

# PATOLOGIE LEDVIN UROLOGIE

---

Julie Hylmarová

ÚPA FN Brno

2023

# Projevy renálních onemocnění

- !LEDVINY NEBOLÍ!

  - většina onemocnění poměrně dlouho asymptomatická

- Anurie: diuréza menší než 100 ml/24 hodin
- Oligurie: diuréza menší než 400 ml/24 hodin
- Polyurie: diuréza větší než 3000 ml/24 hodin
- Azotemie: zvýšení hladiny kreatininu a dusíku močoviny v krvi
- Urémie: hromadění dusíkatých zplodin v organismu

- Akutní renální selhání

- rozvíjí se v řádu dnů až týdnů, bez předchozího poškození
- sonograficky ledviny zvětšené
- oligurie až anurie
- zvýšení hladiny urey, kreatininu, draselného kationtu v plazmě
- metabolická acidóza
- často se při adekvátní léčbě funkce opět upraví, během zotavování dochází k přechodné polyurii
- klasifikace: -prerenální-např. porucha prokrvení ledvin
  - renální-např. onemocnění glomerulů, tubulů
  - postrenální-např. obstrukce při hyperplázii prostaty

- Chronické renální selhání

- dnes spíše označována jako „CKD“= chronic kidney disease
- sonograficky ledviny zmenšené, svráštělé
- urémie se rozvíjí při nevratném selhání
- !ledviny přirozeně stárnou!-vzít v úvahu u hraničních hodnot starších pacientů

# Syndromy postižení ledvin

- Izolovaná proteinurie
  - glomerulární proteinurie
  - tubulární proteinurie
- Nefrotický syndrom
  - proteinurie nad 3.5 g/24 hodin, hypoalbuminémie, edémy, hyperlipidémie
- Izolovaná hematurie
  - nad 10 erytrocytů/1 mikrolitr
- Nefritický syndrom
  - hematurie, proteinurie, hypertenze, oligurie

# Nemoci glomerulů

- Etiologie: -hypertenze
  - metabolická onemocnění (diabetes mellitus)
  - hereditární (Alportův syndrom)
  - imunitně podmíněné
  - systémová onemocnění
  - nádorové choroby

# Nemoci glomerulů

- Klasifikace

- klinická/syndromologická

- primární/sekundární

- rychle progredující glomerulonefritidy/akutní GN/chronické GN

- Diagnostika

- biopsie-imunofluorescence-s depozity

- bez depozit

- postižení difúzní/fokální/globální/segmentální

- využívá se též elektronová mikroskopie

# Nemoci glomerulů

Děti	Dospělí
Nemoc minimálních změn	Diabetická glomeruloskleróza
Fokálně segmentální glomeruloskleróza	Amyloidózy
Ostatní	Membránózní glomerulonefritida
	Fokálně segmentální glomeruloskleróza
	Nemoc minimálních změn (léková)
	Systemový lupus erythematoses
	Glomerulonefritida s dysregulací komplementu

# Nemoci glomerulů

- Nemoc minimálních změn
  - nejčastější příčina nefrotického syndromu u dětí
  - klinicky: těžká selektivní proteinurie  
edémy
  - většina případů dobře odpovídá na léčbu kortikosteroidy
  - standardně se neprovádí biopsie!



# Nemoci glomerulů

- S izolovanou/převažující hematurií
  - !vyloučit nádorové onemocnění!
  - IgA nefropatie (nejčastější), Alportův syndrom, Syndrom tenkých bazálních membrán
- S akutním nefritickým syndromem
  - proliferativní GN, poststreptokoková GN, membranoproliferativní GN
- Rychle progredující glomerulonefritidy
  - hematurie+proteinurie+rychlý pokles renálních funkcí
  - v rámci systémových vaskulitid, anti-GBM GN
- Glomerulopatie u systémových chorob
  - lupusová nefritida

# Nemoci glomerulů

- Chronická glomerulonefritida
  - =end-stage kidney
  - terminální fáze různých glomerulárních onemocnění

# Cévní onemocnění ledvin

- Postižení při arteriální hypertenzi
  - časté
  - poškození cév všech kalibrů
- Infarkt ledviny
  - častý
  - většinou v důsledku trombózy či embolie (z aorty, z levostranných srdečních oddílů)
  - klínovitého tvaru
- Trombotické mikroangiopatie
  - trombotická trombocytopenická purpura
  - hemolyticko-uremický syndrom

# Onemocnění tubulů a intersticia

- Akutní tubulární poškození/nekróza
  - etiologie: Epitel proximálních tubulů poměrně choulostivý k poškození různorodými noxami
  - klinicky: -iniciální stadium: snížené prokrvení ledviny
    - oligurické stadium: retence soli a vody, vzestup močoviny, hyperkalémie, metabolická acidóza
    - polyurické stadium: regenerace epitelu
  - většinou dojde k nápravě
  - pokud trvá déle než 3 týdny, dochází k fibróze

# Onemocnění tubulů a intersticia

- Tubulointersticiální nefritidy

- zánětlivá reakce v intersticiu+různě rozsáhlé poškození tubulárního epitelu

- etiologicky: různorodé-bakteriální infekce, toxické reakce na léky, metabolické změny (s tvorbou krystalů), virové infekce

- Akutní pyelonefritida

- hnisavý zánět ledvin, většinou ascendentní infekce z močových cest

- rizikové faktory: obstrukce močových cest, diabetes, gravidita, VUR

- výskyt v každém věku, o něco častěji u žen; pouze u novorozenců častěji muži

- klinicky: bolest v kostovertebrálním úhlu, dysurie, horečka

# Onemocnění tubulů a intersticia

## -Chronická pyelonefritida

- většinou na podkladě protražované či opakované akutní pyelonefritidy
- predispozice: obstrukce močových cest, VUR
- opakované ataky mohou vést k jizvení a redukci funkčního parenchymu

# Onemocnění tubulů a intersticia

-Toxické a léky indukované tubulointersticiální nefritidy

-etiologicky: ATB, NSAID, sulfonamidy, diuretika, aminosalicyláty, Sjögrenův syndrom, sarkoidóza, leptospiróza, streptokoky

-Urátová nefropatie (hypeurikémie)

-akutní: precipitace krystalů v tubulech a sběracích kanálcích

-chronická: drobná ložiska v intersticiu, progreduje do chronického renálního selhání

-Postižení ledvin při mnohočetném myelomu

-klonální onemocnění plazmatických buněk s produkcí Ig nebo lehkých řetězců

-onemocnění glomerulů-AL amyloidóza

-onemocnění tubulů-proximální tubulopatie

# Nádory ledvin

- Benigní

- papilární adenom

- nejčastější

- velikost do 1,5 cm

- většinou vzniká v atrofických ledvinách

- renální onkocytom

- angiomyolipom

- stavba odpovídá názvu: cévy+hladká svalovina+tuk

- zcela benigní léze, ale s vysoce rizikovým typem růstu s tendencí k intravaskulárnímu šíření



# Nádory ledvin

- Maligní-v ČR poměrně časté

- etiologicky: obezita, získaná polycystóza dialyzovaných pacientů, pracovníci v chemickém a kovo zpracovatelském průmyslu

- světlobuněčný karcinom

- převážně po 40. roce

- klinicky: -často náhodný záchyt

- bolest zad, hematurie, dysurie, váhový úbytek

- metastázy nejčastěji hematogenní do plic, též lymfatickou cestou do uzlin

# Nádory ledvin

- papilární renální karcinom

  - spíše u relativně mladých pacientů

  - klinicky:-většinou asymptomatický

    - jinak příznaky obdobné světlobuněčnému karcinomu

- chromofobocelulární renální karcinom

- nefroblastom (Wilmsův tumor)

  - nádor dětského věku

# Transplantace ledviny

- lepší vyhlídky na dlouhodobé přežití ve srovnání s dialýzou, též ekonomicky výhodnější
- nutné splnění mnohých předpokladů biologických, psychologických i sociálních
- po transplantaci nutná imunosuprese

# UROPATHOLOGIE

---

# Vrozené malformace močového traktu

- Ledvina

- Cystické nemoci

- AD polycystóza-poměrně častá

- AR polycystóza-vzácná

- Renální dysplázie

- klinicky hmatná masa

- Abnormality uložení a tvaru

- renální ektopie

- renální fúze (nejčastěji tzv. podkovovitá ledvina)

- Hypoplázie a ageneze ledviny

- zmenšení o více než 50% ve srovnání s normou

# Vrozené malformace močového traktu

- Močový měchýř

- ageneze, exstrofie, perzistence urachu, VUR

# Vrozené malformace močového traktu

- Močová trubice a penis

-hypospadie, epispadie-abnormální vyústění močové trubice

# Vrozené malformace varlete

- Kryptorchismus

- častý, vyskytuje se u 3% novorozenců

- varle nesestoupí v šourku, nachází se v dutině břišní, inguinálním kanálu nebo v horní části skrota

- je rizikovým faktorem z hlediska možného rozvoje malignit varlete



# Onemocnění vývodných cest močových

- Urolithiáza=přítomnost konkrémentu v močovém měchýři, ureteru, pánvičce
  - časté, výskyt u 5-10% populace, spíše u mužů
  - první projevy většinou ve 2. a 3. dekádě
  - složení konkrémentů variabilní (fosfátové, oxalátové, urátové, cystinové,...)
  - etiologicky: -zvýšená koncentrace kamenotvorných substancí
    - nízká diuréza, městnání moči
    - změna pH
  - klinicky: -poměrně dlouho asymptomatické
    - dysurie, hematurie, záněty
    - renální kolika
    - někdy rozvoj hydronefrózy při obstrukci

# Onemocnění vývodných cest močových

- Hydronefróza

- obstrukce odtoku moči z renální pánvičky

- etiologicky: -morfologické abnormality, VUR, hyperplázie prostaty, descensus dělohy, nádory utlačující ureter zvenčí, nádory močového traktu, hyperplázie sliznice močového traktu, stenózy, litiáza

- hydronefróza vede k atrofii parenchymu

# Onemocnění vývodných cest močových

- Záněty vývodných cest močových

- Cystitida-akutní

- chronická

- velmi časté, spíše u žen

- klinicky: akutní-dysurie, hematurie

- chronická-podobné, většinou probíhá v exacerbacích

- Uretritida, ureteritida, pyelitida

# Nádory vývodných cest močových

- Z povrchového epitelu (urotelu)
  - poměrně časté, spíše u mužů, obvykle mezi 65.-70. rokem
  - etiologicky: -kouření (aromatické aminy)
    - schistosomiáza (v rozvojových zemích)
  - klasifikace: -ploché léze-dysplázie a karcinom in situ
    - neinvazivní papilární uroteliální nádory- low-grade
      - high-grade
    - invazivní uroteliální karcinom

-klinicky: -především hematurie

-metastatický rozsev: -především do uzlin, agresivní nádory prakticky kamkoli

- Dlaždicobuněčný karcinom močových cest
- Primární adenokarcinom močového měchýře
  - vzácné

# Onemocnění penisu

- Záněty

- většinou sexuálně přenosné

- syfilis, ulcus molle, granuloma inguinale, lymphogranuloma inguinale

- virové infekce: HPV (condyloma acuminatum), HSV (genitální herpes)

- nespecifická onemocnění obvykle v oblasti glans penis-tzn. balanitida, balanopostitida

- klinicky: -většinou zarudlá léze

- nejtěžší forma: Fournierova gangréna

# Onemocnění penisu

- Nádory

- Penilní intraepiteliální neoplázie-prekanceróza

- diferencovaná PeIN-bez souvislosti s HPV

- na podkladě chronického jizevnatého zánětlivého onemocnění dermis a epidermis

- nediferencovaná PeIN-souvisí s HPV

- spíše u mladších pacientů, lokalizované hlavně na glandu

# Onemocnění penisu

- Dlaždicobuněčný karcinom

  - u nás poměrně vzácný

  - etiologicky: -dermatózy (lichen planus), kouření, žvýkání tabáku, iradiace, UVB

    - exofytické léze

    - endofytické léze (primárně invazivně rostoucí)



# Onemocnění varlete a nadvarlete

- Torze varlete

- především u dětí-tzv. „náhlá příhoda urologická“
- uskřínutí cévního zásobení varlete, může vést k hemoragické infarzaci
- klinicky: -náhle vzniklá intenzivní bolest

- Záněty varlete

- většinou varle i nadvarle postiženo zároveň (orchitis+epididymitis)
- etiologicky: -bakterie-chlamydie, gonokoky u mladších mužů
  - E. coli, Klebsiella, Pseudomonas u starších mužů
- viry-příušnice
- klinicky: -teplota, bolest, edém při akutním průběhu
- chronická se diagnostikuje obtížně

# Onemocnění varlete a nadvarlete

- Nádory varlete

- nádory germinální (nejčastější)

- seminom, embryonální karcinom, nádor ze žloutkového váčku, choriokarcinom, teratom, smíšený germinální nádor

- nádory ze zárodečné lišty

- nádor z Leydigových buněk, nádor ze Sertoliho buněk

- ostatní-u starších mužů je vůbec nejčastějším nádorem varlete B-lymfom

# Onemocnění prostaty

- Prostatitida

- Akutní bakteriální prostatitida

- poměrně vzácné

- etiologicky: většinou E. coli

- klinicky: horečka, třesavka, nucení na močení, bolesti v malé pánvi

- Chronická prostatitida

- příznaky méně urgentní, ale jinak obdobné-dysurie, bolest malé pánve, nucení na močení, sexuální dysfunkce

- chybí celkové příznaky

- Granulomatózní prostatitida

# Onemocnění prostaty

- Hyperplázie prostaty

- ve vyšším věku postihuje naprostou většinu mužů

- etiologicky: -dysbalance hladin testosteronu a estrogenu ve vyšším věku

- klinicky: -obstrukce uretry, městnání moči, případně hydonefróza, dysurie, cystitida

# Onemocnění prostaty

- Adenokarcinom

- velmi častý

- etiologicky: -geny, životní styl; multifaktoriální

- klinicky: -většinou asymptomatické

- později dysurie, hematurie, impotence, priapismus, obtížná defekace

- diagnostika: -stanovení hladiny PSA v krvi

- vyšetření p. r.

- biopsie-stanovení diagnózy a prognózy-Gleason skóre

- metastázování: často do lymfatických uzlin (někdy na L straně krku), do kostí (osteoplastické metastázy)

# Kontrolní otázky

1) Anurie:

- a) je výdej moči menší než 100 ml/24 hod.
- b) je výdej moči větší než 1000 ml/24 hod.
- c) je nezávažná klinická situace
- d) je výdej moči menší než 300 ml/24 hod.

## 2) Akutní renální selhání:

- a) ledviny jsou na ultrazvuku spíše zvětšené
- b) projevuje se zpočátku oligurií až anurií
- c) může být způsobeno excesivní ztrátou tekutin, např. opakovaným intenzivním zvracením či těžkým krvácením
- d) všechny výše uvedené odpovědi jsou správné



3) Co neplatí pro nemoc minimálních změn:

- a) typicky postihuje pacienty v dětském věku
- b) projevuje se výraznou proteinurií
- c) k diagnóze je vždy bezpodmínečně nutné provést biopsii ledviny
- d) projevuje se edémy

4) Do ambulance přichází mladá žena, udává den trvající bolesti v pravém boku, potíže s močením a teplotu kolem 38 stupňů Celsia. V minulosti se opakovaně léčila pro akutní cystitidu, jiné zdravotní obtíže nemá:

- a) je možné uvažovat o diagnóze akutní pravostranné pyelonefritidy
- b) je vhodné vznést dotaz na případnou graviditu
- c) odebereme moč na mikrobiologické vyšetření
- d) všechny výše uvedené odpovědi jsou správné

5) Mezi typické příznaky nádorů ledviny nepatří:

- a) bolest v zádech
- b) hematurie
- c) hmatná masa v oblasti ledvin
- d) polyurie

6) Jednoznačným rizikovým faktorem rozvoje urolithiázy není:

- a) změna pH moči
- b) bakteriální infekce močových cest
- c) nízká diuréza
- d) sedavé zaměstnání

7) Významným rizikovým faktorem pro rozvoj uroteliálních nádorů močových cest je:

- a) zavedený permanentní močový katetr
- b) pití piva
- c) prodělaná cystitida v minulosti
- d) kouření

8) Torze varlete:

- a) postihuje především děti
- b) všechny uvedené odpovědi jsou správné
- c) projevuje se silnou náhlou bolestí
- d) může vést k nekróze varlete

g) Mezi germinální nádory varlete patří:

- a) nádor ze Sertoliho buněk
- b) seminom
- c) nádor z Leydigových buněk
- d) lymfom

## 10) Karcinom prostaty

- a) riziko jeho rozvoje stoupá se zvyšujícím se věkem
- b) má vrchol výskytu u mužů ve věku 25-35 let
- c) typicky vytváří osteolytické metastázy
- d) všechny uvedené odpovědi jsou správné



# Zdroje

- ZÁMEČNÍK, Josef, ed. *Patologie*. Praha: LD Prager Publishing, 2019. ISBN 978-80-270-6457-1