



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mgr. Šárka Vopěnková

Gymnázium, SOŠ a VOŠ Ledeč nad Sázavou

VY_32_INOVACE_02_2_18_BI2

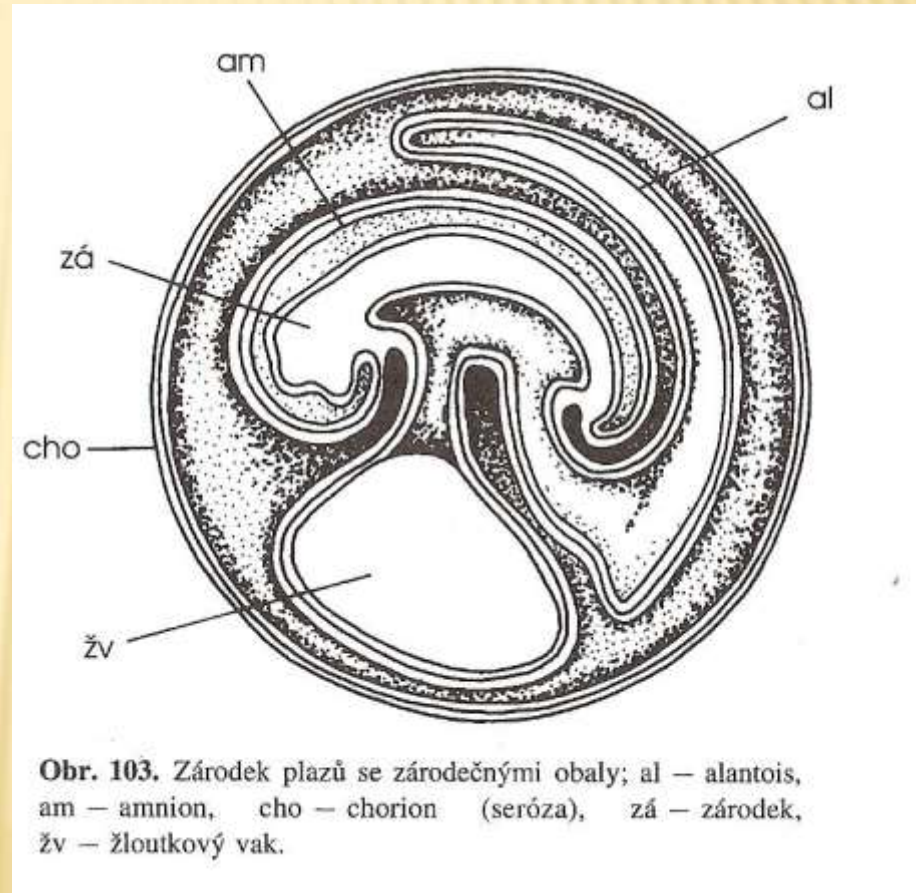
PLAZI I.

PLAZI

- první skupina obratlovců zcela přizpůsobená životu na souši:
 - 1) vytvoření zárodečných obalů
 - 2) zdokonalení cévní soustavy
 - 3) mechanismy zabráňující ztrátám vody

PLAZI

- zárodečné obaly:
- u plazů, ptáků, savců
- = BLANATÍ Amniota
- 3 zárodečné obaly:
 - 1) amnion – uzavírá zárodek
 - 2) chorion seróza – vnější obal
 - 3) alantois – funkce dýchací a vylučovací



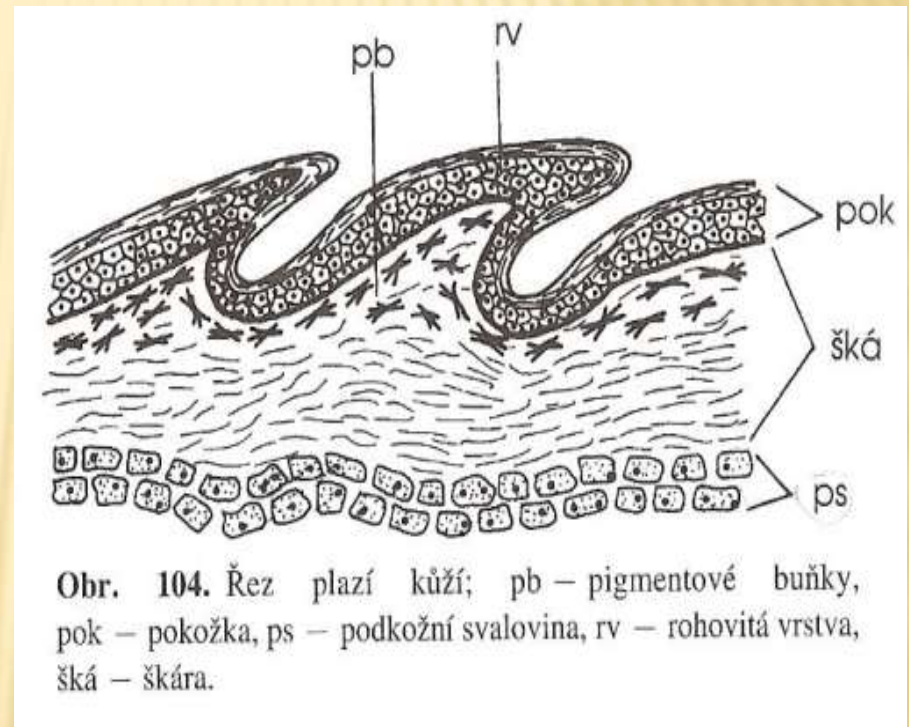
PLAZI

- tzv. studenokrevní
- nestálá teplota těla
- teplo získávají z vnějšího prostředí
- spotřebovávají méně metabolické energie z potravy na udržení homeostázy !!!

PLAZI

- kůže:
- chrání organismus před vyschnutím
- silně a nerovnoměrně rohovatí
- > šupiny nebo štítky
- periodicky svlékána
- hadi v celku – „hadí košilka“
- ještěři po částech
- barvozměna

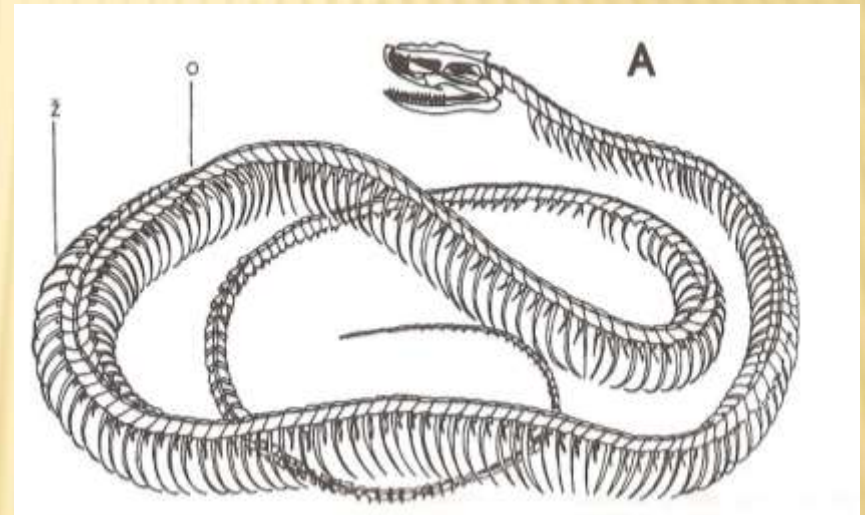
ŘEZ PLAZÍ KŮŽÍ



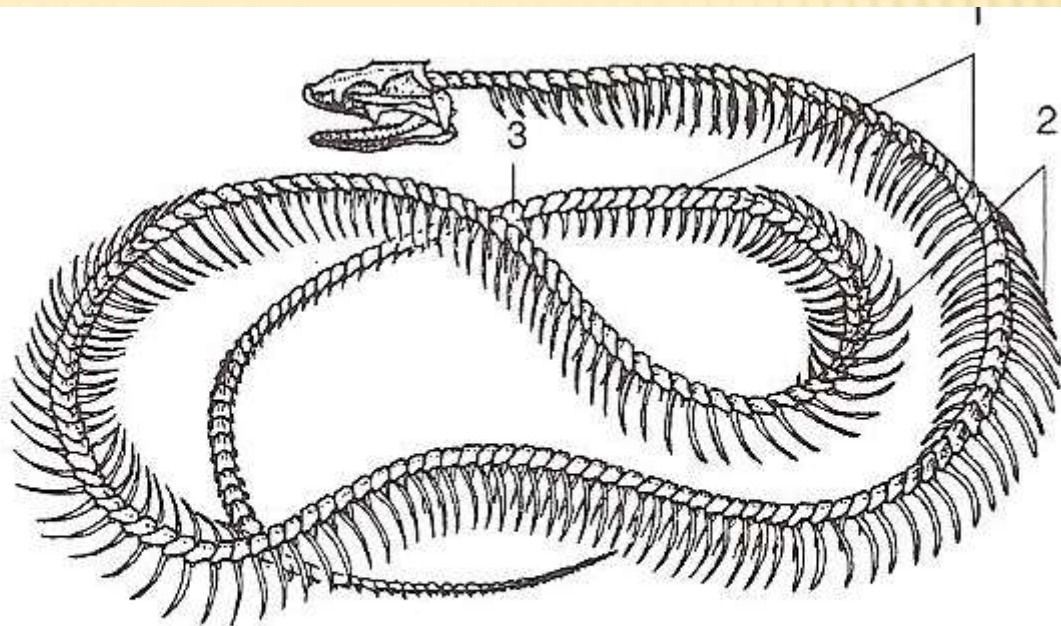
PLAZI

- kostra:
- zkostnatění kostry
- první dva krční obratle.
- nosič a čepovec > umožňují otáčení hlavy
- hrudní koš:
- hrudní kost a žebra
- lebka souvisí s páteří jedním kloubním spojením
- jeden kloubní hrbolek > na nosič

KOSTRA HADA



PLAZI



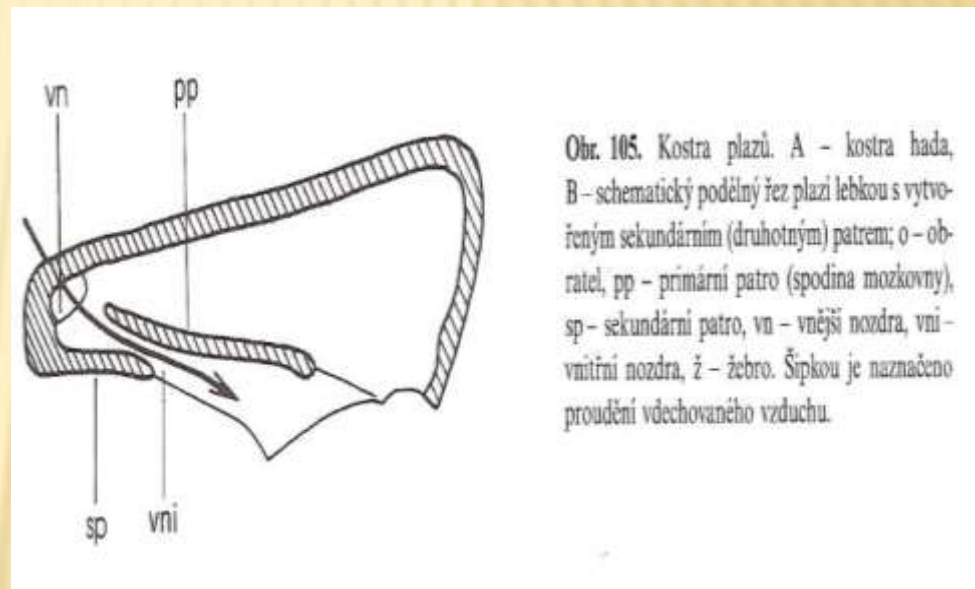
Hadí kostra

1 – obratle, 2 – žebra, 3 – první obratel ocasní

PLAZI

- nový znak:
- 1) spánkové jámy
- > rozvoj žvýkacích svalů
- 2) druhotné sekundární patro
- kostěná přepážka oddělující dutinu ústní a nosní

PODÉLNÝ ŘEZ PLAZÍ LEBKOU



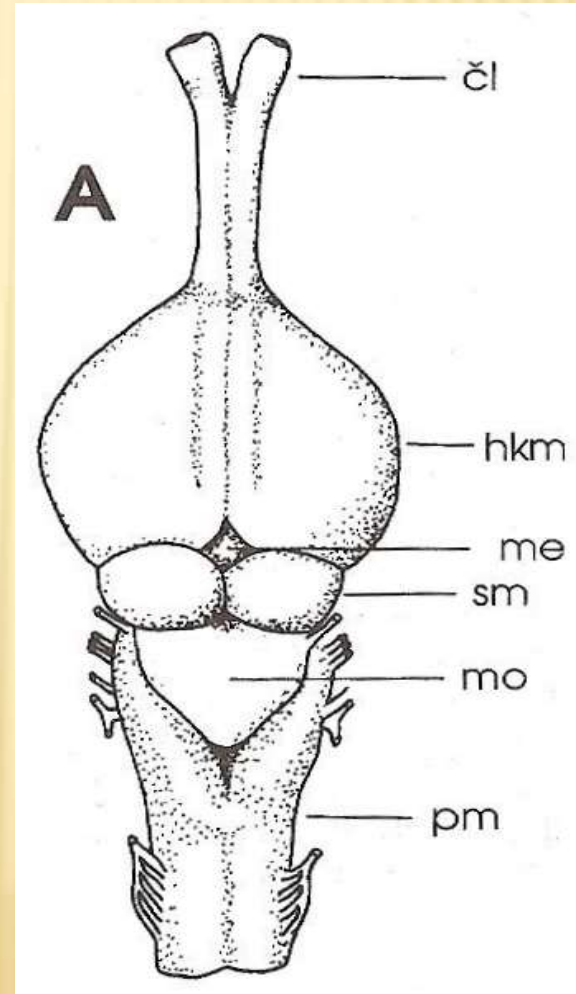
PLAZI

- ozubené čelisti (vyjma želv)
- výměna
- rozlišené zuby u krokodýlů a u hadů

PLAZI

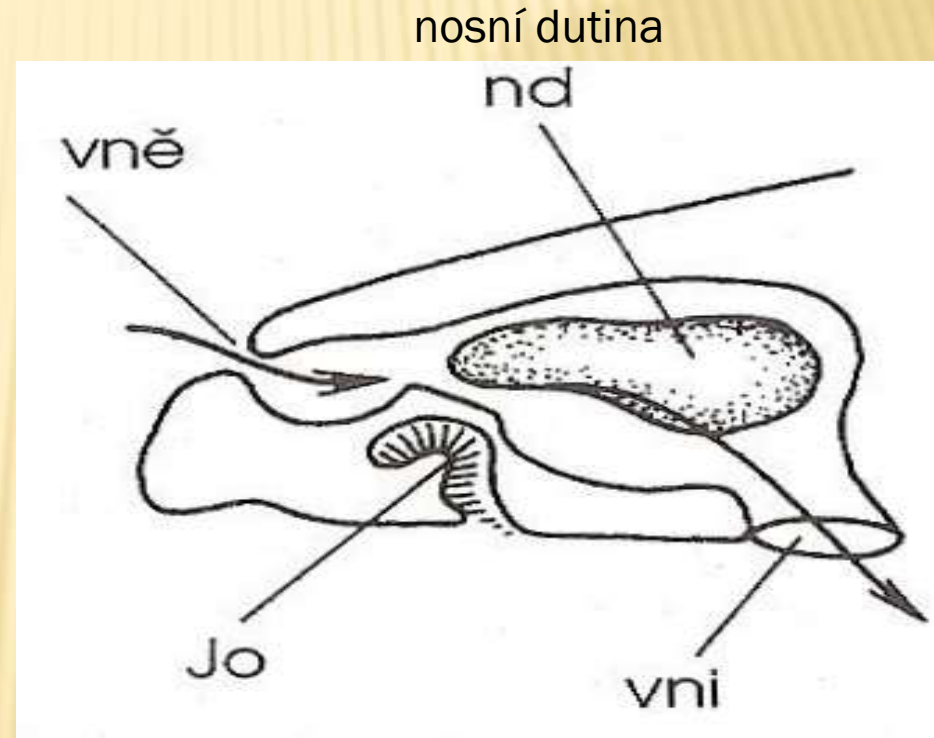
- nervová soustava:
- větší rozvoj
- nejdůležitějším centrem je koncový mozek
- nový znak:
- druhotná kůra mozková = neopallium koncového mozku

MOZEK



PLAZI

- smysly:
- čich:
- vnější a vnitřní nozdry
- Jacobsonův orgán > ústí do dutiny ústní
- čichové podněty přenášeny do Jacobsonova orgánu jazykem
- > vyplazování jazyka !



šipky označují směr proudění vzduchu

PLAZI

- oko:
- horní a dolní víčko
- mžurka:
- blána, která se přetahuje přes oko
- od vnitřního směrem k vnějšímu koutku
- někdy víčka srostlá a průhledná
- barevné vidění
- změna tvaru čočky = zaostřování

PLAZI

- sluch:
- střední ucho s columellou
- někteří plazi základ vnějšího ucha
- > krátký zevní zvukovod

ZDROJE

- JELÍNEK, Jan, Vladimír ZICHÁČEK a Miroslav ŠVÁTORA. *Biologie pro gymnázia: teoretická a praktická část*. 2. dopl. a rozš. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 1998, 551 s. ISBN 80-718-2050-4
- PAPÁČEK, Miroslav. *Zoologie*. 3. upr. vyd. Praha: Scientia, 2000, 286 s. ISBN 80-718-3203-0
- ROSYPAL, Stanislav. *Fylogeneze, systém a biologie organismů*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 744 s. ISBN 80-042-2815-1
- SMRŽ, Jaroslav, Ivan HORÁČEK a Miroslav ŠVÁTORA. *Biologie živočichů: pro gymnázia*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2004, 207 s., xvi s. obr. příl. ISBN 80-716-8909-2
- BOHÁČ, Dobroslav. *Cvičení z biologie*. 1. vyd. Praha: spn, 1984, 797 s. ISBN 14-305-84..
- ROSYPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.