

DIAGNOSTICKÝ POSTUP PŘI UROLITIÁZE

MUDr. Pavel Rajmon

Urologická klinika FN, Olomouc

Správná strategie léčby urolitiázy včetně doporučení metafylaxe a dalšího sledování je individuální a vychází z analýzy celé řady aspektů. Snažíme se zhodnotit současné znalosti o urolitiáze, s cílem doporučit co možná nejracionálnější postup při její diagnostice a léčbě.

ÚVOD

Urolitiáza jako patologický proces charakterizovaný tvorbou solidních částíček až konkrementů v ledvinách a močových cestách představuje problematiku obecně medicínskou. Etiopatogeneze je multifaktoriální, kdy v procesu vzniku konkrementů spolupůsobí řada rizikových faktorů – endogenních i exogenních, renálních i extrarenálních.

Jde o postižení masového výskytu, mající své zdravotně-ekonomické, pracovní a společenské důsledky. Světové statistiky vykazují incidenci 0,3–0,5% a prevalenci 10% obyvatelstva.

DIAGNÓZA MOČOVÝCH KONKREMENTŮ

Diagnostika urolitiázy v sobě zahrnuje 2 fáze:

1. Identifikace konkrementů v ledvinách a močových cestách, zjištění jejich počtu, velikosti a lokalizace. Je nutno také zhodnotit důsledek litiázy na stav a funkci močových cest. Přesná diagnóza je důležitá pro rozhodování o nutnosti terapie, jejím druhu a strategii.
2. Zjištění možné příčiny vzniku konkrementů a stanovení rizika recidiv. Znalosti z této fáze jsou důležité pro doporučení metafylaxe a další sledování nemocných.

1. Fáze

Diagnostika se ve své první fázi opírá o anamnézu, klinická a paraklinická vyšetření s využitím odpovídajících zobrazovacích metod.

A. Anamnéza a klinické vyšetření

Diagnóza vycházející z potíží, které nám sdělí pacient a z klinického somatického nálezu může, ale nemusí být snadná. Konkrementy způsobující obstrukci močových cest se projevují zpravidla typickými příznaky renální koliky: pacient je bledý, zchvácený, s nauzeou a charakteristickými bolestmi v bederní krajině, které se šíří ventrokaudálně na přední stěnu břišní směrem k tříslu. Tapotement ledvin bývá bolestivé, či alespoň citlivé, stejně tak průběh ureteru. Diagnóza typické renální koliky obvykle není obtížná. Při ne zcela typických příznacích je nutno renální koliku odlišit od náhlé příhody břišní, nebo od bolesti ortopedických či neurologických.

Tzv. klidové kameny lokalizované v dutém systému ledvin a nezpůsobující poruchu odtoku moči se mohou projevovat jen občasnými slabými tlakovými bolestmi v boku a lumbální krajině, či mohou být zcela asymptomatické.

B. Laboratorní vyšetření

Vyšetření moči – je vždy nutné (chemicky i mikroskopicky). Při pyurii odesíláme vzorek k mikrobiologickému vyšetření a určení citlivosti na ATB. Při urolitiáze se zpravidla nacházejí v sedimentu erytrocyty i leukocyty v různém rozsahu. Nepřítomnost krevních elementů však urolitiázu nevyklučuje. Při úplné blokádě močových cest může být nález v močovém sedimentu negativní.

Vyšetření séra – rutinně se zjišťuje koncentrace kreatininu. Při zvracení je vhodné doplnit o vyšetření K a Na. Při febriliích také CRP a počet leukocytů v krevním obraze.

C. Zobrazovací metody

1. Ultrasonografie – jde o spolehlivé, jednoduché a neinvazivní vyšetření

Sonografie ledvin: při kolice a nefralgiích nalezneme dilataci kalichopánvičkového systému ledviny, či alespoň jeho hypotonii, případně i dilataci proximálního úseku močovodu. Konkrementy v dutém systému ledvin a v horní části močovodu bývají sonograficky dobře patrné jako hyperechogenní útvary s akustickým stínem.

Sonografie měchýře: prokazuje intramurální a iuxtavezikální konkrementy s dilatací distálního močovodu a cystolitiázu. Vyšetřujeme při naplněném měchýři.

2. RTG vyšetření

a) prostý snímek ledvin a močového měchýře

Patří k základnímu vyšetření. Více než 80% konkrementů je RTG kontrastních, popisujeme jejich velikost, počet a lokalizaci. Musíme je odlišit od kalcifikovaných mizních uzlin, flebolitů a myomů, hodnocení ztěžuje rovněž rušivá střevní náplň.

b) vylučovací urografie

Dokáže postihnout funkční zdatnost ledvin, přesnou lokalizaci konkrémentů a morfologické změny na ledvině a jejím dutém systému. Šikmé snímky mohou odlišit urolitiázu od kalcifikací lokalizovaných mimo močové cesty. Vrstvové snímky (tomogramy) pomohou při diferenciální diagnostice defektů v náplni dutého systému ledviny, které mohou být na přehledných snímcích způsobeny sumací s rušivým střevním obsahem.

Kontraindikace k vylučovací urografii:

- gravidita
- pacienti s alergií na jódovou kontrastní látku
- myelomatóza (precipitovaný paraprotein může obliterovat glomerulo-tubulární systém ledvin)
- renální insuficience (hladina kreatininu v séru více než 200 mmol/l)
- léčba perorálními antidiabetiky s obsahem metforminu (biguanidy). Je zde riziko zhoršení renálních funkcí způsobené laktátovou acidózou. Před vylučovací urografií je nutno tato antidiabetika na dobu 2–3 dny vysadit.

c) ascendentní ureteropyelografie

Indikuje se méně často, používá se k objasnění nálezu u hypofunkčních či blokových ledvin. Využíváme cystoskopicky do močového zavedené ureterální cévky, a to buď cévky s centrálním otvorem, nebo cévky s olivkovým zakončením, snímkuje se v okamžiku předpokládané náplně dutého systému. Používá se ředěné kontrastní látky (v poměru 1:1 s fyziologickým roztokem).

d) antegrádní pyeloureterografie

Zobrazuje dutý systém ledviny a močovod nástřikem kontrastní látky do nefrostomie.

3. CT či NMR

Mají v diagnostice urolitiázy omezenou indikaci. Zpravidla vystačíme s RTG metodami uvedenými výše.

4. Izotopová vyšetření

Renografie – prokazuje funkci a drenáž ledvin. Dnes je vytlačována dynamickou scintigrafií.

Scintigrafie (především dynamická) – umožňuje posouzení podílu funkce ledvin na celkové GF, může nemocného ušetřit zbytečných pokusů o zachování ledviny tam, kde je indikována nefrektomie.

2. Fáze

Ve druhé fázi diagnostického postupu se využívají laboratorní a pomocná vyšetření ke stanovení složení konkrémentů a zjištění možné příčiny jejich vzniku a rizika recidiv.

VYŠETŘENÍ KONKRÉMENTŮ

1. Zásadně se vyšetřují konkrémenty u všech nemocných.

2. Analýza konkrémentů – pouze fyzikální metody analýzy.

IR – infračervená spektroskopie, PM – polarizační mikroskopie, RD – RTG difrakce, EM – elektronová mikroskopie.

3. Opakovaná analýza konkrémentů u téhož pacienta je indikována pouze v případě předpokládané změny ve složení moči (změna prostředí a dietních zvyklostí, nové přidružené choroby, aplikace medikamentů s metabolickými vlivy).

LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ MOČI

Kvantitativní analýza močových ztrát – denní ztráty litogenních prvků a dalších iontů používaných ke zjištění příčin vzniku konkrémentů, stanovení rizik krystalizace a tím i rizika recidiv.

Je nutno si uvědomit, že vzorky moči určené k analýze Ca-oxalátů a Ca-fosfátů je nutno okyselit přidáním HCl. V neokyselené moči totiž dochází k precipitaci těchto solí, a tím i k nesprávně nižším či negativním nálezům jejich koncentrace a ztrát v moči. Ze stejných důvodů je nutno alkalizovat vzorek moči, který je určen k analýze kyseliny močové.

VYŠETŘENÍ KREVNÍHO SÉRA

Stanovují se sérové hladiny litogenních prvků i jiných prvků ovlivňujících proces tvorby konkrémentů.

Veškerá laboratorní vyšetření této fáze diagnostického postupu je možno provádět minimálně 4 týdny po odstranění či vymočení konkrémentů a uvolnění močové obstrukce.

Nemá význam provádět tato vyšetření při močové infekci a hematurii.

Z dosavadních znalostí o urolitiáze jak v oblasti její etiopatogeneze, tak moderních způsobů diagnostiky, terapie a metafylaxe, bylo navrženo racionální schéma vyšetření pacientů s urolitiázou.

ZÁKLADNÍ DIAGNOSTICKÉ SCHÉMA

Doporučuje se provádět 3 základní druhy vyšetření: 1. rutinní, 2. následná, 3. speciální

1. Rutinní vyšetření – provádí se u všech pacientů při první atace potíží:

- vyšetření moči: chemicky a sediment, při nálezu leukocyturie i kultivace moči a citlivost na ATB
- vyšetření séra: kreatinin, při zvracení také Na a K, při teplotách CRP a leukocyty
- zobrazovací metody: sonografie, prostý RTG snímek, alternativně IVP, při nejasnostech lze využít ascendentní či antegrádní pyeloureterografie nebo CT.

2. Následná vyšetření

Zde již platí výše uvedená zásada odstupu minimálně 4 týdnů po odstranění či vymočení kamene a uvolnění močové obstrukce a také zásada neprovádět tato vyšetření při močové infekci a hematurii.

Obsah vyšetření závisí na kategorii, do které je nemocný zařazen a na složení kamene.

Kategorie nemocných

- **nekomplikovaná onemocnění:** ataka litiázy jen 1x v životě nebo opakované příhody v dlouhém časovém intervalu (déle než 4 roky), bez přítomnosti další litiázy.
- **komplikovaná onemocnění:** ataka 1x v životě či opakované příhody litiázy v dlouhém časovém intervalu + přítomnost další litiázy. Nebo časná recidiva litiázy bez ohledu na přítomnost dalších konkrémentů. Sem také patří pacienti s rizikovými faktory nezávisle na přítomnosti další litiázy a opakovaných příhodách.

Rizikové faktory: věk do 25 let, solitární ledvina, zjištěná metabolická rizika, užívání medikamentů s metabolickými riziky a patologie močových cest.

Tabulka následných vyšetření

Kategorie nemocných	vyšetření séra	vyšetření moči	prevence a sledování
konkrémenty s obsahem Ca nekomplikované	Ca, albumin, KM kreatinin	chemicky + sediment, kult. + citl. kvalitativně cystin	ne
konkrémenty s obsahem Ca komplikované	Ca, albumin, KM kreatinin	chemicky + sediment, kult. + citl. kvalitativně cystin ztráty moči /24 hod.: Ca, oxaláty, citráty, KM, urea, kr., Mg, P, Na, K, Cl.	ano
infekční konkrémenty	kreatinin	kompletní + kultivace + citl.	ano
konkrémenty z KM	kreatinin, KM	chemicky + sed. dUKM	ano
cystinové konkrémenty	kreatinin	chemicky + sed. dU cystin	ano

pozn.: kvalitativní stanovení cystinu v moči – Brandův test nitroprusidem sodným či papírkové testy.

3. Speciální vyšetření – provádějí se podle typu zjištěné poruchy v průběhu následného vyšetření:

Při hyperkalcémii (Ca v séru více jak 2,65) – provést vyšetření na hyperparathyreoidizmus.

Při hyperkalciurii (dUCa muži více než 7,5 mmol/24 hod, ženy více než 6,25 mmol/24 hod.) nutno diferencovat typ hyperkalciurie bazálním a zátěžovým testem ztrát Ca a kreatininu dle Paka.

Při alkalické moči (pH více než 5,8 v ranní moči na lačno) je nutno nejprve vyloučit infekci. Pokud se infekce neprokáže, je indikován acidifikační test podáním NH_4Cl k průkazu či vyloučení renální tubulární acidózy.

ZÁVĚR

Racionální postup při diagnostice urolitiázy nám umožňuje co neefektivněji dosáhnout terapeutického cíle, který v sobě zahrnuje zbavení nemocného potíží, uvolnění močové obstrukce a odstranění co možná největší masy konkrémentu při zachování dobrého funkčního a morfologického stavu ledvin a močových cest. Je nutno si uvědomit, že odstraněním či fragmentací litiázy péče o nemocného nekončí. Pacienti je třeba následně vyšetřit s cílem postihnout příčinu a rizika vzniku konkrémentů a na základě zjištěné poruchy pak sledovat a dále léčit.

Literatura

1. Bek-Jensen H, Tiselius HG. Repeated urin analysis in patiens with calcium stone disease. Eur. Urol. 1998; 33: 323–332.
2. Hobarth K, Hofbauer J, Szabo N. Value of repeated analysis of 24 hour urin in recurrent calcium urolithiasis. Urology 1994; 4: 20–25.
3. Křížek V, Sadílek L. Urolitiáza, etiopatogeneze, konzervativní terapie a prevence. Avicenum 1990.

4. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, Buck C, Conort P, Gallucci M. Guidelines on urolithiasis. EAU 2001.
5. Tiselius HG. Metabolic evaluation of patiens with urolithiasis. Urologia Internat 1997; 59: 131–141.
6. Wilbert DM, Wechsel HW, Lahme S. Diagnostik und Therapie der Urolithiasis – Tübinger Konzept. Urologe B 1998; 38: 509–521.
7. Zvara V, Revúsová V. Močové konkrémenty. Veda 1988.