

# Digitální výukový materiál

zpracovaný v rámci projektu „EU peníze školám“



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: **CZ.1.07/1.5.00/34.0386 „SŠHL Frýdlant.moderní školy“**

Škola: **Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant**  
Bělíkova 1387, příspěvková organizace

Šablona: **III/2**

Sada: **VY\_32\_INOVACE\_Zdravotní nauka.1.20**

Vytvořeno: **15. 04. 2013**

Ověřeno: **07. 06. 2013**

Třída: **SČ 1**

# MOČOVÁ SOUSTAVA – vývodné cesty močové

Vzdělávací oblast: **Název vzdělávací oblasti**

Předmět: **Zdravotní nauka**

Ročník: **1.**

Autor: **Mgr. Ivana Košková**

Časový rozsah: **1 vyučovací hodina**

Pomůcky: **obraz vylučovacího ústrojí, dataprojektor, notebook**

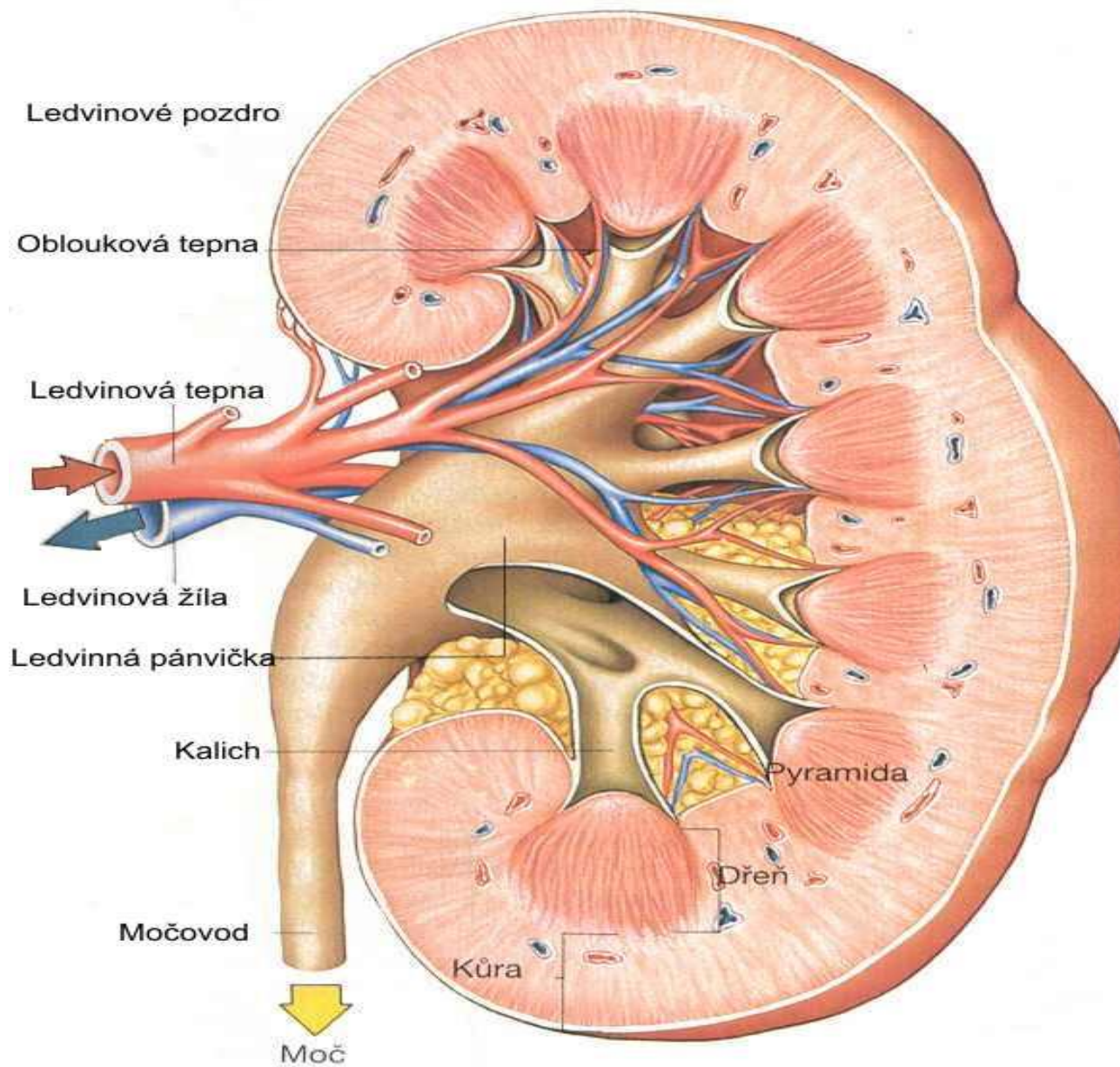
Klíčová slova: **močovod, močový měchýř, močová trubice, mikce**

Materiál je určen pro studenty oboru Sociální činnost, první ročník. Seznamuje s funkcí vývodných cest močového ústrojí.

# **Obsah**

## **Vývodné cesty močové**

# Ledvina



# Vývodné cesty

- a) ledvinná pánvička
- b) močovod
- c) močový měchýř
- d) močová trubice

## Vývodné cesty

**sběrné kanálky** - vyústují na vrcholcích **pyramid**, kterým říkáme **ledvinné papily** (bradavky) - moč vtéká z pyramid do **ledvinných kalichů** (nálevkovitě rozšířené) - ty se spojují a vytváří **ledvinnou pánvičku** - z ní vychází **močovod** (z každé ledviny) - **močový měchýř** - **močová trubice**

# Močovod

- oba močovody jsou asi 25 cm dlouhé, průměr 5 mm
- odvádějí moč z ledvinných pánviček do močového měchýře

# Močový měchýř

- pokud je naplněný má kulovitý tvar, pokud je prázdný má tvar splasklého pytle
- uložený za sponou stydkou, u muže před konečníkem, u ženy před dělohou
- shromažďuje moč, jeho obsah je 500 ml (maximální kapacita je individuální)
- při asi 150 - 200 ml je pocítováno nucení na močení
- ze spodina měchýře vystupuje močová trubice

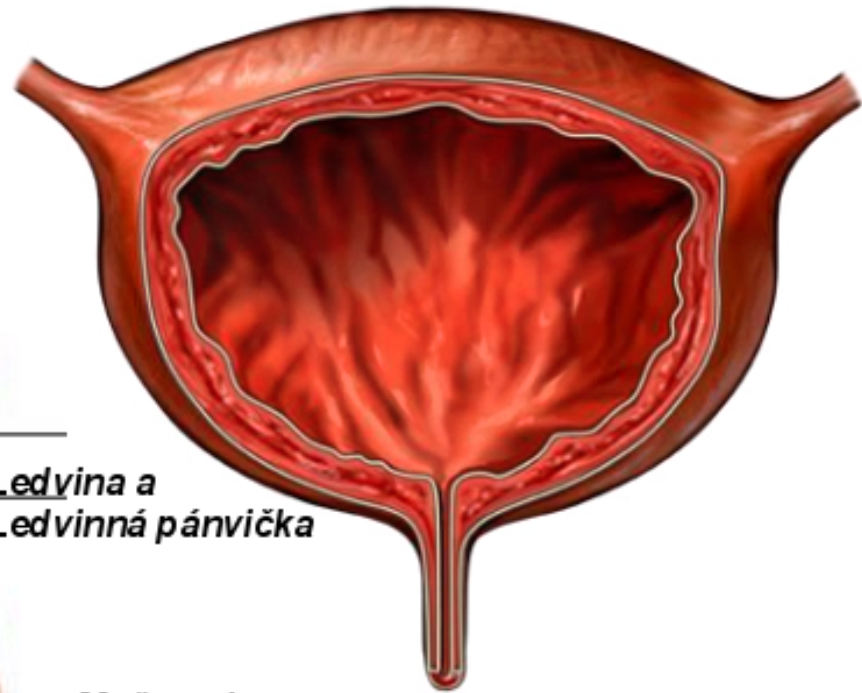
# Močová trubice

- odvádí definitivní moč z těla
- u ženy je rovná, dlouhá 3 – 4cm, u muže esovitě prohnutá 20 – 25 cm a kromě odvodu moči slouží i jako pohlavní vývodná cesta
- močení - mikce
- odvod moči regulují dva svěrače – vnitřní svěrač není ovládá vůlí, vnější svěrač je ovládán vůlí
- začátek močení je vyvolán podrážděním nervových zakončení ve stěně močového měchýře, uvolní se zevní svěrač močové trubice a dojde k uvolnění moči
- celý proces mikce je řízen z dolního úseku bederní míchy
- v dětství se člověk naučí ovládat smrštění zevního svěrače a tím potlačí močení
- poškození bederní páteře (míchy) vede k poruše vyprazdňování močového měchýře (neschopnost vyprázdnění nebo udržení moči)



# Močové cesty

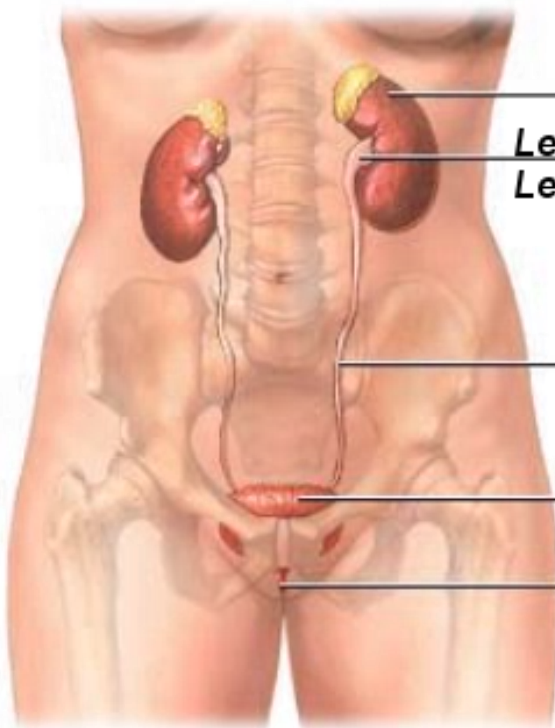
*Močový měchýř*



*Ledvina a  
Ledvinná pánvička*

*Močovod*

*Močový měchýř uložený  
za stydkou sponou*



7

## **Opakování**

- 1. Které orgány tvoří vývodné cesty močové.**
- 2. Odkud a kam vedou močovody.**
- 3. Jaký tvar má močový měchýř a kde leží.**
- 4. ↘ Kdy člověk pocítuje nucení na močení.**
- 5. Jaká je funkce močového měchýře.**
- 6. Odkud je řízen proces mikce.**

# Použité zdroje

- DYLEVSKÝ, I. *Základy anatomie a fyziologie člověka*. Olomouc: EPAVA, 1995. 429 s. ISBN 80-901667-0-9.
- JELÍNEK, J. , ZICHÁČEK, V. *Biologie - pro střední školy gymnaziálního typu*. Olomouc: FIN PUBLISHING, 1996. 409 s. ISBN 80-86002-01-2.
- NOVÁKOVÁ, I. *Zdravotní nauka 1. díl*. Praha: Grada Publishing, 2011. 187 s. ISBN 978-80-247-3708-9.
- NOVOTNÝ, I. *Biologie člověka pro gymnázia*. Praha: FORTUNA, 1995. 136 s. ISBN 80-7168-234-9.
- *Lidské tělo*. Praha: Svojtka & Co., s.r.o., 2012. 96 s. ISBN 978-80-256-0946-0.
- Močové cesty. *Ajurvédské lázně* [online]. [cit. 2013-08-26]. Dostupné z: <<http://ajurvedske-lazne.cz/?q=mocovecesty>>.
- Močové ústrojí [online]. [cit. 2013-08-26]. Dostupné z: <<http://www.google.cz/imgres?imgurl=&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.zbynekmlcoch.cz%2Finformace%2Fmedicina%2Fanatomie-lidske-telo%2Fledvina-ledviny-obrazek-anatomie-popis-funkce-fyziologie&h=0&w=0&sz=1&tbnid=C7qJxlnWCNTSfM&tbnh=240&tbnw=160&zoom=1&docid=G6WEEqUHuKODEM&hl=cs&ei=GMYbUueaKIHQtAbs24HoDw&ved=0CAEQsCU>>.

Pokud není uvedeno jinak, jsou použité objekty vlastní originální tvorbou autora. Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Veškerá vlastní díla autora (fotografie, videa) lze bezplatně dále používat i šířit při uvedení autora jména.