

Patologie ledvin a vývodných cest močových

Ledviny

- funkce
 - tvorba moči
 - udržení acidobazické rovnováhy (vylučování kyselých látek)
 - endokrinní fce
- primární moč v glomerulech 180 l/den x sekundární (definitivní) po vstřebání vody v kanálcích 1,5 l/den
 - polyurie > 2,5 l/den
 - oligurie < 0,5 l/den
 - anurie < 0,1 l/den
- polakisurie = časté nucení na močení
- dysurie = potíže při močení (pálení, řezání..)
- endokrinní činnost ledviny:
 - renin (kůra): regulace TK
 - erythropoetin (dřeň): stimulace erytropoezy

Ledviny

- uremický syndrom = selhávání ledvin (vysoká hladina dusíkatých metabolitů v krvi)
 - akutní
 - chronické
- nefritický syndrom = edémy + vysoký TK + hematurie + mírná proteinurie
- nefrotický syndrom = výrazná proteinurie + hypalbuminemie + hypercholesterolemie

Ledviny - vrozené vady

- polycystóza ledvin
 - autosomálně dědičné
 - ledvinné kanálky změněny na velké množství cyst
 - mikrocystické ledviny (mikrocystóza)
 - neslučitelné se životem
 - další sdružené vady (hl. plíce)
 - makrocystické ledviny (makrocystóza)
 - přežívání do dospělosti
 - obrovské ledviny (až 30 cm)
 - komplikace z ruptur či infekce cyst, hypertenze, ledvinné selhání později
- ageneze ledvin (jednostranná x oboustranná)
- podkovovitá ledvina
 - častá
 - spojení pólem ledviny

Glomerulonefritidy

- skupina onemocnění
- záněty ledvinných klubiček (glomerulů) na imunitním podkladě
 - antigen+protilátka=imunokomplex – vychytání glomeruly => zánětlivá reakce s poškozením glomerulů
 - protilátky přímo proti antigenům bazální membrány glomerulů
 - protilátky proti cytoplazmatickým granulům neutrofilů (ANCA) – poškození bazální membrány glomerulů
- následky
 - poškození bazální membrány
 - zvýšení její propustnosti => do moči erytrocyty, bílkoviny...
 - hojení s jizvením glomerulů
 - pokud rozsáhlé => ledvinné selhávání

Glomerulonefritidy - klinické dělení

- **akutní**
 - **akutní postinfekční glomerulonefritida**
 - 1-2 týdny po infekci *Streptococcus pyogenes* (angína, růže ...)
 - imunokomplexy se vychytají v glomerulech
 - zánětlivé elementy + proliferace endotelu kapilár glomerulů => snížení průtoku krve => nefritický syndrom
 - do chronicity zřídka
- **chronické**
 - nejednotná skupina s různou prognózou a rychlostí progresu
 - nefrotický syndrom
 - plíživý průběh, často záchyt až při selhávání ledvin

Ledviny a hypertenze

- **benigní nefroskleróza**
 - arterioloskleróza (aterosklerotické změny drobných cév)
 - jizvení menšího počtu glomerulů
 - do ledvinného selhání výjimečně
- **maligní nefroskleróza**
 - bludný kruh
 - výrazně vysoký TK – fibrinoidní nekróza arteriol – zánik glomerulů
 - přetížení zbylých glomerulů => ledvinné selhávání
 - renální hypertenze (přes sekreci reninu)

Ledviny - nefrózy

- nezánettivá onemocnění ledvinných kanálků
- **šoková ledvina**
 - hypoxie ledviny při centralizaci oběhu => ischemie epitelu tubulů => nekróza a odloučení epitelí
 - regenerace tubulů, ale v mezidobí polyurie a nutná hemodialýza
 - obdobné změny i u rozsáhlých pohmožděnin („crush sy“ – myoglobinurie, transfúze inkompatibilní krve – hemoglobinurie)
- **toxické poškození**
 - **akutní**
 - nekróza podobně jako u šokové ledviny
 - sole těžkých kovů (hl. rtuť), organická rozpouštědla, muchomůrka zelená, léky (ATB, cytostatika ...)
 - chronické - léky
 - **fenacetinová ledvina**
 - abuzus analgetik
 - spasmus dřeňových kapilár => nekróza tubulů, nekróza celé papily

Ledviny - diabetes mellitus

- komplexní postižení
 - poškození epitelu kanálků zvýšenou rezorpcí glukózy
 - proliferace intersticia glomerulů
 - urychlená ateroskleróza velkých i malých cév
 - zvýšená náchylnost k infekcím => recidivující záněty (pyelonefritidy, nekrózy ledvinných papil)
- často do ledvinného selhání (u DM I. typu dříve)

Nádory ledvin

- **adenom**
 - benigní z epitelu vývodných kanálků
 - jeden x vícečetné, mm - 2 cm
- **adenokarcinom** (konvenční světlobuněčný karcinom ledviny, „Grawitzův“ nádor)
 - maligní z epitelu vývodných kanálků
 - v cytoplasmě nádorových buněk glykogen a tuky – makroskopicky okrová barva
 - projevy - klinicky dlouho němý
 - velký tumor – hmatný
 - bolesti v bedrech
 - prokrvácení – hematurie
 - prorůstání do ledvinné pánvičky, dolní duté žíly...
 - metastázy – kdekoliv - plíce, kosti, ŠŽ, CNS (může tvořit solitární metastázu)
- **Wilmsův tumor (nefroblastom)**
 - děti (větš. do 5 roku)
 - prognóza příznivá

Záněty močových cest a ledvin

- cesta infekce
 - vzestupná (ascendentní)
 - přes uretru
 - častěji u žen (anatomické poměry)
 - sestupná (descendentní)
 - hematogenní
 - méně často
- původci
 - kmeny *Escherichia coli* + koliformní bakterie (*Pseudomonas*, *Proteus*...)
- dispozice
 - malformace a anomálie moč. cest
 - stagnace moči (obstrukce močových cest – vrozené vady, kameny, nádory, hyperplazie prostaty x těhotenství ...)
 - reflux moči z močového měchýře do močovodu

Záněty močových cest a ledvin

- **akutní urocystitis**
 - dysurie, polakisurie
 - nález v moči:
 - bakteriurie
 - nevýrazná proteinurie
 - +/- mírná hematurie
- **akutní pyelitis/pyelonefritis**
 - začíná v pánvičce, později přechod na ledvinu vzestupně kanálky
 - abscesy v ledvinném parenchymu
 - bolesti v zádech, horečka
 - nutno zjistit predispoziční faktor a ten léčit, jinak recidivy a přechod do chronicity
- urosepse = septický stav s ohniskem infekce v ledvinách
- recidivující infekce močových cest
 - vyhledávání predispozičních faktorů – odstranění!
 - plíživý průběh, ale mohou vést k ledvinnému selhání

Vývodné cesty močové - konkrementy

- nefro- a urocystolitiáza
- konkrementy (kameny) – různé chemické složení
 - oxalátové - ostré, rtg kontrastní
 - urátové - odlitkové, rtg nekontrastní
- následky
 - prostup konkrementů vývodnými cestami
 - prudká bolest = renální kolika
 - hematurie z poranění epitelu
 - zablokování odtoku moči – stáza moči + tlaková atrofie
=> hydroureter, hydronefróza
 - predispozice k infekci – pyelonefritida až pyonefros
(dilatovaná pánvička vyplněna hnisem)

Nádory močových cest

- **papilomy a papilokarcinomy**
 - více u mužů
 - anilinová barviva, kuřáci
 - odlamování papil – mikro- až makrohématurie
 - často mnohočetné
 - časté recidivy a progrese malignity
 - lokální agresivita (prorůstá močovým měchýřem a do okolních orgánů)
 - metastázy v ilických uzlinách, játrech, na peritoneu