

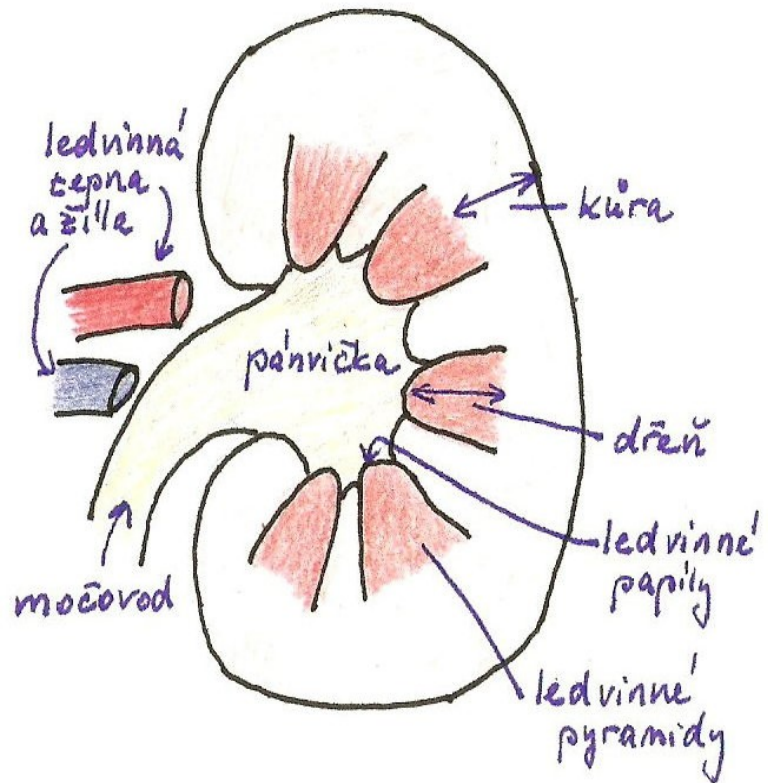
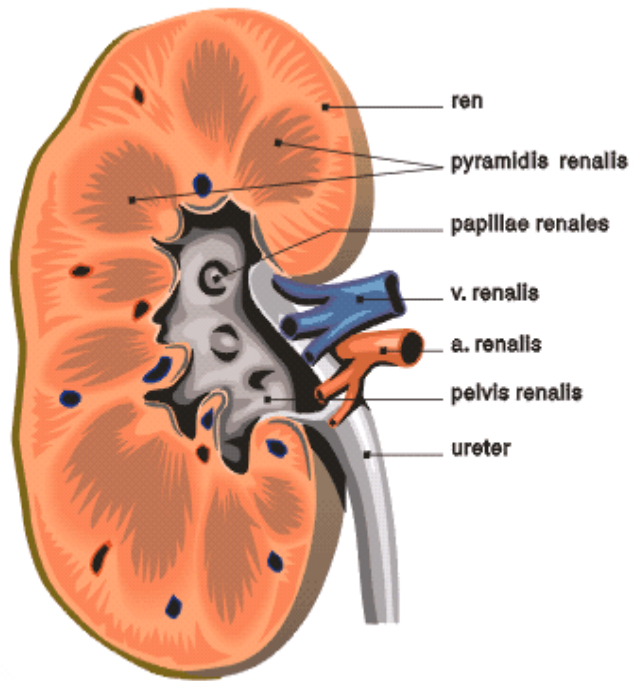
Pediatrie

Onemocnění

urogenitálního traktu

Prof. MUDr Hana Hrstková, CSc

Pediatrická klinika LF MU



Močové cesty

- ☐ Ledvinná pánvička
- ☐ Močovod
- ☐ Močový měchýř
- ☐ Močová trubice



Fyziologie ledvin

□ **Odstraňování toxických látek** z těla - rozpadové produkty látkové výměny bílkovin, léky, detoxikační funkce

□ **Regulace TK**

Počet močení za den

- 1. - 2.den 4 - 6x
- Do 6.měsíce 20 - 25x
- 1.rok 15x
- 2. - 3.rok 10x
- Později 6 - 7x

Močení

- Zpočátku nepodmíněný reflex
- Do 3 let ovlivňování močení po naplnění měchýře
- Enureza
 - pomočování po 4. - 5.roce ve dne i v noci

Množství moče za 24 hod

- ❑ Novorozenec 1.den 2 - 60 ml
5.den 25 - 200 ml
- ❑ Kojenec 1.měsíc 150 - 400 ml
6.měsíc 250 - 500 ml
- ❑ Batole 500 - 650 ml
- ❑ Mladší školní věk 650 - 1000 ml
- ❑ Starší školní věk 800 - 1400 ml

Příznaky a projevy onemocnění ledvin

- Dysurie
- Polyurie
- Oligurie
- Anurie
- Retence moči
- Polakisurie
- Inkontinence

Příznaky a projevy onemocnění ledvin

- Poruchy močení
- Enuréza
- Otoky

Vyšetření moči

- Barva moči
- Zákal moči
- Zápach moči
- Specifická váha
- Proteinurie - norma do 0,2 g/l
- Hematurie

Chemické vyšetření moči

- Testační proužky
- Cukr
- Urobilinogen
- Bilirubin
- Aceton
- Bílkovina

Mikroskopické vyšetření moči

- ❑ Močový sediment
- ❑ Vyš.moče podle Stansfelda-Webba
- ❑ Erytrocyty do 5 mm³
- ❑ Leukocyty do 10 mm³
- ❑ Addisův sediment
- ❑ Hamburger sediment

Bakteriologické vyšetření moči

- ❑ Přítomnost bakterií a kvasinek
- ❑ Odběr moče ze středního proudu po omytí
- ❑ Sterilní zkumavka
- ❑ Zpracování na půdu do 1 hodiny
- ❑ Růst kolonií za 24 hod
- ❑ Norma do 10^3 /1 ml
- ❑ Uricult, uritest

Koncentrační pokus a vyš.krve

- Nepít 12 - 24 hod
vyšetření osmolality nebo
specifické váhy moče

- Krev:
Na, K, Ca, P, Mg, urea, kreatinin,
kyselina močová, KO, FW

Zobrazovací metody

UZ

CT

Magnetická rezonance

Zobrazovací metody- RTG

- Rtg snímek -nativ
- MCUGr(mikční cystouregrafie)

Zobrazovací metody - isotopy

□ Dynamická scintigrafie

□ Statická scintigrafie

Invazivní vyšetřovací metody

- Biopsie ledvin

- Punkce

 - nefrostomie

 - epicystostomie

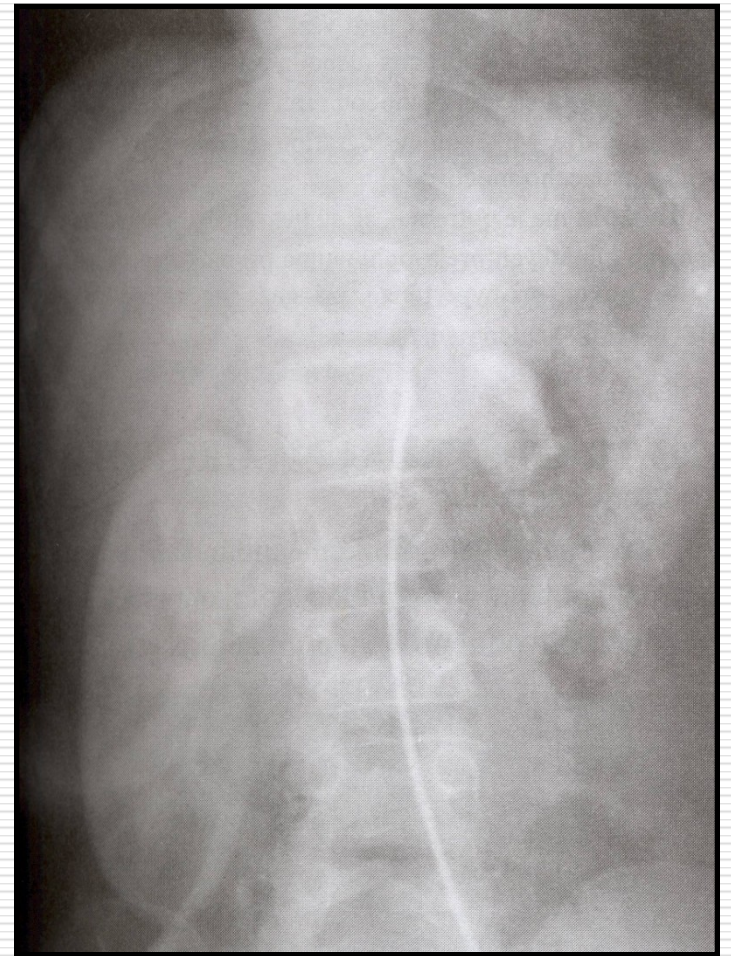
- Urologické vyšetření
(cystoskopie, kalibrace,
uroflowmetrie, urodynamické
vyšetření)

Vrozené vývojové vady

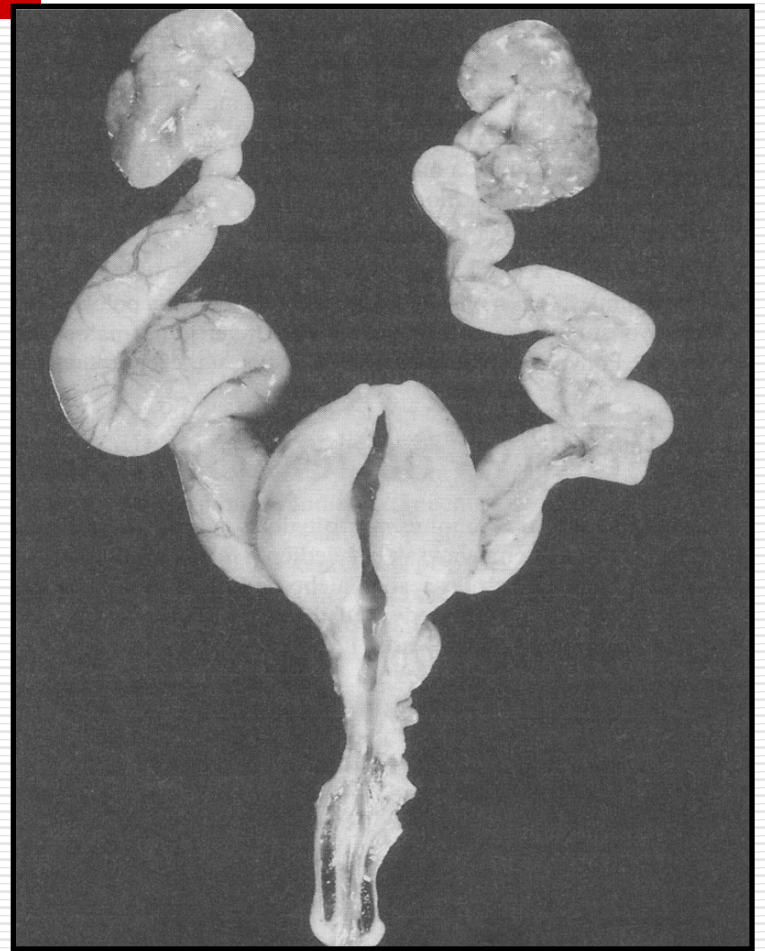
- ~~Ageneze ledvin oboustranná~~
- neslučitelné se životem
- Ageneze 1 ledviny - častý náhodný nález
- Nadpočetná ledvina - vysoce vzácné
- Hypoplastická ledvina - často příčina hypertenze
- Hypoplastické ledviny
- dialýza, transplantace
- Dysplazie (chybný vývoj) ledvin
- ledvinná nedostatečnost

Vrozené vývojové vady

Hypoplazie ledviny vlevo



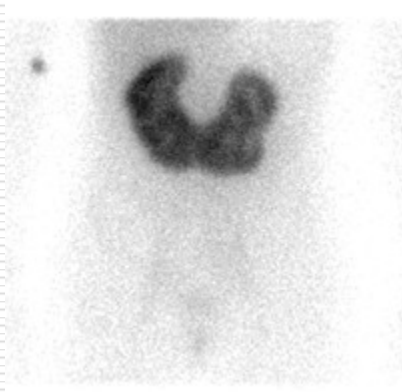
Vrozené vývojové vady



Bilaterální dysplazie ledvin

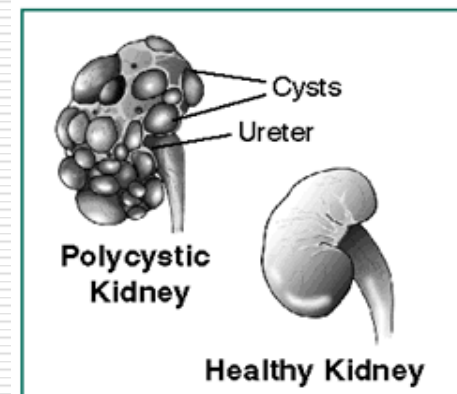
Anomalie tvaru a polohy ledvin

- ❑ Podkovovitá ledvina
- ❑ Ektopická ledvina
(často na 1 straně pod sebou)
- ❑ Bloudivá ledvina



Cysty ledvin a cévní anomalie

- ❑ Solitární cysta v ledvině
- ❑ Multicystické ledviny - v 1 ledvině
- ❑ Polycystické postižení
 - dědičné - obě ledviny
- ❑ Stenóza renální arterie
 - vysoký TK z nadprodukce reninu

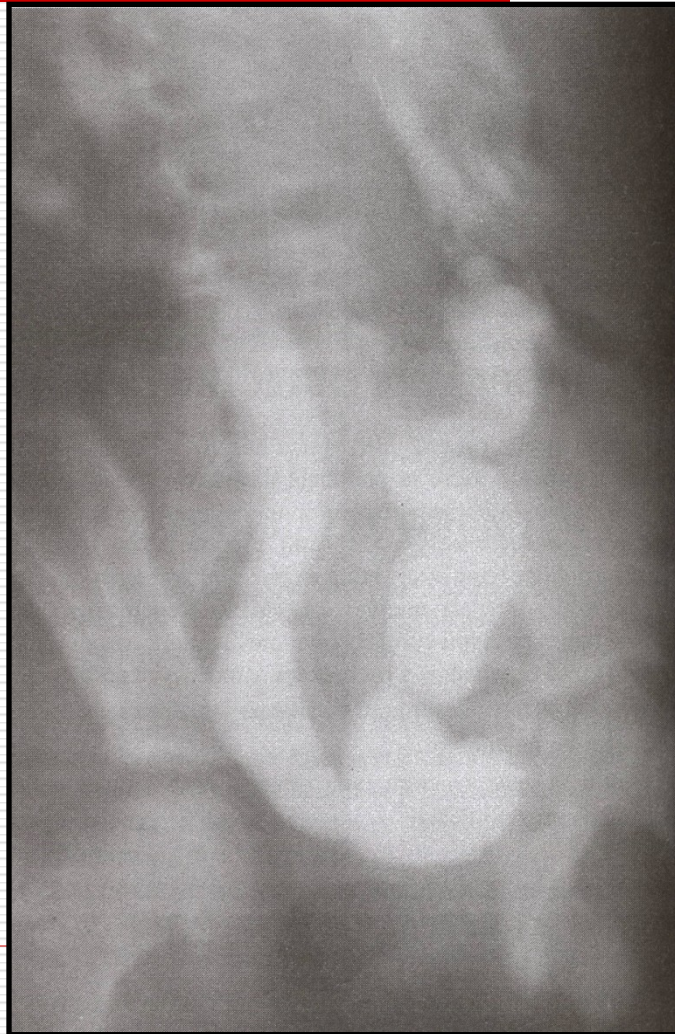


Anomalie pánvičky, močvodů a močového měchýře

- ❑ Hydronefroza
- ❑ Zdvojená pánvička nebo močovody
- ❑ Ureterokéla - výchlípka na konci močovodu
- ❑ Megaureter
- ❑ Zúžení hrdla močového měchýře
- ❑ Divertikl močového měchýře
- ❑ Výhřez močového měchýře břišní stěnou

Anomalie pánvičky a močoyodů

Oboustranný megaureter a hydronefrosa



Anomalie uretry, zevního genitálu a hereditární nefropathie

- ❑ Hypospadiie, epispadiie
- ❑ Stenoza a chlopně močové roury
- ❑ Fimoza

- ❑ Kombinace poruchy ledvin s jinými orgány, často se sluchem
- ❑ Alportův sy

Fimoza po operaci,hypospadie



Infekce močových cest

- Ascendentní infekce
 - postihuje 1% chlapců a 4 - 5% dívek

- Častější u :
 - ledvinných anomálií
 - poruch odtoku moče
 - poruch vyprazdňování moče

Infekce močových cest

- ❑ **Balanitis** - zánět předkožky
 - bolest při močení, otok
 - desinfekce, oplachy
- ❑ **Vulvitida** u dívek
- ❑ **Uretritis** - způsobuje G neg. infekce
 - dysurické potíže, polakisurie
 - v moči leukocyty
- ❑ **Cystitis** - způsobuje G neg. infekce
 - dysurické potíže, polakisurie
 - v moči leukocyty

Infekce močových cest

Akutní pyelonefritída

- Etiologie: G negativní bakterie, kvasinky
- Diagnostika: horečka, alterace stavu, nechutenství,

kojenci žloutenka a zvracení

- Bolesti v zádech

- Laboratoř:

- Krev = CRP, Procalcitonin, Il 6, FW

- Moč = moč chemicky + sediment,

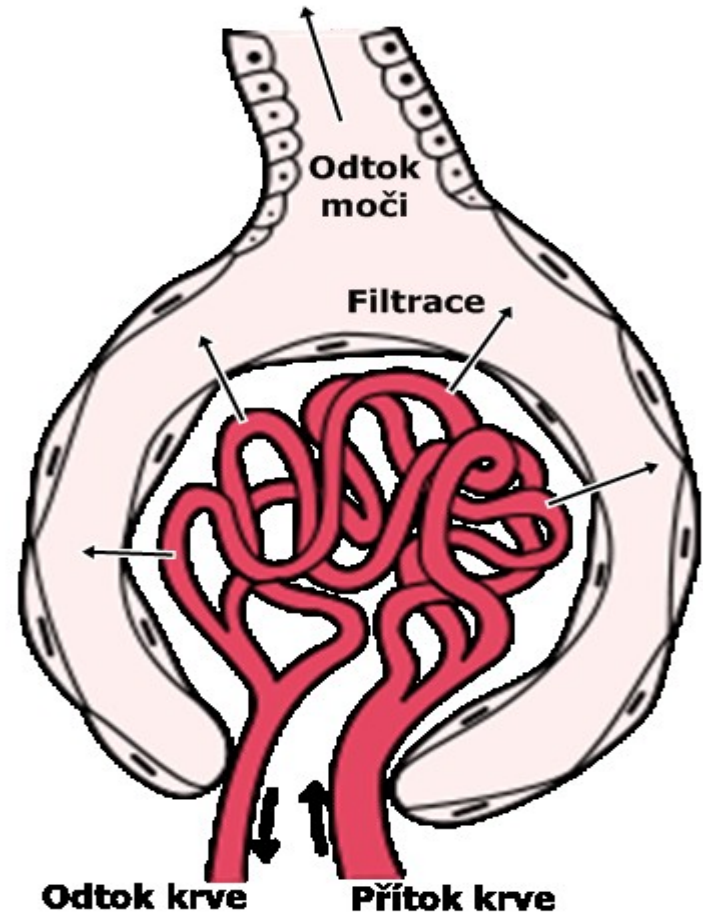
bakteriologické vyšetření moči



Terapie

- Antibiotika dle citlivosti, často nutné v kombinaci

Glomerulonefritidy



Akutní glomerulonefritída

- Etiologie : po bakteriální nebo virové infekci
 - nejčastější poststreptokoková
- Diagnostika : erytrocyty v moči, válce, otoky,

oligurie, anurie, vyšší TK
- Terapie : klid na lůžku, antihypertenzíva, diuretika, omezení soli a bílkovin ; MM,MT
- Prevence : léčit streptokoková onemocnění
ATB
- Prognoza : dobrá, obvykle úzdrava

Nefrotický syndrom

- ❑ Ztráty bílkoviny močí
- ❑ Otoky
- ❑ Idiopatická lipoidní nefroza-nejčastější
- ❑ Diagnostika :
 - Moč – bílkovina
 - Krev - nízká CB a albumin,
vysoký cholesterol, FW

NS - klinický obraz

- Obrovské otoky
- Ascites
- Hydrotorax
- Váhový přírůstek
- Průjmové stolice
- Vyšší TK
- Bledá kůže-vosková



NS



NS - terapie a prognoza

- Kortikosteroidy
- Omezení soli
- Omezení tekutin
- Diuretika
- Immunoglobuliny,
antihypertenzíva u vysokého TK
- Prognoza :
 - Idiopatická lipoidní nefroza – dobrá

Močové kameny

- ❑ často u močových infekcí a anomalií
- ❑ v moči krev
- ❑ litotrypsie



Akutní selhání ledvin

Etiologie :

1. prerenální

(špatné prokrvení ledvin např. u VVV srdce, dehydrataci)

2. renální – nejčastější

(postižení parenchymu ledvin GN, HUS)

3. postrenální

(porucha odtoku moče -hydronefroza, chlopeň uretry)

ASL

- ❑ Diagnostika : vysoké K, urea, kreatinin
- ❑ Při HUS i trombocytopenie a anemie
- ❑ Klinický obraz :
 - Otoky
 - Oligurie, anurie
 - Edém mozku, křeče
 - Dysrytmie
 - Bezvědomí

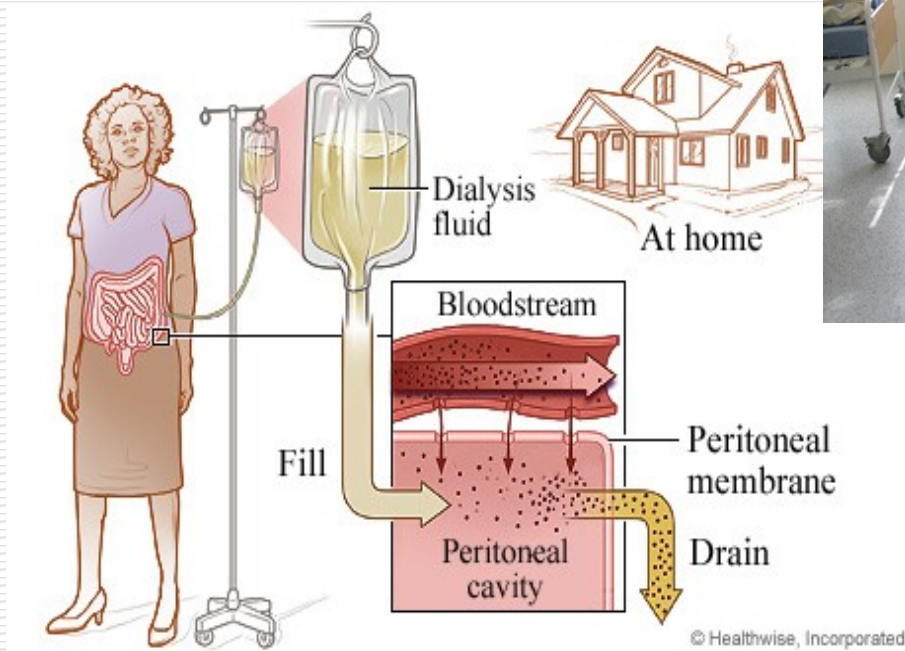
ASL

□ **Terapie :**

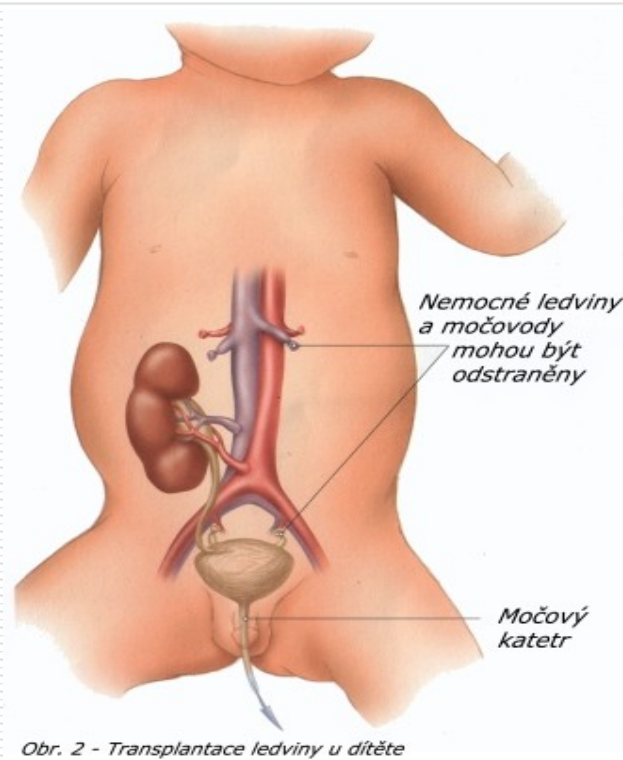
- 1. prerenální:** úprava vnitřního prostředí, diuretika, peritoneální dialýza
- 2. renální:** omezení tekutin, diuretika, omezení soli, bílkovin, antihypertenzíva, úprava vnitřního prostředí, dialýza
- 3. Postrenální:** zajistit odtok moče (cévka, stomie)

□ **Prognoza :** špatná,
_____ vysoce špatná při anurii nad 4 týdny _____

Peritoneální dialýza a hemodialýza



Transplantace ledvin



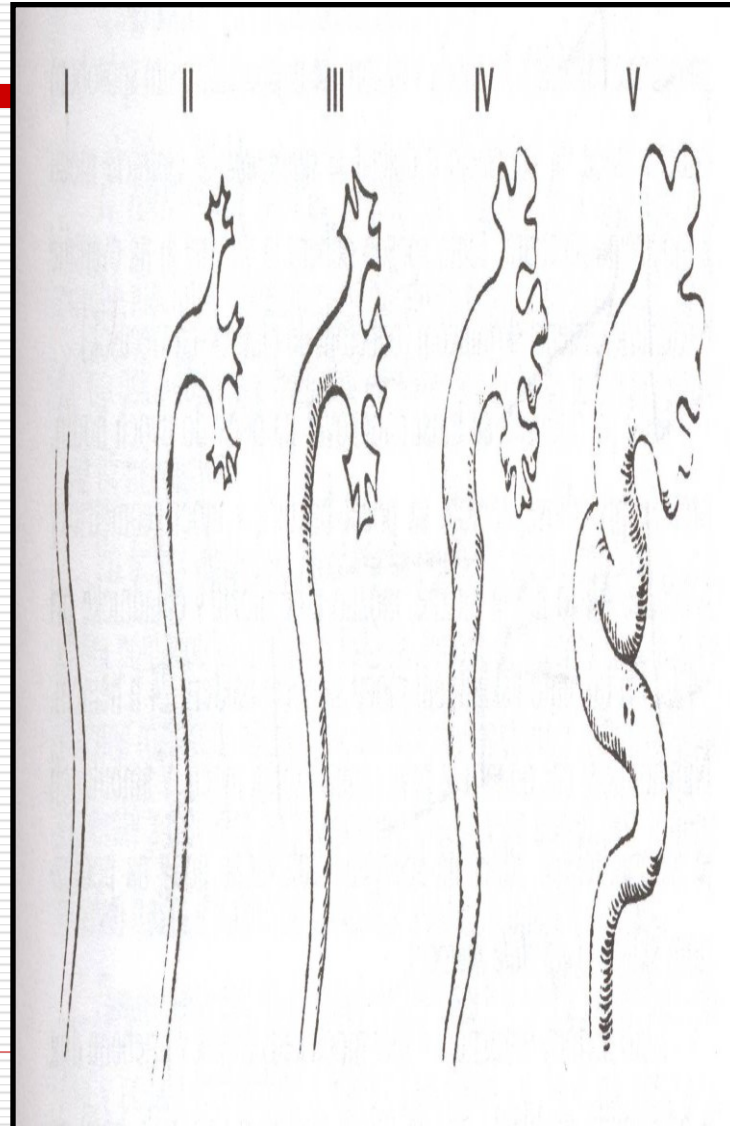
Vezikouretrální reflux

- Návrat moče z močového měchýře do ureteru, pánvičky i ledvin
- **Aktivní** reflux = návrat jen při zvýšeném tlaku v močovém měchýři
- **Pasivní** reflux = ústí ureteru do měchýře je trvale otevřené a reflux je i mimo močení

VUR

- Jednostranný
- Oboustranný
- Primární = vrožený
 - nezralost ústí močového měchýře
- Sekundární = získané příčiny
 - nejčastěji opakované
 - infekce

VUR



Enuréza

Denní (diurna)

Noční (nocturna)

- ❑ Samovolné, CNS neovladatelné **noční** pomočování
- ❑ Hraniční věk = 5 let
- ❑ Noční pomočování ustává od 18.měsíce do 3 let
- ❑ Odlišení od denní inkontinence u jiných onemocnění

Enuresis secundaria - pomočování po 6 měsíční suché pauze

Terapie enurezy

- Psychoterapie

- Režimová opatření:

 - Spánek

 - Příjem tekutin

 - Posilování močového měchýře

- Farmakoterapie:

 - ADH

 - Tricyklická antidepresíva