Název školy: **Střední odborná škola stavební Karlovy Vary** Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: Hana Turoňová

Název materiálu: **VY_32_INOVACE_16_SOUSTAVA VYLUČOVACÍ_P1-2**

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : **Základy přírodních věd**

Datum tvorby: 13.8.2013 **Datum ověření:** 4.10.2013

Klíčové slovo: vylučovací soustava, ledviny, nefron, močové cesty.

Anotace: Prezentace je určena pro žáky 1-2. ročníku nástavbového studia oboru Podnikání. Slouží jako pomůcka k výkladu. Žáci se seznámí se stavbou a funkcí vylučovací soustavy člověka.

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Soustava vylučovací

Soustava vylučovací – funkce, stavba

-odstraňuje z těla odpadní látky metabolizmu – **exkrety**

-látky (s výjimkou CO_2) vylučovány **ledvinami**, v menší míře soustavou trávicí(stolice), játry (žlučová barviva) a kožním ústrojím (pot a maz)

součásti soustavy : ledviny

močové cesty:

močovody,

močový měchýř

močová trubice

Soustava vylučovací - stavba

ledviny *(renes)*

-párový orgán

-po stranách bederní páteře (pravá se dotýká spodní plochy jater, levá sleziny a konce slinivky břišní)

-útvar asi 12 cm dlouhý, 6 cm široký a 4 cm silný

-branka ledvinová - zářez na vnitřním okraji – vstupují a vystupují cévy a nervy a vystupuje močovod

kůra ledviny

dřeň ledviny

Soustava vylučovací - stavba

nefron

-základní stavební jednotka ledviny

-1 milion v ledvině

-stavba:

- -Bowmanův váček (v něm klubíčko – *glomerulus)*
- -vinutý kanálek I. řádu
- - Henleyova klička
- -vinutý kanálek II. řádu
- -kanálek sběrací

Soustava vylučovací – tvorba moči

-tvorba v Bowmanových váčcích

-**ultrafiltrát** – odtéká do vinutých kanálků (vstřebávání vody)

-**primární moč** (přefiltruje se170 – 200 l za 24 hodin)

-souběžně kromě vstřebávání probíhá exkrece některých látek – léky)

-**definitivní moč** – přitéká sběracími kanálky do **kalichů ledvinových**

-**pánvička ledvinná** *(pelvis renalis)*

Soustava vylučovací – tvorba moči

močové cesty

-**močovod** *(ureter)* - párová trubice asi 30 cm dlouhá, sbíhá po zadní stěně břišní, ústí zezadu do močového měchýře

-**močový měchýř** *(vesica urinaria)* – hromadění moči (500 – 700 ml)

-vyprazdňování měchýře ovládají dva svěrače, možné ovládat vůlí pouze do 700 ml)

-**močová trubice** *(urethra)* - vyúsťuje na spodině močového měchýře, u žen dlouhá 3 - 5 cm, u mužů 15 – 20 cm

-objem vyloučené moči asi 1 až 1,5 l denně

Soustava vylučovací – řízení činnosti ledvin

-nervové a látkové řízení

-**antidiuretický hormon (ADH)** - ovlivňuje vstřebávání vody

-**aldosteron** - ovlivňuje vstřebávání sodných kationtů

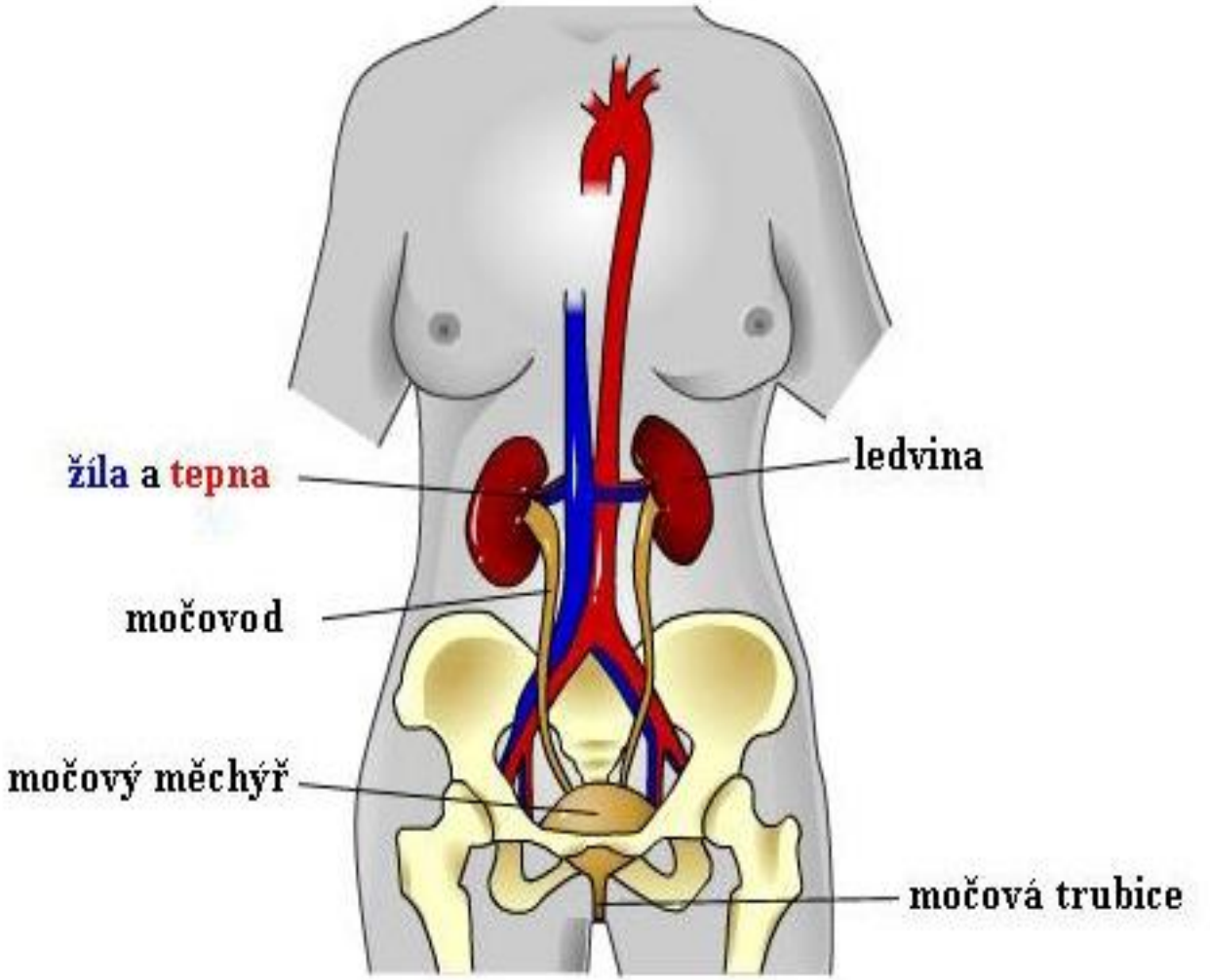
renin - ovlivňuje průsvit přívodní cévy, tím přívod krve do glomerulů

Činnost ledvin je pro existenci organizmu **nezbytná:**

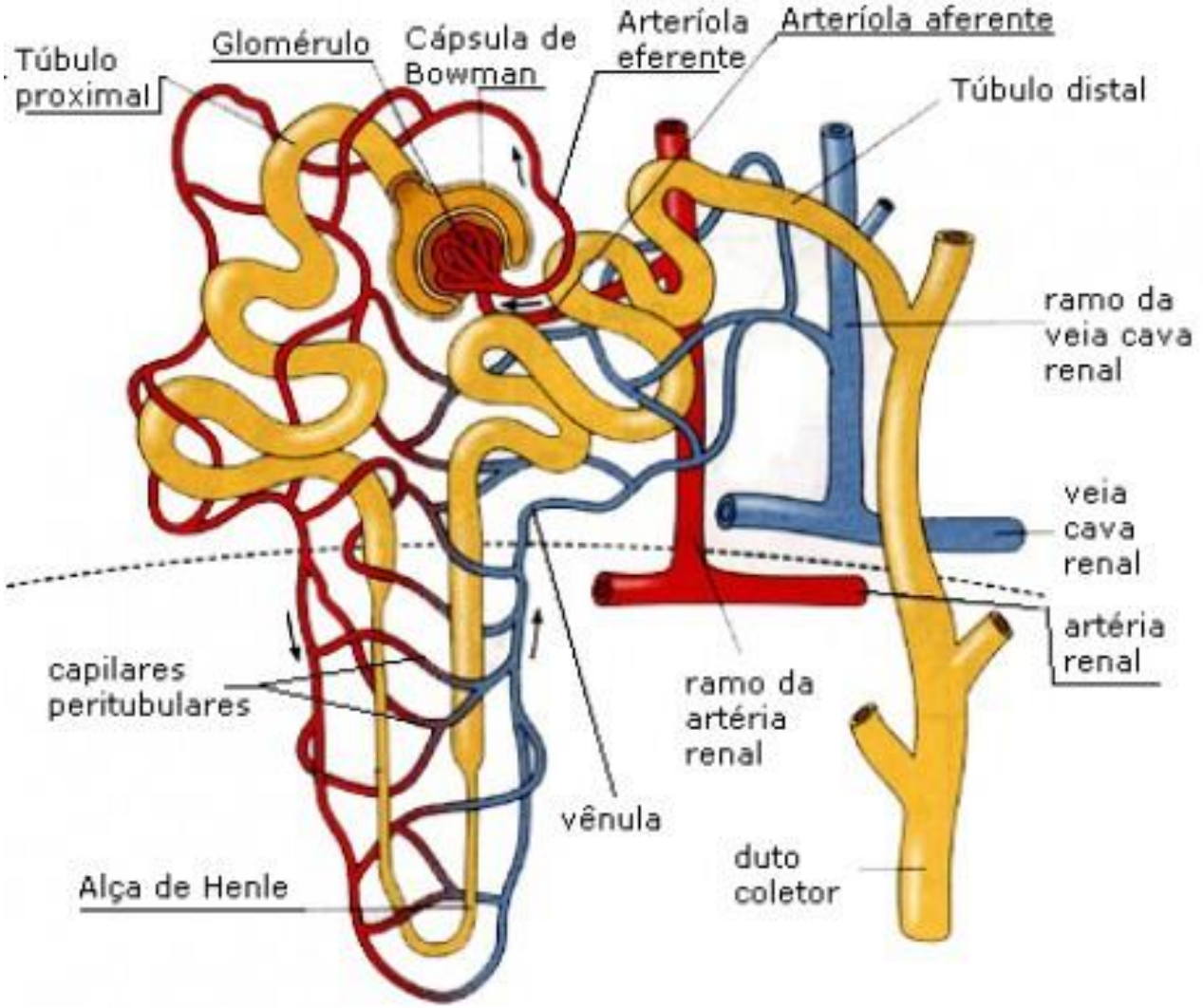
-udržují stálost vnitřního prostředí těla

-při zastavení činnosti ledvin nastává smrt během 3 – 5 dnů

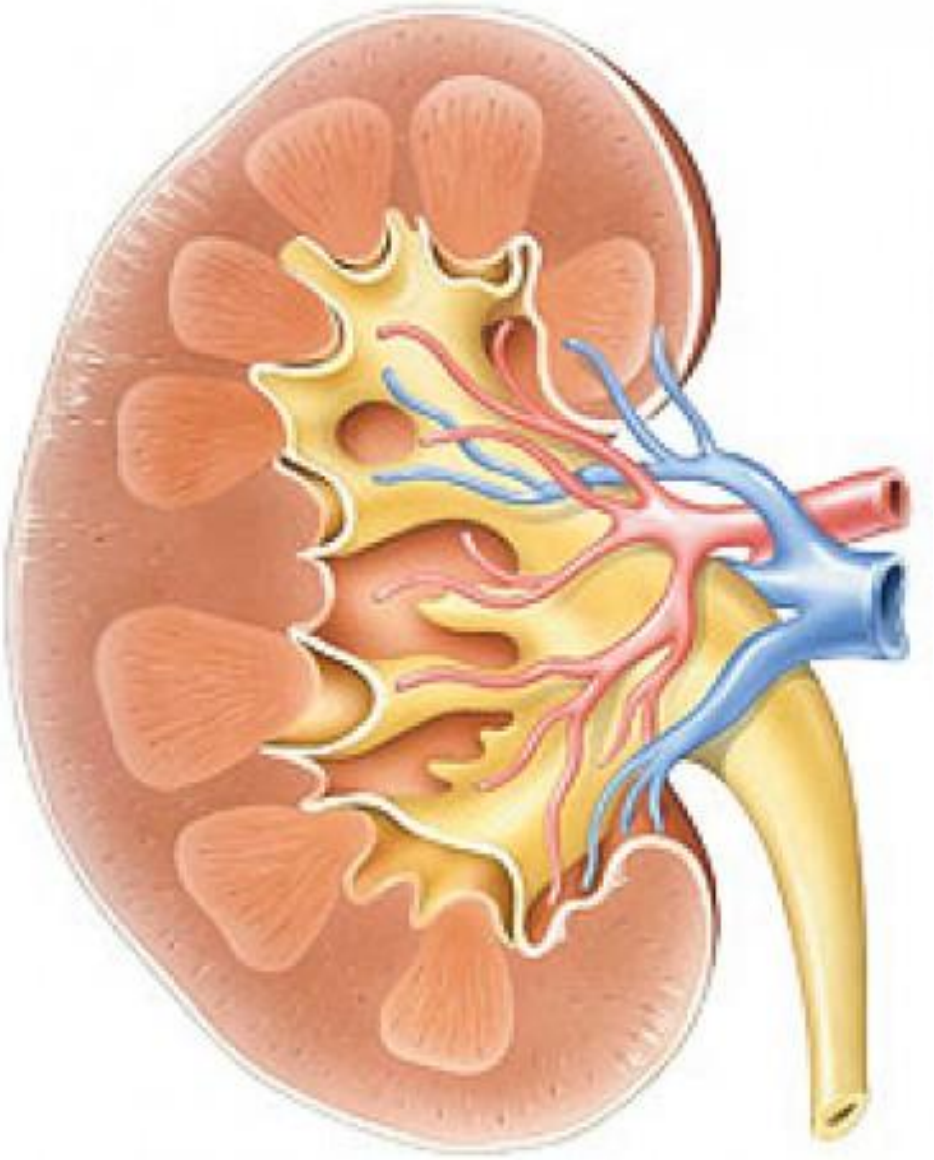
Soustava vylučovací



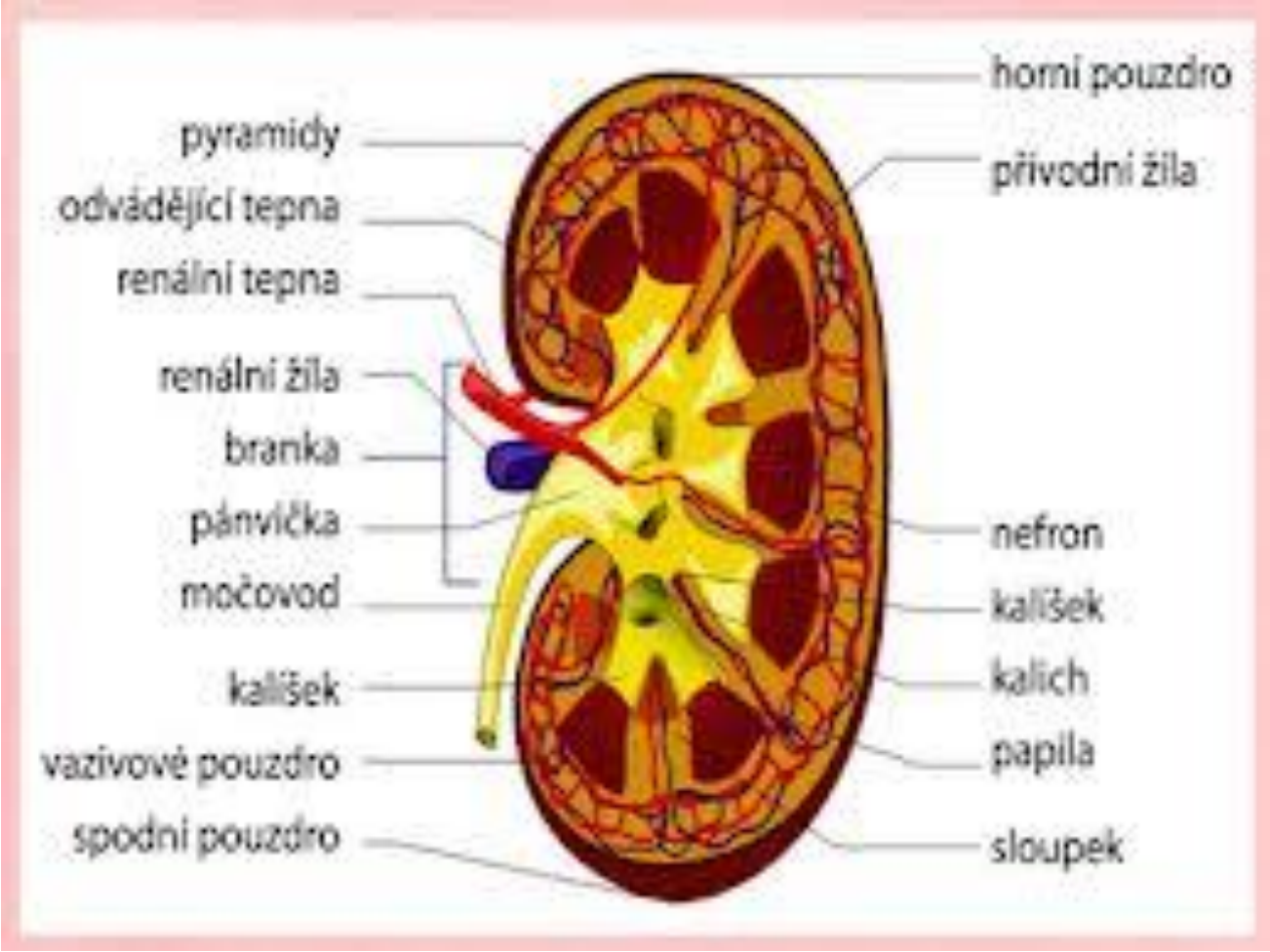
Soustava vylučovací



Soustava vylučovací



Soustava vylučovací



POUŽITÉ ZDROJE:

JELÍNEK, Jan; ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2000. ISBN 80-7182-107-1.

AUTOR NEUVEDEN. *blog.cz* [online]. [cit. 5.8.2013]. Dostupný na WWW: http://bio-nature.blog.cz/

AUTOR NEUVEDEN. *zsjarose.cz* [online]. [cit. 5.8.2013]. Dostupný na WWW: http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=530

AUTOR NEUVEDEN. *helago-cz.cz* [online]. [cit. 5.8.2013]. Dostupný na WWW: http://www.helago-cz.cz/product/clovek-vylucovaci-soustava/