

## Vylučovací soustava

### Fce. ledvin :

- regulace složení a objemu těl.tekutin
- = udržování homeostázy → tvorba moči
  - tvoř. hormonů

### Anatomické a fyziologické zvláštnosti uropoetického systému

- novorozenec, kojeneček → lalůčková struktura
  - uloženy níže → možná palpce
  - fce ledvin snížena (několik dnů po porodu)
  - snížena koncentrační schopnost ledvin
- roste hmotnost ledvin (10 krát)
- zvyšuje se kapacita močového měchýře
- donošený novorozenec → plný počet nefronů
- nedonošený nov. → nefrony se ještě vyvíjí

### Vyšetření ledvin a močových cest

- **analýza moči:** množství, frekvence, chemic. složení (B,C, ketolátky), přítomnost erytrocytů a leukocytů
- **mikrobiologické vyšetření**
- **funkční vyšetření ledvin**
- **ultrazvuk**
- **rtg (kontrastní látky)**
- **renální biopsie**

## **Anomálie a vývojové vady ledvin a močových cest**

- u 1% novorozenců, častěji chlapci
- **počet ledvin**
- chybí 1 nebo obě
- zdvojená ledvina
- **vývoj ledvin.parenchymu**
- cysty → ledv.selhání
- ztenčený parenchym (následek onemocnění ledvin, močovodů – překážka → hromadění moči → tlak): bolest, ↑ krevní tlak, pomočování, až selhání
- **odlišnosti tvaru nebo uložení ledvin**
- na atypickém místě v břišní dutině, někdy i hrudní
- **odlišnosti tvaru nebo uložení močových cest**
- zdvojený močovod, rozšířený močovod, absence přední str. moč. měchýře, atypické vyústění močové trubice, zúžení m.trubice, obstrukce – stenózy, chlopně, slizniční řasy (hromadění moči – rozvoj bakteriální flóry, návrat moči do moč.cest, ledvin)
- **anomálie cév**

### **Infekce močových cest**

- infekce v děts. věku :
  1. infekce dýchacích cest
  2. infekce TS
  3. infekce moč.cest

Příčina : bakterie (Escherichia coli)

Příznaky : bakterurie

Faktory ovliv. rozvoj zánětů:

- anomálie ledvin a moč.cest
- změny pH moči k alkalit.hladině (vliv stravy)
- nepříznivé sociál.podm. (nedostatečná hygiena)

Ohrožená skupina:

- novorozenci: chlapci
- kojenci : chlapci: dívky (1:1)
- předškol., školní, mladiství.: dívky 3-5 krát častější (kratší močová trubice)
  
- akutní záněty → 20% v chronické → 5 – 20% v led.nedostatečnost až selhání

## **Onemocnění ledvin:**

### → **akutní zánět ledvin (pyelonefritida)**

- postihuje obě ledviny
- příznaky: novorozenci, kojenci – celkové, poruchy trávení, virové infekce, subfebrilie, bledost, nechutenství, zvracení, průjem, dehydratace, křeče (viz. 1.pomoc), poruchy vědomí, obtíže při močení (dysurie – pálení, polakisurie – časté nucení na močení), změna barvy a množství moči, pomočování
- dgs.: vyšetření moči (leukocyty, bakterie), ↑ sedimentace erytrocytů, ultrazvuk
- léčba: antibiotika, klid, tekutiny

### → **chronický zánět ledvin**

- příčiny: anomálie, konkrementy, reflux (zpětný návrat moči), bakterie, pohl.nemoci (dospívající - kapavka, mykózy, chlamydie), antikoncepce, pesar, vaginální Tampóny
- příznaky: únava, bledost, nechutenství, bolest hlavy, sklon k infekcím, pomočování, poruchy růstu, horečka, hypertenze, hodně moči – hodně pije
- komplikace: chronické selhání ledvin, zjizvení ledvin
- léčba: antibiotika (na noc – moč v noci v moč.m.) – dlouhodobá 4 – 12 měsíců, dieta (nedráždivá), tekutiny, sůl, minerálky, lázně

### → **nehnisavé záněty ledvin: akutní, chronické**

- postižení glomerulů
- u dětí vzácně
- 60% - selhání ledvin
- ohrožená skupina : STARŠÍ děti a MLADÍ DOSPĚLÍ (rychle progred. zánětu)  
ŠKOLNÍ VĚK - chlapci
- příčina : streptokok (**po angíně, bronchitidě, otitidě**) , vir, hematurie, otoky, zvýš.tlak, únava, bledost, bolest hlavy, zad, břicha, nauzea, zvracení
- dgs.: vyšetř. moči (proteinurie, hematurie), kultivace z krku (streptokok)
- léčba: klid, antibiotika, tekutiny a sůl omez. při otocích, sůl – při zvýš.krev.tlaku, popř. dialýza, transplantace

### → **nefrotický syndrom**

- nejčastější glomerulopatie v děts. věku
- ohrožená skupina: předškolní věk (chlapci)
- příznaky: otoky (končetiny, obličej, víčka, genitál), tekutina v břiše (! batolata – velké břicho – pro matku příznak prospívání) , retardace, proteinurie, hematurie, bledost
- komplikace: porucha fce ledvin, trombózy
- příčiny : vrozený, postižení ledviny (primární), postižení ledvin (sekundární) – při diabetu, TBC, hep.B
- dgs.: vyšetření moči (proteinurie, hematurie), biopsie
- léčba: kortikoidy, antibiotika, úprava stravy (snížit bílkoviny)

### → **selhání ledvin: akutní, chronické**

- příčiny: dehydratace (kojenci, batolata)  
působení toxických látek (Fridex, otravy muchom.zel. – viz. 1.pomoc)  
porucha odtoku moči z ledvin (→ poškoz. ledviny)
- příznaky: zástava močení, snížení močení, otoky (obličej, končetiny), křeče, otoky

plic, mozku, poruchy srdeč.rytmu, bezvědomí  
u chronic. snížení fce.ledvin o 25 – 30 %

→ léčba: zavodnění u dehydratace, úprava homeostázy, snížení krev.tlaku, snížení přívod  
K (poruchy srdeč.rytmu)  
dialýza  
transplantace

→ ***nádory ledvin***

→ nefroblastom

- ohrožená skupina : předškolní věk
- příznaky : hematurie, únavnost, zvýš.teplota, bolest břicha, zácpa, zvýš. krev.tlak
- dgs.: ultrazvuk, CT
- léčba: chirurgická, chemoterapie

## Onemocnění močového měchýře a dolních močových cest

→ ***zánět močového měchýře (cystitida) a zánět dolních močových cest (uretritida)***

→ příznaky: časté močení – pálení, nucení na močení, bolest břicha, retence moči, enuréza (pomočování), horečka

→ ***konkrementy v moč. cestách (urolitiáza)***

→ lokalizace: kalich, pánevka, močovod

→ příčina : metabolická (15%)

- kyselina močová (→ uráty), vysoké dávky vit. D, oxaláty, fosfáty

→ příznaky: bez bolesti, bolestivé, hematurie, infekce

→ dgs.: sono, chem.rozbor kaménků

→ léčba: konzervativní ( pitný režim, pohyb, dieta, léky uvolňující moč.cesty), chirurgie

→ komplikace: chronické selhání ledvin

→ ***poruchy vylučování moči a močení (enuréza)***

- kolem 2,5 let: kontrola močení

→ pomočování po 4 roce

→ noční → traumata

→ špatná výchova

→ organická příč. (inervace, VV, infekce, cukrovka)

→ poruchy mikce → obstrukce

→ nervová (myelomeningokéla, poškození míchy)

→ svalová porucha

→ zánět

→ RETENCE moči (= porucha vyprazdňování při norm. tvorbě)

→ bezvědomí

→ operace břicha

→ poruchy inervace moč.m.

→ infekce