

Vylučovací soustava, vyšetřovací metody v pediatrii

Onemocnění všech orgánových
systémů se zaměřením na
zvláštnosti dětského věku

Močové ústrojí

- ✦ Ledviny, ledvinné pánvičky, močovody, močový měchýř, močová trubice
- ✦ Ledviny vylučují močí odpadové produkty látkové přeměny a cizorodé látky, které se dostaly do krevního oběhu.
- ✦ Přispívají k udržení stálého vnitřního prostředí.

Poruchy vyměšování moči

- * Oligurie - málo moči
- * Anurie - úplná zástava močení
- * Polyurie - časté močení (cukrovka, močová úplavice)
- * Retence (zadržení) - ledviny moč vylučují do močového měchýře, ale močení vázne
- * Inkontinence - dítě nedokáže moč zadržet v močovém měchýři
- * Polakisurie - opakující se nucení na moč, ale nedochází k většímu vyprázdnění
- * Enuresis - pomočování i ve věku, kdy dítě močový měchýř již ovládá (chorobné změny v močových cestách, často porucha duševní rovnováhy, strach...)

Chorobné příměsi moči

- ✱ Proteinurie - bílkoviny v moči (někdy se u větších dětí objeví po námaze bílkovina, která ale vymizí - *ortostatická albuminurie*)
- ✱ Hematurie - krev v moči; moč červená, není čirá a průhledná (záněty, následek poranění moč. cest, kameny, nádory moč. cest)
- ✱ Hemoglobinurie - příměs krevního barviva v moči; moč je červenohnědá až černá
- ✱ Glykosurie - cukry v moči
- ✱ Acetonurie (diabetes, acetonemické zvracení)

Příznaky poruch ledvin

- ✦ Otoky = renální edémy - zmnožení mezibuněčné tekutiny; místní x celkové
- ✦ Zvýšený krevní tlak (hypertenze) - nejčastější známka onemocnění ledvin, nutno znát normální hodnoty (batole, předškolák - 80-90 na 50-60; školák - 100-120 na 60-80)
- ✦ Změny ve složení vnitřního prostředí - důležité je množství dusíkatých látek v plazmě; při polyurii - velké ztráty draslíku
- ✦ Selhání činnosti ledvin

Záněty ledvin

✱ **Akutní** - nehnisavé zánětlivé onemocnění, postiženy glomeruly, nejčastější onemocnění u dětí; po angíně
příznaky: únava, otoky víček, hematurie, zvracení, bledost, méně časté močení, KT zvýšený, zvýšená teplota, moč krvavě zbarvená

✱ **Chronický** - přechází v ně 1% akutních zánětů; ledviny jsou zmenšené, mají nerovný povrch, kůra je zúžená pouzdro přirostlé k povrchu

příznaky: jako u akutního, ale méně bouřlivé

prognóza: nepříznivá, za 5 - 10 let končí smrtí

Nefrotický syndrom (lipoidní nefróza)

- ✦ Objevují se rozsáhlé otoky, ↑ hladina bílkovin v moči a ↓ hladina bílkovin v séru, ↑ hladina lipidů, hlavně cholesterolu, v séru
- ✦ U dětí kolem 3. roku
- ✦ příznaky: otoky po celé těle, břicho zvětšené (volná tekutina v dutině břišní)
- ✦ Špatná prognóza u dětí s glomerulonefritidou (nemoc přechází v selhání ledvin)
- ✦ léčba: ochrana před infekcí a prochlazením, výživa bohatá na bílkoviny
- ✦ Každá druhotná infekce musí být léčena.

Zánětlivá onemocnění močových cest a ledvin

- ✦ Při usídlení mikrobů v močovém ústrojí.
- ✦ V ledvinách se mohou tvořit drobné i větší abscesy, ledvinná tkáň se hojí jizvami = **svraštělá ledvina**.
- ✦ U oslabených dětí, u dětí s vrozenou anomálií močových cest nebo inervací svěračů.
- ✦ příznaky: bolesti při močení, polakisurie, bolest v bedrech (u pyelonefritidy)
- ✦ Pokud nejsou příznaky zánětu zjištěny a léčeny, vyvíjí se vleklý zánět. Jde o postižení pánvičky a ledvin = **pyelonefritida**.

Vrozené vady močového ústrojí

- ✦ Ledviny - nevyvinuté (ageneze); podkovitě (jsou-li srostlé dolním pólem); cystické
- ✦ Pánvičky - hydronefróza (překážka v odtoku moči), trvá-li dlouho, tkáň ledviny atrofuje → vakovitá ledvina (tenká vrstva tkáně)
- ✦ Močovody - zúžené; zdvojené
- ✦ Močový měchýř - málo vyvinutý (hypoplazie); zdvojený; při rozštěpu je patrná jeho sliznice nad sponou stydkou
- ✦ Močová trubice - zúžená, neukončený uzávěr (hypospadiie)

Selhání ledvin (urémie)

- ✦ V některých případech se může činnost ledvin zhoršit, dochází k poruše vnitřního prostředí a zadržování dusíkatých látek.
- ✦ Zplodiny jsou vylučovány:
 - dialýzou - do dutiny břišní jsou vpravovány roztoky, do nichž přestupují škodlivé látky z krve, tekutina se poté vypouští a celý postup se opakuje dle potřeby
 - hemodialýza - přístrojem - umělá ledvina - se přes polopropustnou membránu odstraňují zadržované škodliviny z krve
- ✦ příznaky: omezení močení, únava, nechutenství, neprospívání, ↑ KT, neklid

✦ **Akutní** - náhlá neschopnost tvořit tolik moče, aby se zplodiny dusíkatých látek nehromadily v krvi.

příznaky: pokles množství moči, někdy anurie

✦ **Chronické** - porucha ledvin je tak velká, že nejsou schopny udržet tělní tekutiny v rovnováze. Poškození ledvin je tak závažné, že se funkce ledvin dále zhoršuje.

příčiny: vrozená anomálie močového ústrojí, chronická glomerulonefritida, nefróza

příznaky: bolesti hlavy, zvracení, únava, nechutenství, nespavost

Močové kameny

-
- ✦ Působí drobná poranění nebo brání odtoku moči a vzniká infekce.
 - ✦ příznaky: bolest v bedrech, krev v moči

Nádory močového ústrojí

- ✦ Krajina ledvin může být sídlem často zhoubných nádorů, např. Wilmsův nádor.
- ✦ Objevuje se u malých dětí, někdy u kojenců.
- ✦ Zjistí se pohmatem břicha jako nádorovitý útvar v horní části dutiny břišní.

Vyšetřování moči a močového ústrojí

- ✱ Chemické vyšetření - vyšetřujeme ji na bílkovinu, krev, cukr, bilirubin, urobilinogen, aceton
- ✱ Mikroskopické vyšetření - vyšetřujeme krev
- ✱ Měření množství moči a vypité tekutiny - moč se shromažďuje 24 hodin do nádoby; odečítáme množství a zároveň zapisujeme množství vypité tekutiny za 24 hodin
- ✱ Důležitou zkouškou je kreatininová clearance - funkční ledvinová zkouška; měříme objem plazmy, která se úplně očistí od kreatininu za 1 sekundu při průtoku krve ledvinami.

✱ Rentgenové vyšetření

Nativní snímek - krajina ledvin

Urografie - vstříkne se kontrastní látka (jodová sloučenina), jež se vylučuje ledvinami a při průchodu zobrazí pánvičky, močovody a močový měchýř.

✱ Mikční cystoureografie - do močového měchýře se zavede cévka a vstříkne se kontrastní jodová látka, která zobrazí močový měchýř a močovou rouru

✱ Izotopová renografie

✱ Biopsie - pokud funkční a biochemická vyšetření neobjasní diagnózu; ledvina se nabodne a získá se malá část pro histologické vyšetření

LITERATURA

**Brachfeld, Karel, Černayová, Elena. *Pediatricie II*. 1. vyd.
Praha: Avicem, zdravotnické nakladatelství, 1980**

**Malá, Helena. *Biologie dítěte a dorostu*. 1. vyd.
Praha: Univerzita Karlova, 1980**

**Mečíř, Miloslav. *Pečujeme o nemocné dítě*. 1. vyd.
Praha: Avicem, zdravotnické nakladatelství, 1988**