&zoom=1&iact=rc&dur=547&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=148&tbnw=153&start=0&ndsp=14&ved=1t:429,r:4,s:0,i:105&tx=41&ty=66.
10. http://www.google.cz/imgres?q=rozmno%C5%BEovac%C3%AD+soust&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=KH0vRNRkNTPnbM:&imgrefurl=http://www.hasenka.estranky.cz/clanky/krasa/muzi.html&docid=kMIU-jKVPK-LAM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2e/Male_reproductive_system_lateral_nolabel.png/180px-Male_reproductive_system_lateral_nolabel.png&w=180&h=172&ei=U-78UKf-KImN0wXR44GADQ&zoom=1&iact=rc&dur=344&sig=109822502987614019592&page=3&tbnh=137&tbnw=144&start=40&ndsp=26&ved=1t:429,r:43,s:0,i:213&tx=77&ty=74.

11. http://www.google.cz/imgres?q=rozmno%C5%BEovac%C3%AD+soust&hl=cs&tbo=d&biw=1024&bih=565&tbm=isch&tbnid=cTDzhOzafdQSuM:&imgrefurl=http://galenus.cz/rozmnozovani-pohlavi-zena.php&docid=ElqUA-nFC-JlfM&imgurl=http://galenus.cz/img/zdravi/tehotenstvi/prurez-delohou.jpg&w=567&h=400&ei=U-78UKf-KImN0wXR44GADQ&zoom=1&iact=hc&vpx=145&vpy=242&dur=94&hovh=188&hovw=267&tx=141&ty=143&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=144&tbnw=177&start=0&ndsp=17&ved=1t:429,r:6,s:0,i:97.