



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SPOLEČENSKÁ VÝCHOVA

4.ročník

inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

KOSTERNÍ SOUSTAVA

SVALOVÁ SOUSTAVA

orgánové soustavy, kosterní soustava - kostra člověka, páteř svalová soustava - svaly člověka, svalovina; procvičování

vl.znak: ČaJS IV.

Autor:Mgr.Alžběta Dostálová

ZŠ Rokytnice v Orl. h.

kosťová svaly



LIDSKÉ TĚLO TVOŘÍ

```
graph TD; A[LIDSKÉ TĚLO TVOŘÍ] --> B[KOSTERNÍ SOUSTAVA]; A --> C[DÝCHACÍ SOUSTAVA]; A --> D[SVALOVÁ SOUSTAVA]; A --> E[TRÁVICÍ SOUSTAVA]; A --> F[KOŽNÍ SOUSTAVA]; A --> G[VYLUČOVACÍ SOUSTAVA]; A --> H[NERVOVÁ SOUSTAVA]; A --> I[OBĚHOVÁ SOUSTAVA]; A --> J[ROZMNOŽOVACÍ SOUSTAVA];
```

KOSTERNÍ SOUSTAVA

DÝCHACÍ SOUSTAVA

SVALOVÁ SOUSTAVA

TRÁVICÍ SOUSTAVA

KOŽNÍ SOUSTAVA

VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

NERVOVÁ SOUSTAVA

OBĚHOVÁ SOUSTAVA

ROZMNOŽOVACÍ SOUSTAVA

KOSTERNÍ SOUSTAVA

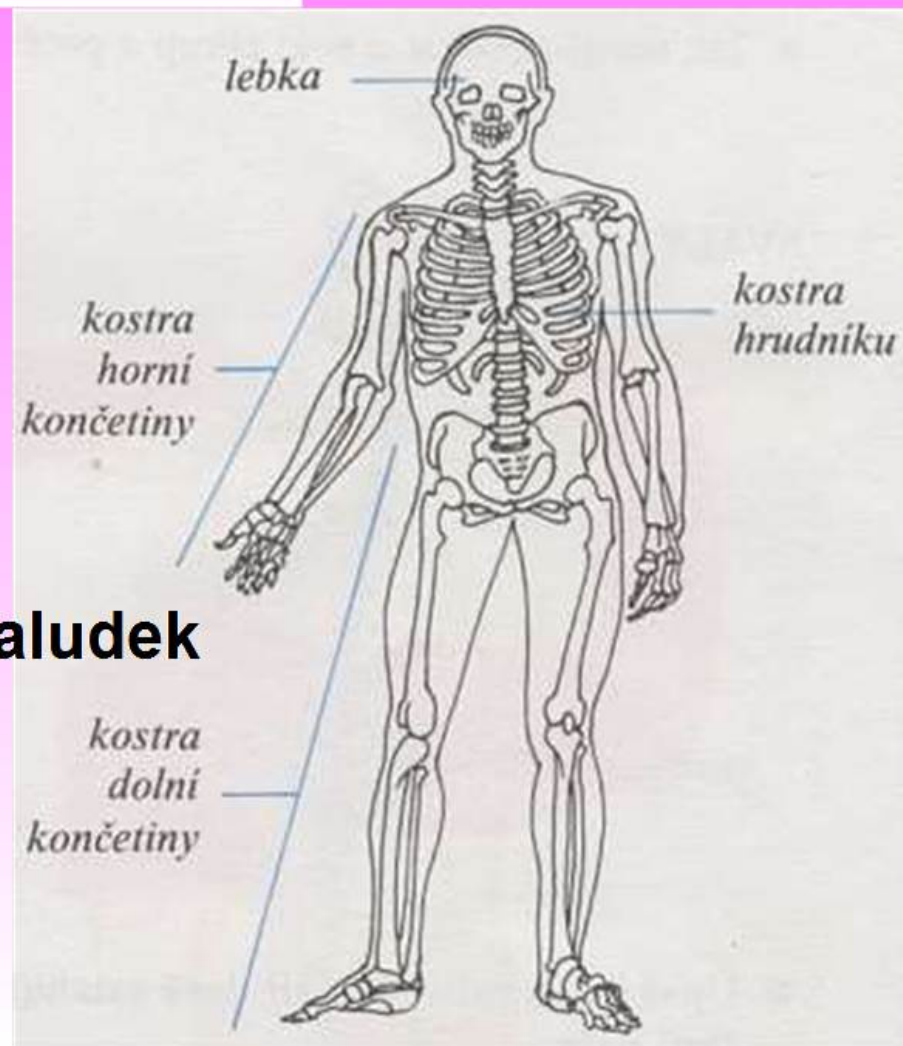
=opora lidského těla

-tvoří ji 206 kostí. Děti jich mají více, kolem 300.

-některé kosti chrání důležité orgány:

LEBKÁ---->mozek

HRUDNÍ KOŠ---->srdce, plíce, játra, žaludek



LEBKKA

KLÍČNÍ KOST

KOST PAŽNÍ

KOST LOKETNÍ

KOSTI PÁNEVNÍ

KOST STEHENNÍ

ČEŠKA

PÁTEŘ

ŽEBRA

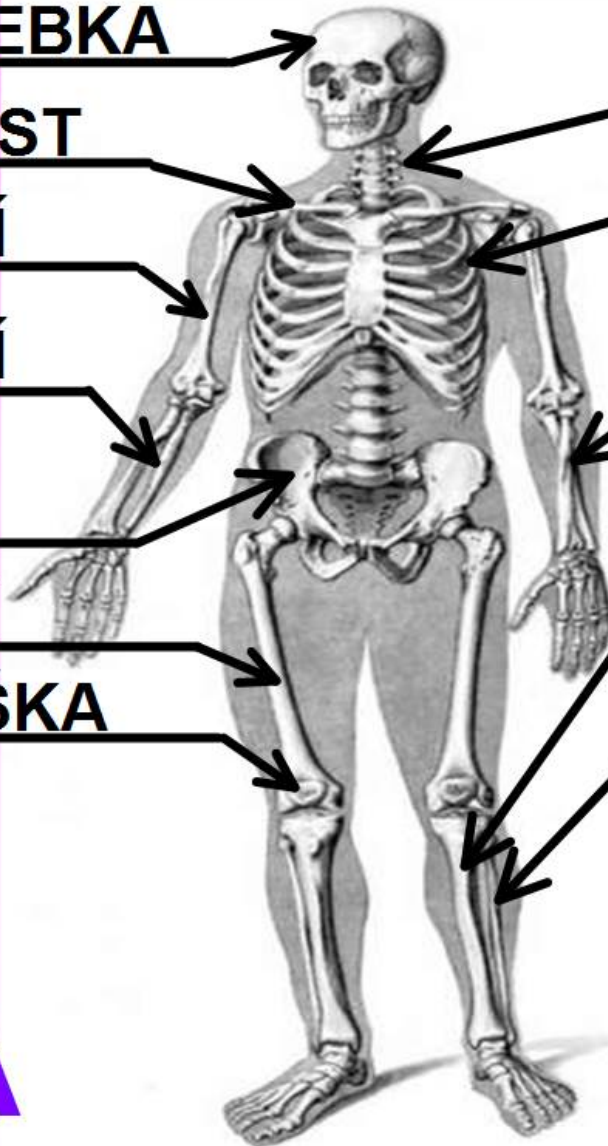
KOST VŘETENNÍ

KOST HOLENNÍ

KOST LÝTKOVÁ

KOSTRA

ČLOVĚKA



PÁTEŘ

-je oporou celého těla

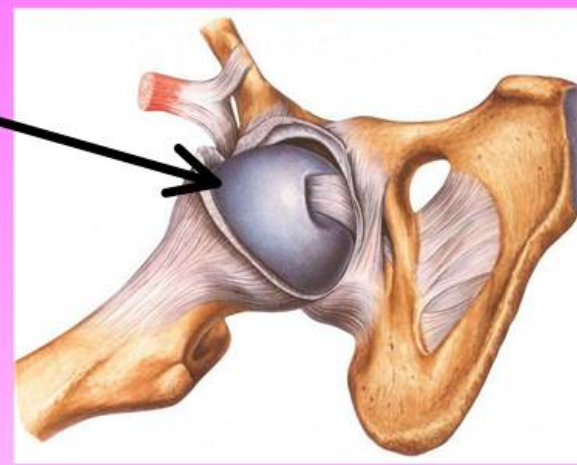
je složená z jednotlivých obratlů

mezi obratly jsou meziobratlové ploténky

páteř je esovitě prohnutá, což zajišťuje pružnost



-většina kostí je spojena klouby



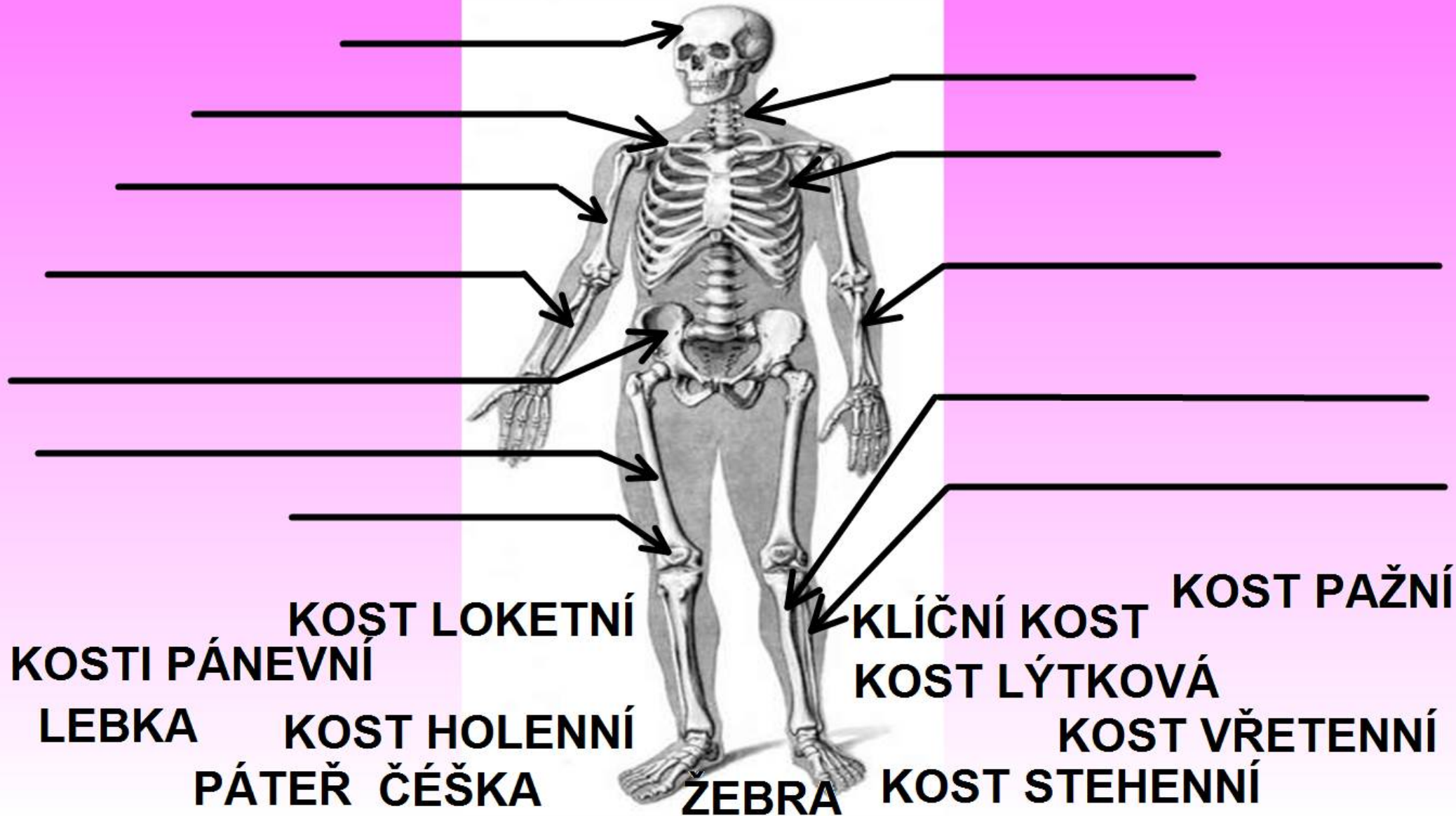
-kosti rostou do 18. až 25. roku života, pak se růst zastavuje

-pro růst kostí potřebujeme vápník, fosfor, vitamín D

-s věkem kosti ztrácejí pružnost a jsou stále křehčí

zlomenina ruky





SVALOVÁ SOUSTAVA

- díky svalům a kostře se pohybujeme
- svaly jsou připojeny ke kostem šlachami

- svaly pracují tak, že se prodlužují a zkracují

- svaly tvoří 36% hmotnosti u mužů
32% hmotnosti u žen



SVALY ŽVÝKACÍ

SVALY KRKU

DELTOVÝ SVAL

VELKÝ PRSNÍ SVAL

DVOJHLAVÝ SVAL PAŽNÍ

SVALY PŘEDLOKTÍ

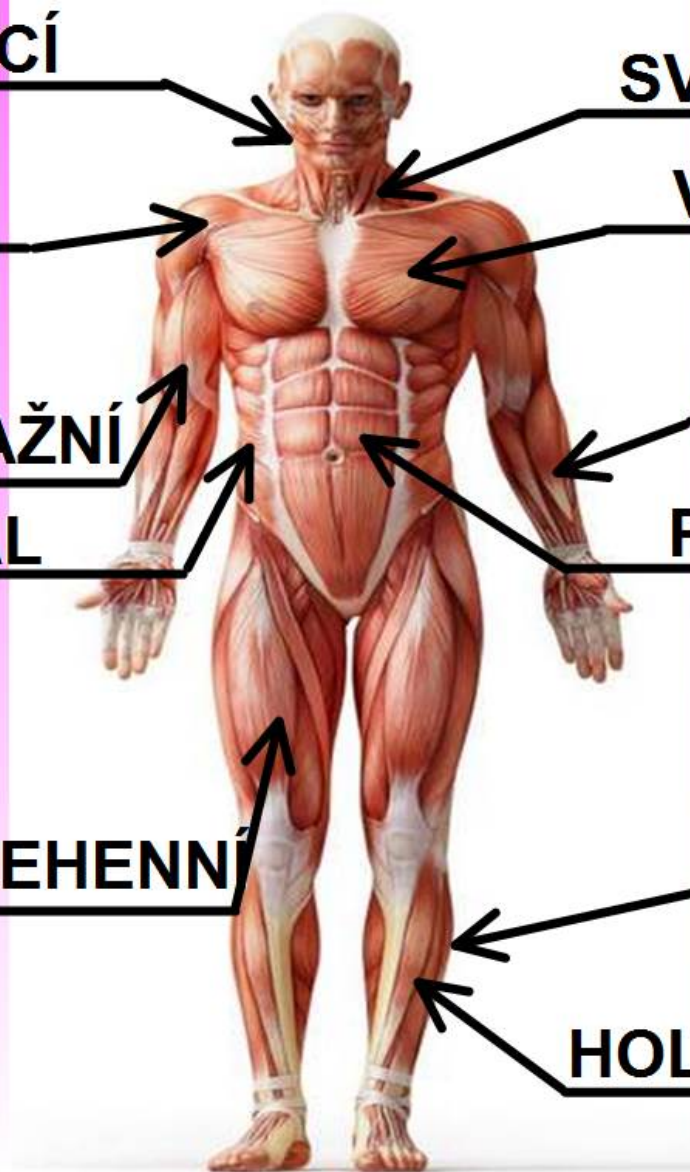
BOČNÍ BŘIŠNÍ SVAL

PŘÍMÝ BŘIŠNÍ SVAL

ČTYŘHLAVÝ SVAL STEHENNÍ

LÝTKOVÝ SVAL

HOLENNÍ SVAL

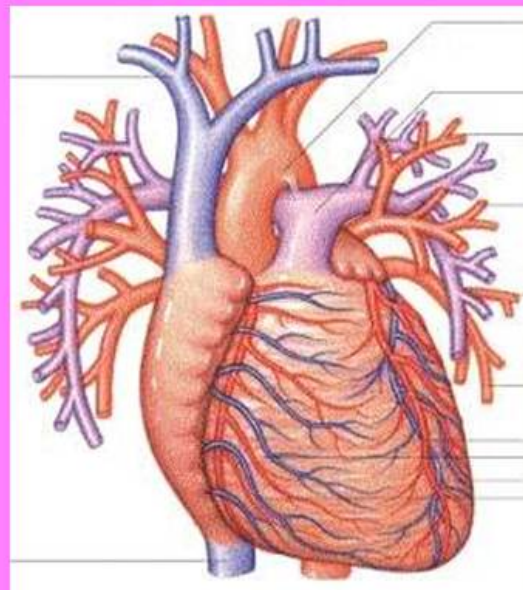
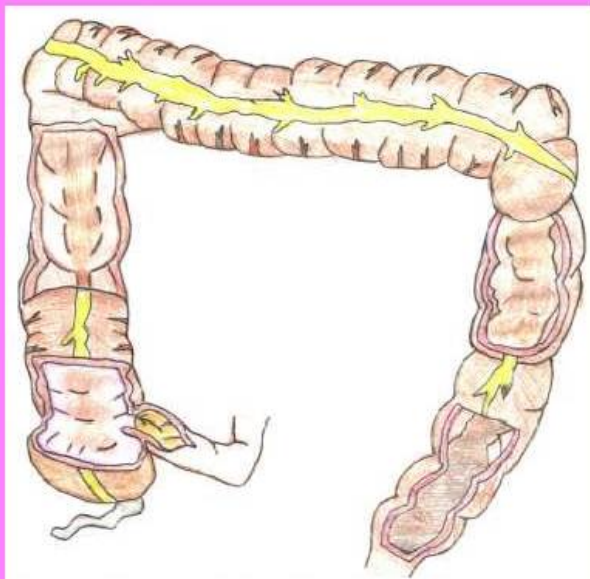
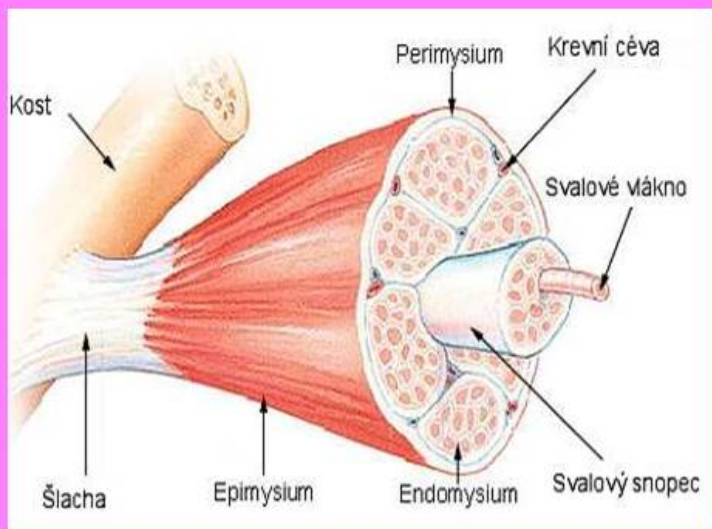


SVALOVINA

PŘÍČNĚ PRUHOVANÁ
=svalovina, kterou
ovládáme vůlí
(zádové svaly, svaly
horních končetin,...)

HLADKÁ
=svalovina, kterou
svou vůlí neovládáme
(=svaly orgánů)

SRDEČNÍ
=srdce
-svými stahy
zajišťuje oběh krve



ODKAZY:

[http://nd01.jxs.cz/402/285/d](http://nd01.jxs.cz/402/285/d36cc55a44_24998495)

[36cc55a44_24998495](http://nd01.jxs.cz/402/285/d36cc55a44_24998495)

<http://kostra.kx.cz/obrazky/kostra2.jp>

<http://www.datakabinet.sk/files/im>

[g/products/ilo_chrbtica.png](http://www.datakabinet.sk/files/img/products/ilo_chrbtica.png)

[http://www.uzdravim.cz/wp-](http://www.uzdravim.cz/wp-content/uploads/2010/08/zlomenina.jpg)

[content/uploads/2010/08/zlomenina.jpg](http://www.uzdravim.cz/wp-content/uploads/2010/08/zlomenina.jpg)

<http://images.wisegeek.com/>

[human-muscle-anatomy.jpg](http://images.wisegeek.com/human-muscle-anatomy.jpg)

<http://www.e->

[kulturistika.cz/grafika/svalymikroskopickastavba.pn](http://www.e-kulturistika.cz/grafika/svalymikroskopickastavba.pn)

<http://gymtri.trinec.org/soubory/Biologie/4->

[rocnik/biologie-cloveka/travici-](http://gymtri.trinec.org/soubory/Biologie/4-)

<http://leccos.com/pics/pic/sr>

[soustava/trav2.bmp](http://leccos.com/pics/pic/sr)
[dce_cloveka-_schema_.jpg](http://leccos.com/pics/pic/sr)