

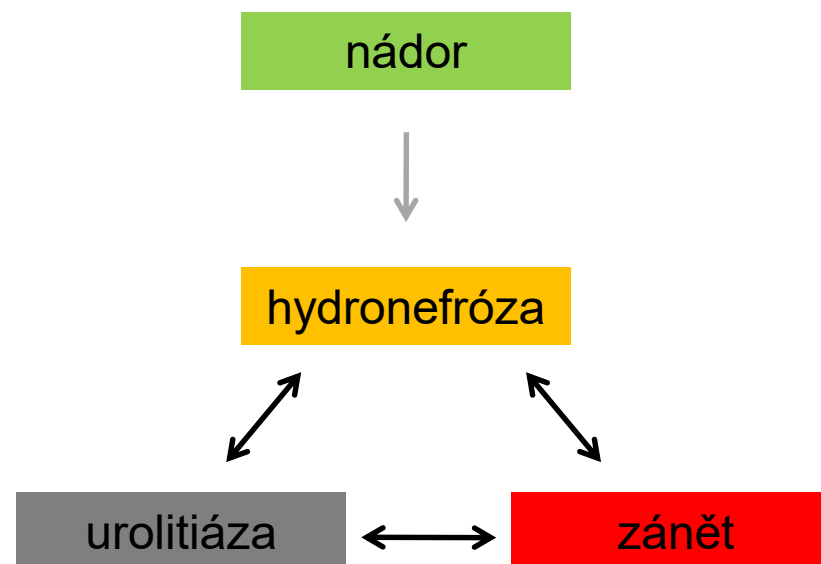
PATOLOGIE
VÝVODNÝCH CEST MOČOVÝCH

VÝVODNÉ CESTY MOČOVÉ

- KALICHY A PÁNVIČKY
- MOČOVODY
- MOČOVÝ MĚCHÝŘ
- MOČOVÁ TRUBICE
 - urotel
 - dlaždicový epitel

VÝVODNÉ CESTY MOČOVÉ

- HYDRONEFRÓZA
- UROLITIÁZA
- ZÁNĚTY
- NÁDORY



HYDRONEFRÓZA

- porucha odtoku - městnání moči způsobené obstrukcí močových cest v jakékoli etáži
- patologické rozšíření pánvičky a ledvinových kalichů (a ureteru – *hydroureter, hydroureteronefróza*)
- jednostranná / oboustranná

HYDRONEFRÓZA - příčiny

VROZENÉ VADY

- Striktura pyeloureterálního přechodu
- Striktura uretry
- Vezikoureterální reflux

KOMPRESI ZVENČÍ

- Fibróza retroperitonea
- Nádor retroperitonea
- Hyperplázie prostaty
- Descensus dělohy

V LUMINU

- Urolithiáza
- Krevní koagula
- Sekvestrovaná papila
- Exofytický tumor

VE STĚNĚ

- Zánět
- Fibrotizace
- Infiltrující tumor

HYDRONEFRÓZA - komplikace

- infekce (až urosepse)
- tvorba konkrementů
- atrofie renálního parenchymu

UROLITIÁZA

- tvorba konkrémentů v močových cestách
- ve kterékoli etáži – ledvinná pánvička, močový měchýř
- muži postiženi častěji

UROLITIÁZA – klinický obraz

- dlouho mohou být klinicky němé
- hematurie
- renální kolika
- obstrukce – hydronefróza
- zánět, pyelonefritida, urosepse

UROLITIÁZA – patogeneze

- zvýšená koncentrace kamenotvorné látky
- stagnace moči
- alkalizace moči při zánětech
- deskvamace regresivně změněných epitelí

UROLITIÁZA – typy konkrementů

- **KALCIUM OXALÁTOVÉ / FOSFÁTOVÉ (70%)**
 - hyperkalcémie+hyperkalciurie (hyperparatyroidismus, postižení kostí...), hyperoxalurie
 - tvrdé, ostnité, odlitkové, tmavohnědé/šedobělavé
- **STRUVITOVÉ (magnesium amonium fosfát)**
 - po infekcích (bakterie štěpící ureu na amoniak – alkalizace moči)
 - velké, odlitkové konkrementy
- **URÁTOVÉ**
 - hyperurikémie (dna), leukemie
 - ovoidní hnědavé měkké
- **CYSTINOVÉ**
 - cystinurie (genetický defekt renální reabsorpce aminokyselin)

ZÁNĚTY MOČOVÝCH CEST

- uretritis, urocystitis ... ureteritis, pyelitis, pyelonefritis
- nejčastěji ascendentní cestou
- možnost progrese do renálního parenchymu (pyelonefritis)

ZÁNĚTY MOČOVÝCH CEST

predisponující faktory, etiologie

- ženy – kratší uretra, gravidita
- muži – hyperplázie prostaty, divertikly m.m.
- diabetes
- katetrizace, litiáza, radiace, léky, imunosuprese

- *E. coli, Proteus, Klebsiella, Enterobacter*
- *Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia*
- *Schistosoma haematobium*
- TBC
- viry (*adenovirus, CMV*)

ZÁNĚTY MOČOVÝCH CEST

klinický obraz

- POLAKISURIE
- DYSURIE
- BOLEST v podbřišku, suprapubicky
- celkové příznaky
- HEMATURIE, bakteriurie, pyurie

ZÁNĚTY MOČOVÝCH CEST

morfologie

- zarudlá edematózní sliznice
- exsudát
- hemoragická složka – *hemoragická cystitida*
 - po radiaci, chemoterapii, adenovirová cystitida
- chronická cystitida
 - bělavé ztluštění sliznice, fibróza stěny (*schistosoma*)

ZÁNĚTY MOČOVÝCH CEST

histologie

- akutní zánět
 - neutrofily, překrvení, edém
 - reaktivní či regresivní změny urotelu

ZÁNĚTY MOČOVÝCH CEST

histologie

- chronický zánět
 - reaktivní změny urotelu, hyperplázie,
 - Brunnovy čepy, *urethritis cystica*
 - metaplázie (dlaždicová, hlenová)
 - fibróza

ZÁNĚTY MOČOVÝCH CEST

malakoplakie

- chronická bakteriální infekce (E. coli, Proteus), imunosuprese
- makro – žlutavé vyvýšené plaky
- mikro – infiltrace makrofágy s objemnou granulární cytoplazmou (PAS+) a lymfocyty
 - *Michaelis-Gutmannova tělíška* (inkluze Fe⁺, Ca⁺)

ZÁNĚTY MOČOVÝCH CEST

intersticiální cystitida

- nejasná etiologie
- nejčastěji ženy
- intermitentní výrazná suprapubická bolest
- polakisurie, dysurie
- není bakteriální infekce
- cystoskopie – fisury a tečkovitá prokrvácení po naplnění měchýře
- chronické ulcerace sliznice (Hunnerovy vředy)
- zánět a fibrotizace celé stěny měchýře, účast *mastocytů*

NÁDORY MOČOVÝCH CEST

- EPITELOVÉ
 - UROTELIÁLNÍ (90%)
 - dlaždicové, adeno (při metaplázii)
- MEZENCHYMOVÉ
 - benigní – leiomyom...
 - maligní – rabdomyosarkom, leiomyosarkom...
- SEKUNDÁRNÍ
 - prorůstání z okolních struktur

UROTELIÁLNÍ NÁDORY

patogeneze

- kouření
 - profesionální expozice aromatickým aminům
 - dlouhodobé užívání analgetik (fenacetin)
 - cyklofosfamid
 - radiace
-
- schistosomiáza (Egypt) – dlaždicový ca

UROTELIÁLNÍ NÁDORY

klinický obraz

- častěji u mužů (3:1)
- **hematurie**
- polakisurie, dysurie
- hydronefróza, pyelonefritida

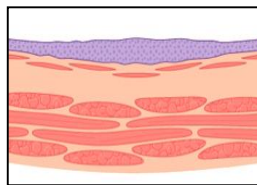
PLOCHÉ léze

PAPILÁRNÍ léze

NORMÁLNÍ UROTEL

TP53

CDKN2A
FGFR3

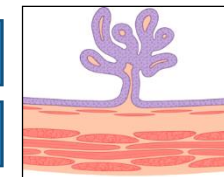


DYSPLÁZIE
KARCINOM IN SITU

(PAPILÁRNÍ)
HYPERPLÁZIE

PAPILOM

PUNLMP



NEINVAZIVNÍ

INVAZIVNÍ

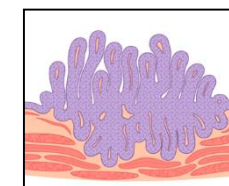
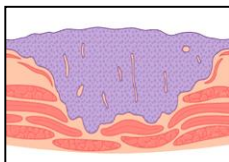
LOW-GRADE
PAPILÁRNÍ UROTELIÁLNÍ
KARCINOM
(neinvazivní nádor)

70 % rekurence

15 %

INVAZIVNÍ
UROTELIÁLNÍ
KARCINOM

HIGH-HRADE
PAPILÁRNÍ UROTELIÁLNÍ
KARCINOM
(invazivní nádor)



UROTELIÁLNÍ NÁDORY - PAPILÁRNÍ

- **PAPILOM**

- cytologicky i architektonicky normální urotel

- **PUNLMP**

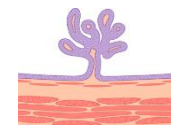
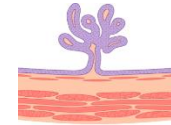
- stratifikovaný urotel se zvýšeným počtem vrstev
- recidivuje - dispenzarizace

- **PAPILÁRNÍ KARCINOM LOW-GRADE**

- urotel s lehkou dysplázií a variacemi architektury
- recidivují, mohou růst invazivně

- **PAPILÁRNÍ KARCINOM HIGH-GRADE**

- střední až těžká dysplázie urotelu, solidifikace
- invazivní růst pravidlem, progrese, metastazování



UROTELIÁLNÍ KARCINOM IN SITU

- HIGH-GRADE DYSPLÁZIE

- *architektonika* – rozšíření bazální vrstvy, ztráta polarity a koheze buněk, mitózy v horních vrstvách
- *cytologie* – zvětšení jader, nepravidelné kontury, hyperchromazie, anizocytóza, anizokaryóza

INVAZIVNÍ UROTELIÁLNÍ KARCINOM

1) vznik z plochého **CIS**

2) **HG papilární karcinom**

- hloubka invaze – prognostický faktor
 - *NON MUSCLE INVASIVE bladder cancer*
 - *MUSCLE INVASIVE bladder cancer*
- metastázy – lymfatické uzliny, (játra, plíce, kosti)

NÁDORY MOČOVÉHO MĚCHÝŘE

ostatní primární epitelové nádory

- **dlaždicobuněčný karcinom**

- na podkladě metaplázie
- bez struktur uroteliálního tumoru

- **adenokarcinom**

- na podkladě metaplázie
- bez struktur uroteliálního tumoru

- **urachální adenokarcinom**

- ve vrcholu moč. měchýře
- z reziduí urachu

NÁDORY MOČOVÉHO MĚCHÝŘE

primární mezenchymální nádory

- LEIOMYOM
- LEIOMYOSARKOM
 - nejčastější sarkom moč. měch. dospělých
- EMBRYONÁLNÍ RABDOMYOSARKOM
 - polypoidní hroznovitá masa (sarcoma botryoides)
 - děti