

GHIDURILE EAU PRIVIND UROLITIAZA

(Actualizare limitată a textului, martie 2023)

A. Skolarikos (Președinte), H. Jung, A. Neisius, A. Petřík, B. Somani, T. Tailly, G. Gambaro (Medic primar nefrolog)

Asociați ai ghidurilor: N.F. Davis, R. Geraghty, R. Lombardo, L. Tzelves

Departamentul Ghiduri: R. Shepherd

Etiologie și clasificare

Calculii urinari pot fi clasificați în funcție de următoarele aspecte: etiologia formării calculilor, compoziția calculilor (mineralogie), dimensiunea calculilor, localizarea calculilor și caracteristicile radiologice ale calculilor. Riscul de recurență se stabilește, în principiu, în funcție de afecțiunea sau de tulburarea care duce la formarea calculilor.

Grupuri de risc pentru formarea calculilor

Gradul factorilor de risc pentru formarea calculilor prezintă un interes deosebit, deoarece determină probabilitatea de recidivă sau de reapariție și este esențial pentru tratamentul farmacologic (Tabelul 1).

Tabelul 1: Factori de risc ridicat pentru formarea calculilor

Factori generali
Debut precoce al urolitiazii (în special la copii și adolescenți)
Urolitiază familială
Factori de risc recurenți pentru formarea calculilor
Durată scurtă de la ultimul episod de urolitiază
Calculi ce conțin brushită ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
Calculi de acid uric și calculi ce conțin urat
Calculi de infecție

Rinichi unic (rinichiul unic în sine nu crește în mod deosebit riscul de formare a calculilor, dar prevenirea reapariției calculilor este de importanță fundamentală în vederea evitării insuficienței renale acute)
Boală renală cronică (BRC)
Afecțiuni asociate cu formarea calculilor
Hiperparatiroidism
Sindrom metabolic
Tulburări de mineralizare osoasă (MBD)
Nefrocalcinoză
Boală polichistică renală (BPR)
Afecțiuni gastrointestinale (de exemplu, bypass jejuno-ileal, rezecție intestinală, boală Crohn, afecțiuni ce determină malabsorbție, hiperoxalurie enterică după efectuarea unei deviații urinare, insuficiență pancreatică exocrină) și chirurgie bariatrică
Niveluri crescute de vitamina D
Sarcoidoză
Leziuni ale coloanei vertebrale, vezica neurogenă
Urolitiază genetică
Cistinuria (tip A, B și AB)
Hiperoxalurie primară (HP)
Acidoză tubulară renală (ATR) tip I
2,8-Dihidroxiadeninurie
Xantinurie
Sindrom Lesch-Nyhan
Fibroza chistică
Urolitiază indusă farmacologic
Malformații anatomice asociate cu formarea calculilor
Rinichi spongios medular (ectazie tubulară)
Obstrucția joncțiunii pieloureterale (JPU)
Diverticul caliceal, chist caliceal
Strictură ureterală

Reflux vezico-uretero-renal
Rinichi în potcoavă
Ureterocel
Factori de mediu și profesionali
Temperaturi ambientale ridicate
Expunerea cronică la plumb și cadmiu

Evaluare diagnostică

Imagistică diagnostică

Evaluarea standard a pacientului include efectuarea unei anamneze detaliate și a examinării fizice. Diagnosticul clinic trebuie susținut de investigații imagistice adecvate. Ecografia trebuie utilizată ca instrument principal de diagnostic imagistic, deși ameliorarea durerii sau orice alte măsuri de urgență nu trebuie amânate în vederea efectuării evaluărilor imagistice. Nu trebuie efectuată urografie intravenoasă (UIV) dacă se are în vedere efectuarea unei tomografii computerizate (CT) fără administrare de substanță de contrast, dar UIV poate face diferența între calculii radiotransparenți și cei radioopaci.

Recomandări	Nivel de încredere
Investigațiile imagistice cu rezultat imediat sunt indicate în caz de febră sau de rinichi unic și în cazul în care diagnosticul este incert.	Ridicat
Se efectuează tomografie computerizată fără administrare de substanță de contrast pentru a confirma diagnosticul de calculi la pacienții cu durere acută în flanc, după efectuarea unei evaluări ecografice inițiale.	Ridicat
Se efectuează un studiu cu substanță de contrast în cazul în care se intenționează îndepărtarea calculilor și trebuie evaluată anatomia sistemului colector renal.	Ridicat

Evaluări diagnostice: legate de profilul metabolic

Fiecare pacient cu urolitiază, cu prezentare în regim de urgență, are nevoie de un bilanț biochimic succint al urinei și sângelui; nu se face nicio diferență între pacienții cu risc ridicat și cei cu risc scăzut.

Recomandări: analize de laborator de bază – pacienți cu urolitiază, în regim de urgență	Nivel de încredere
Urină	
Test dipstick al probei de urină recoltate pe loc: • hematii; • leucocite; • nitriți; • pH-ul aproximativ al urinei; • microscopie și/sau urocultură.	Scăzut
Sânge	
Probă de sânge seric: • creatinină; • acid uric; • calciu (ionizat); • sodiu; • potasiu; • hemoleucogramă; • proteina C-reactivă.	Ridicat
Se efectuează teste de coagulare (timp parțial de tromboplastină și raport internațional normalizat [INR]) în cazul unei intervenții probabile sau planificate.	Ridicat

Analiza nivelului sodiului, potasiului, proteinei C reactive (CRP) și a duratei de coagulare a sângelui poate fi omisă în cazul în care nu se planifică nicio intervenție la pacienții cu calculi care nu se prezintă în regim de urgență. Pacienții cu risc ridicat de recidivă a urolitazei trebuie să efectueze un bilanț analitic mai specific (a se vedea secțiunea privind evaluarea profilului metabolic).

Recomandări privind analiza calculilor în afara situațiilor de urgență	Nivel de încredere
Se efectuează analiza calculilor în cazul pacienților cu primul episod de urolitiază, utilizând o procedură validă (difracție de raze X sau spectroscopie în infraroșu).	Ridicat
Se repetă analiza calculilor în cazul pacienților care prezintă: • urolitiază recurentă, în pofida tratamentului farmacologic; • recidivă precoce după eliminarea completă a calculilor; • recidivă târzie după o perioadă lungă fără litiază, deoarece compoziția calculilor poate fi diferită.	Ridicat

Investigații diagnostice în cazul unor grupuri/condiții speciale – Sarcina și copii

Recomandări	Nivel de încredere
Sarcină	
În cazul femeilor însărcinate, ecografia este investigația imagistică preferată.	Ridicat
În cazul femeilor însărcinate, se efectuează imagistică prin rezonanță magnetică ca metodă de evaluare imagistică de linia a doua.	Ridicat
În cazul femeilor însărcinate, tomografia computerizată cu doză mică de radiații reprezintă o opțiune de evaluare imagistică de ultimă linie.	Ridicat
Copii	
Se efectuează evaluarea profilului metabolic în funcție de analiza calculilor în cazul tuturor copiilor.	Ridicat

Se colectează material litiazic pentru analiză, în vederea clasificării tipului de calcul.	Ridicat
Se efectuează ecografie ca investigație imagistică de primă linie la copii, în cazul în care există suspiciunea de litiază; evaluarea trebuie să includă rinichii, vezica urinară în repleție și ureterele.	Ridicat
Se efectuează radiografie reno-vezicală (sau tomografie computerizată fără administrare de substanță de contrast, cu doză mică de radiații) în cazul în care ecografia nu furnizează informațiile necesare.	Ridicat

În cazul copiilor, cele mai frecvente tulburări non-metabolice care facilitează formarea calculilor sunt refluxul vezico-ureteral, stenozele de JPU, vezica neurogenă și alte dificultăți de micțiune. Doza de radiații pentru urografia intravenoasă (UIV) este comparabilă cu cea pentru cisto-uretrografia micțională, dar nevoia de a injecta substanță de contrast reprezintă un dezavantaj major.

Managementul bolii

Tratamentul acut al unui pacient cu colică renală

Ameliorarea durerii reprezintă prima măsură terapeutică la pacienții cu episod acut de urolitiază.

Recomandări	Nivel de încredere
Se propune administrarea unui antiinflamator nesteroidian ca medicament de primă alegere, de exemplu, metamizol* (dipironă); alternativ, paracetamol sau, în funcție de factorii de risc cardiovasculari, diclofenac**, indometacin sau ibuprofen***.	Ridicat
Se propune administrarea de opiacee (hidromorfină, pentazocină sau tramadol) ca opțiune terapeutică de linia a doua.	Scăzut

Se propune decompresie renală sau îndepărtarea calculilor prin ureteroscopie în caz de durere colicativă refractară la analgezice.	Ridicat
--	---------

** Doză orală maximă, unică, recomandată, de 1000 mg, doză zilnică totală de până la 5000 mg, nerecomandat în ultimele 3 luni de sarcină și în timpul alăptării (EMA, dec. 2018).*

*** Afectează rata filtrării glomerulare (RFG) la pacienții cu funcție renală scăzută.*

**** Recomandat pentru a atenua durerile recurente după colica ureterală.*

Administrarea zilnică de α -blocante poate reduce episoadele de colică, dar medicii trebuie să fie conștienți de faptul că dovezile în sprijinul acestui aspect sunt contradictorii. Dacă nu se poate obține analgezia cu tratament medical, trebuie efectuat drenaj, cu montare de stent ureteral sau nefrostomie percutanată sau îndepărtarea calculilor.

Managementul sepsisului și al anuriei în cazul rinichiului obstruat

Obstrucția și infecția renală reprezintă o urgență urologică. În cazuri excepționale, cu sepsis sever și/sau formare de abcese, poate fi necesară efectuarea unei nefrectomii de urgență.

Recomandări	Nivel de încredere
Se efectuează decompresia de urgență a sistemului colector în caz de sepsis cauzat de urolitiază obstructivă, prin drenaj percutanat sau montarea unui stent ureteral.	Ridicat
Se temporizează tratamentul definitiv al urolitiazii până la remediarea sepsisului.	Ridicat
Măsurile suplimentare	

Se recoltează (din nou) probă de urină pentru efectuarea antibiogramei după decompresie.	Ridicat
Se inițiază tratamentul antibiotic imediat (+ măsuri de terapie intensivă, dacă este necesar).	Ridicat
Se reevaluează schema de tratament antibiotic în urma rezultatelor antibiogramei.	Ridicat

Tratament medical expulsiv (TME)

Mai multe clase de medicamente, inclusiv α -blocante, inhibitori ai canalelor de calciu și inhibitori ai fosfodiesterazei de tip 5 (PDEI-5) sunt utilizate în cadrul TME. A fost demonstrat un efect de clasă al α -blocantelor în TME, deși aceasta este o recomandare în afara indicațiilor aprobate ("off-label") și există dovezi contradictorii cu privire la beneficiul acestora, în afară de un anumit avantaj în cazul calculilor ureterali distali cu dimensiuni >5 mm. Nu se poate face nicio recomandare în ceea ce privește utilizarea PDEI-5 sau a corticosteroizilor în asocieri cu α -blocante în cadrul TME.

Recomandare	Nivel de încredere
Se ia în considerare administrarea de α -blocante ca tratament medical expulsiv, reprezentând una dintre opțiunile terapeutice în cazul calculilor ureterali (distali) cu dimensiuni >5 mm.	Ridicat

Dizolvarea chemolitică a calculilor

Chemoliza orală a calculilor sau a fragmentelor acestora poate fi utilă în cazul calculilor de acid uric. Are la bază alcalinizarea urinei prin utilizarea citratului alcalin sau a bicarbonatului de sodiu. pH-ul urinar trebuie menținut la valori de 7,0-7,2. Chemoliza prin irigare percutanată este rar utilizată.

Recomandări (chemoliza orală a calculilor de acid uric)	Nivel de încredere
Pacientul trebuie instruit cu privire la modul de monitorizare a pH-ului urinar cu ajutorul testului tip dipstick și la modificarea dozei de medicamente alcalinizante în funcție de pH-ul urinar, deoarece variațiile pH-ului urinar sunt o consecință directă a acestor medicamente.	Ridicat
Pacienții trebuie monitorizați cu atenție pe parcursul/după chemoliza orală a calculilor de acid uric.	Ridicat
Se asociază chemoliza orală cu administrarea de tamsulosin în cazul calculilor ureterali (de dimensiuni mari, dacă nu este indicată o intervenție activă).	Scăzut

Litotriție cu unde de șoc (SWL)

Rata de succes a SWL depinde de eficacitatea instrumentului de litotriție și de:

- mărimea, localizarea (la nivelul ureterului, bazinetului sau calicelor) și compoziția (duritatea) calculilor;
- constituția pacientului;
- performanța SWL.

Contraindicații ale SWL

Contraindicațiile sunt limitate, dar includ:

- sarcina;
- afecțiuni hemoragice, care trebuie compensate cu cel puțin 24 de ore înainte și 48 de ore după tratament;
- infecții ale tractului urinar (ITU) netratate;
- malformații osoase grave și obezitate severă, care împiedică țintirea calculului;
- anevrism arterial în proximitatea calculului;
- obstrucție anatomică distal față de calcul.

Cele mai bune practici clinice în SWL

Implant de stent înainte de SWL

Implantarea de rutină a stenturilor interne înainte de SWL nu îmbunătățește ratele de eliminare completă a calculilor (SFR) și nici nu reduce numărul de tratamente suplimentare; cu toate acestea, poate reduce formarea de complicații obstructive de tip „steinstrasse”.

Stimulator cardiac

Pacienții cu stimulator cardiac pot fi tratați cu SWL. Pacienții purtători de defibrilatoare cardiace implantate trebuie gestionați cu deosebită atenție (se reprogramează temporar modulul de declanșare a șocurilor electrice pe durata tratamentului SWL). Totuși, această reprogramare ar putea să nu mai fie necesară în cazul dispozitivelor de litotritie de generație nouă.

Unde de șoc, setarea cantității de energie și repetarea ședințelor de tratament

- Numărul de unde de șoc care pot fi administrate în cadrul fiecărei ședințe depinde de tipul de dispozitiv de litotritie și de puterea undelor de șoc.
- Inițierea SWL la un nivel de energie mai scăzut, cu creștere treptată a puterii, previne apariția leziunilor renale.
- Frecvența optimă a undelor de șoc este cuprinsă între 1,0 și 1,5 Hz.
- Experiența clinică a demonstrat că este posibilă repetarea ședințelor de tratament (în cursul unei zile, în cazul calculilor ureterali).

Profilaxie cu antibiotice

Nu se recomandă nicio profilaxie standard înainte de SWL.

Recomandare	Nivel de încredere
Se asigură utilizarea corectă a agentului de cuplare, deoarece acest lucru este esențial pentru transmiterea eficientă a undelor de șoc.	Ridicat
Se recomandă monitorizare fluoroscopică și/sau ecografică riguroasă pe parcursul litotritiei cu unde de șoc (SWL).	Ridicat
Se recomandă utilizarea unei analgezii adecvate, deoarece aceasta îmbunătățește rezultatele tratamentului prin limitarea mișcărilor induse de durere și a excursiilor respiratorii excesive.	Ridicat
Se recomandă administrarea de antibiotice înainte de efectuarea SWL în cazurile de urolitiază de infecție sau bacteriurie.	Ridicat

Ureteroscopie (URS) (retrogradă și anterogradă, RIRS)

În afara unor aspecte de ordin general, de exemplu, în cazul anesteziei generale sau infecției urinare netratate, URS poate fi efectuată în cazul tuturor pacienților fără nicio contraindicație specifică. În cazul în care accesul ureteral nu este posibil, montarea

unui stent JJ urmat de URS după câteva zile reprezintă o soluție alternativă. Pe parcursul URS, se recomandă plasarea unui ghid de siguranță, chiar dacă unele studii au demonstrat că URS poate fi efectuată fără acesta. Tecile de acces ureteral permit accesul ușor și repetat la nivelul tractului urinar superior; cu toate acestea, introducerea acestora poate provoca traumatisme ureterale.

Recomandări	Nivel de încredere
Se efectuează litotritie cu laser cu holmiu: ytriu-aluminiu-garnet (Ho:YAG) în cazul ureteroscopiei (flexibile).	Ridicat
Se extrage calculul doar în condiții de vizualizare endoscopică directă a acestuia.	Ridicat
Nu se efectuează montare de stent în cazurile fără complicații.	Ridicat
Se propune tratament medical expulsiv în cazul pacienților cu simptome asociate stentului și după litotritia cu laser Ho:YAG, pentru a facilita eliminarea fragmentelor.	Ridicat

Nefrolitotomie percutanată (NLP)

Pacienții cu afecțiuni hemoragice sau cărora li se administrează tratament anticoagulant trebuie monitorizați cu atenție înainte și după intervenția chirurgicală. Terapia cu anticoagulante trebuie întreruptă înainte de NLP.

Contraindicațiile pentru NLP includ:

- ITU netratată;
- tumoră la nivelul potențialului tract de acces;
- potențială tumoră renală malignă;
- sarcină.

Bune practici clinice

Atât poziția în decubit ventral, cât și cea în decubit dorsal sunt la fel de sigure. Nefrolitotomia percutanată efectuată cu instrumente de mici dimensiuni tinde să fie asociată cu sângerări semnificativ mai reduse cantitativ, dar durata procedurii tinde să fie semnificativ mai lungă.

Recomandări	Nivel de încredere
Se efectuează investigații imagistice pre-procedurale, inclusiv cu substanță de contrast, dacă este posibil, sau un studiu retrograd la debutul procedurii, pentru a evalua dimensiunile litiazei și anatomia sistemului colector cu scopul de a asigura accesul în siguranță la calculul renal.	Ridicat
Se efectuează o procedură de nefrolitotomie percutanată „fără tub” (fără cateter de nefrostomie) sau complet „fără tub” (fără cateter de nefrostomie și fără stent ureteral), în cazurile fără complicații.	Ridicat
Se efectuează cultură bacteriană de la nivelul calculilor sau urocultură din urină colectată direct de la nivelul bazinei în timpul NLP, dacă este posibil.	Ridicat

Recomandări generale pentru îndepărtarea calculilor

Recomandări	Nivel de încredere
Se obține o urocultură sau se efectuează microscopie urinară înainte de planificarea oricărui tratament.	Ridicat
Se exclud sau se tratează infecțiile tractului urinar înainte de îndepărtarea calculilor.	Ridicat
Se efectuează profilaxie antibiotică perioperatorie în cazul tuturor pacienților aflați în tratament endourologic.	Ridicat
Se efectuează supravegherea activă a pacienților cu risc ridicat de complicații trombotice în prezența unui calcul caliceal asimptomatic.	Scăzut

Se decide asupra întreruperii temporare sau a substituției tratamentului antitrombotic la pacienții cu risc ridicat, cu avizul medicului internist.	Ridicat
Ureterosopia retrogradă (flexibilă) este intervenția preferată în cazul în care îndepărtarea calculilor este esențială, iar tratamentul antitrombotic nu poate fi întrerupt, deoarece se asociază cu morbiditate mai mică.	Ridicat

Calculi ureterali

Ținerea sub observație a calculilor ureterali este posibilă în cazul pacienților informați, fără complicații (infecție, durere refractară, deteriorarea funcției renale).

Recomandări	Nivel de încredere
În cazul în care îndepărtarea activă a calculilor nu este recomandată la pacienții cu calculi ureterali de dimensiuni mici* recent diagnosticați, se ține sub observație pacientul pentru început, cu evaluare periodică.	Ridicat
Se propune administrarea de α -blocante ca tratament medical expulsiv, reprezentând una dintre opțiunile terapeutice în cazul calculilor ureterali (distali) cu dimensiuni >5 mm.	Ridicat
Pacienții trebuie informați cu privire la faptul că ureterosopia (URS) are o șansă mai mare de a elimina toți calculii prin efectuarea unei singure proceduri.	Ridicat
Pacienții trebuie să fie informați cu privire la faptul că URS are o rată mai ridicată de complicații prin comparație cu litotritia cu unde de șoc.	Ridicat
Se efectuează URS ca tratament de primă linie în cazul calculilor ureterali (și renali) la pacienții cu obezitate severă.	Ridicat

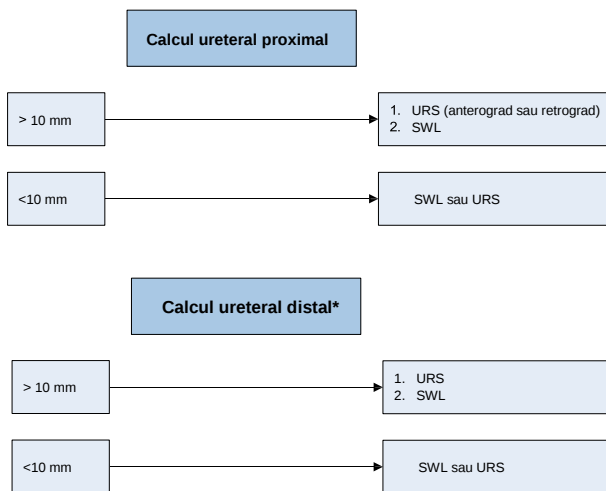
*A se vedea datele de stratificare (J Urol, 2007. 178: 2418).

Indicație pentru îndepărtarea activă a calculilor și selectarea procedurii la nivelul ureterului:

- calculi cu probabilitate redusă de eliminare spontană;
- durere persistentă în pofida medicației antialgice adecvate;
- obstrucție persistentă;
- insuficiență renală (alterarea funcției renale, obstrucție bilaterală, rinichi unic).

Compoziția presupusă a calculilor ar putea influența alegerea tipului de tratament.

Figura 1: Algoritm de tratament în cazul calculilor ureterali în situația în care este indicată îndepărtarea activă a calculilor (Nivel de încredere: Ridicat)



SWL = litotritție cu unde de șoc; URS = ureteroscopie.

Recomandare	Nivel de încredere
Se efectuează extragerea percutanată anterogradă a calculilor ureterali ca metodă alternativă în cazurile în care litotriția cu unde de șoc nu este recomandată sau a eșuat și nu se poate efectua ureteroscopie retrogradă la nivelul tractului urinar superior.	Ridicat

Calculi renali

Se discută încă dacă toți calculii renali trebuie tratați sau dacă urmărirea anuală este suficientă în cazul calculilor caliceali asimptomatici care s-au menținut stabili timp de șase luni.

Recomandări	Nivel de încredere
Urmărire periodică în cazurile în care nu se efectuează tratament pentru calculi renali (inițial după o perioadă de șase luni, apoi anual, cu evaluarea simptomelor și a statusului calculilor, fie prin ecografie, fie prin radiografie reno-vezicală simplă). Se efectuează tomografie computerizată (CT) în cazul în care este necesară o intervenție.	Ridicat
Se propune administrarea unui tratament activ pentru calculi renali în cazul creșterii lor în dimensiuni, obstrucției <i>de novo</i> , infecției asociate și durerii acute și/sau cronice.	Scăzut
Se evaluează compoziția calculilor înainte de a decide asupra metodei de îndepărtare, în funcție de antecedentele pacientului, analiza anterioară a calculilor sau valoarea unității Hounsfield (HU) la CT fără substanță de contrast. Calculii cu densitate > 1000 HU (și cu un grad ridicat de omogenitate) la tomografia computerizată fără substanță de contrast sunt mai puțin susceptibili de a fi dezintegrați prin litotriție cu unde de șoc.	Ridicat

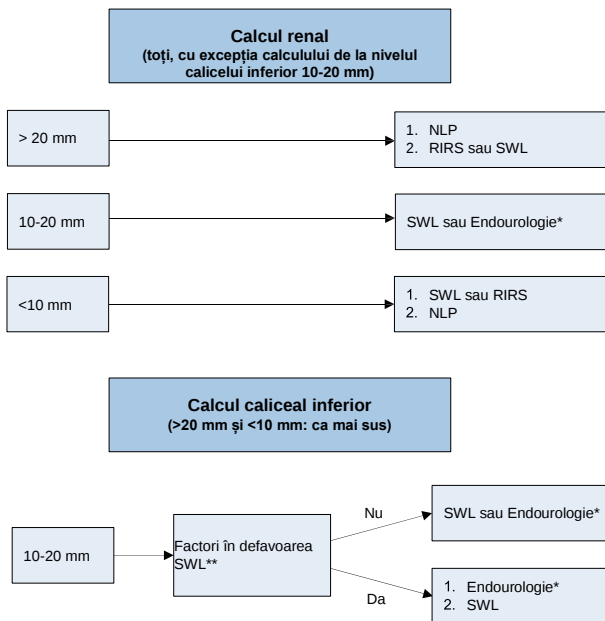
Se efectuează nefrolitotomie percutanată ca tratament de primă linie în cazul calculilor cu dimensiuni peste 2 cm.	Ridicat
În cazul calculilor cu dimensiuni mari (>2 cm), se efectuează ureterscopie flexibilă sau litotritie cu unde de șoc (SWL), în cazurile în care NLP nu reprezintă o opțiune. Cu toate acestea, în astfel de cazuri există un risc ridicat în ceea ce privește necesitatea unei proceduri suplimentare și montare de stent ureteral.	Ridicat
Se efectuează NLP sau intervenție chirurgicală intrarenală retrogradă (RIRS) pentru calicele inferior renal, chiar și pentru calculi cu dimensiuni >1 cm, deoarece eficacitatea SWL este limitată (în funcție de factori favorabili și nefavorabili pentru SWL).	Ridicat

Indicație pentru îndepărtarea activă a calculilor și selectarea procedurii la nivel renal:

- creșterea în dimensiuni a calculilor;
- calculi la pacienții cu risc ridicat de urolitiază;
- obstrucție cauzată de calculi;
- infecție;
- calculi simptomatici (de exemplu durere, hematurie);
- calculi >15 mm;
- calculi <15 mm, în cazul în care monitorizarea nu este o opțiune;
- preferințele pacientului;
- comorbidități;
- situația socială a pacientului (de exemplu profesia sau deplasările).

Compoziția posibilă a calculilor ar putea influența alegerea tipului de tratament.

Figura 2: Algoritm de tratament în cazul calculilor renali în situația în care se recomandă tratament activ (Nivel de încredere: Ridicat)



* Termenul „endourologie” cuprinde toate intervențiile de tip NLP și URS.

** A se vedea capitolul 3.4.5 din Ghidul complet privind urolitiaza.
NLP = nefrolitotomie percutanată; RIRS = chirurgie intrarenală retrogradă; SWL = litotritie extracorporală cu unde de șoc; URS = ureteroscopie.

Recomandare	Nivel de încredere
Calculii de dimensiuni mari (>2 cm) se tratează prin ureteroscopie flexibilă sau litotritie cu unde de șoc, în cazurile în care nefrolitotomia percutanată nu reprezintă o opțiune. Cu toate acestea, în astfel de cazuri există un risc ridicat în ceea ce privește necesitatea unei proceduri suplimentare, cu montare de stent ureteral.	Ridicat

Chirurgie deschisă și laparoscopică

Recomandare	Nivel de încredere
Se propune îndepărtarea chirurgicală laparoscopică sau clasică a calculilor în cazurile rare în care litotritia cu unde de șoc, ureterosopia retrogradă sau anterogradă și nefrolitotomia percutanată nu dau rezultate sau este puțin probabil să aibă succes.	Ridicat

Complicații obstructive („steinstrasse”)

Factorul principal în apariția steinstrasse este reprezentat de dimensiunea calculilor. Tratamentul medical expulsiv crește rata de eliminare a calculilor în cadrul steinstrasse. În situația în care eliminarea spontană este puțin probabilă, se recomandă continuarea tratamentului steinstrasse.

Recomandări	Nivel de încredere
Steinstrasse asociate infecției tractului urinar (ITU)/ febră se tratează, de preferință, prin nefrostomie percutanată.	Scăzut

Steinstrasse trebuie tratat prin litotriție cu unde de șoc sau prin ureteroscopie (în absența semnelor de ITU) în cazul prezenței fragmentelor litiazice mari.	Scăzut
--	--------

Managementul pacienților cu calculi reziduali

În urma tratamentului inițial cu SWL, URS sau NLP pot rămâne fragmente reziduale care necesită intervenție suplimentară. Indicațiile pentru eliminarea activă a calculilor reziduali și alegerea tipului de intervenție au la bază aceleași criterii ca și în cazul tratamentului litiazei primare. În cazul nisipului format în urma dezintegrării calculilor de la nivelul grupului caliceal inferior, terapia prin inversie asociată cu manevre simultane de percuție mecanică, în condiții de diureză forțată, poate facilita eliminarea calculilor.

Recomandare	Nivel de încredere
Se efectuează examene imagistice după litotritie cu unde de șoc, ureteroscopie sau ureteroscopie percutanată anterogradă pentru a stabili prezența fragmentelor reziduale.	Ridicat

Managementul în cazul unor grupuri specifice de pacienți cu urolitiază

Sarcină

În cazul în care intervenția devine necesară, inserția unui stent ureteral sau a unui tub de nefrostomie percutanată reprezintă opțiuni terapeutice primare disponibile imediat. Ureterosopia reprezintă o alternativă acceptabilă pentru a evita implantul de stent/cateter de drenaj pe termen lung. Există o tendință crescută de în crustare a stentului în timpul sarcinii.

Derivație urinară

Pacienții cu derivație urinară prezintă un risc ridicat de formare de calculi la nivelul sistemului colector renal și al ureterului, al traectului derivației sau al rezervorului continent.

Vezică neurogenă

Pacienții cu vezică neurogenă sunt mai predispuși la apariția calculilor urinari. În cazul pacienților cu mielomeningocel, alergia la latex este frecventă, astfel încât trebuie luate măsuri adecvate, indiferent de tratament.

Rinichi transplantați

Pacienții cu transplant prezintă un risc suplimentar din cauza dependenței lor de un singur rinichi, a terapiei de imunosupresie și a posibilelor tulburări metabolice. Tratamentul conservator al calculilor de dimensiuni mici și asimptomatici este posibil doar sub o supraveghere atentă și la pacienții care respectă în totalitate tratamentul. Calculii care cauzează stază/obstrucție urinară necesită o intervenție imediată sau drenaj la nivelul rinichiului transplatat.

Recomandare	Nivel de încredere
Sarcină	
Toate cazurile de urolitiază necomplicată în sarcină se tratează în mod conservator (cu excepția cazurilor în care există indicații clinice pentru intervenție).	Scăzut
Derivație urinară	
Se efectuează litotomie percutanată pentru eliminarea calculilor renali de mari dimensiuni la pacienții cu derivație urinară, precum și pentru calculii ureterali care nu pot fi accesați prin abord retrograd sau care nu pot fi tratați prin litotritie cu unde de șoc.	Ridicat
Rinichi transplantați	
Se propune pacienților cu transplant renal oricare dintre opțiunile actuale de management, inclusiv litotritia cu unde de șoc, ureterosopia flexibilă și nefrolitotomia percutanată.	Scăzut

Probleme speciale în procesul de eliminare a calculilor

Calculi la nivelul unui diverticul caliceal	• Litotritție cu unde de șoc (SWL), nefrolitotomie percutanată (NLP) (dacă este posibil) sau intervenție chirurgicală renală retrogradă (RIRS). • Chirurgie retroperitoneală laparoscopică. • Pacienții pot deveni asimptomatici în urma dezintegrării calculilor (SWL), în timp ce nisipul format în urma dezintegrării rămâne în poziția inițială din cauza tije caliceale înguste.
Rinichi în potcoavă	• Afecțiunea poate fi tratată în conformitate cu opțiunile descrise mai sus. • Eliminarea fragmentelor după SWL poate fi deficitară. • Cu ajutorul ureterscopiei flexibile se pot obține rate acceptabile de eliminare completă a calculilor (SFR).
Calculi la nivelul rinichilor în poziție pelvină	• SWL, RIRS, NLP sau intervenție chirurgicală laparoscopică.
Calculi la nivelul unui rezervor continent	• Fiecare calcul trebuie să fie luat în considerare și tratat individual.

Pacienți cu obstrucție la nivelul joncțiunii pieloureterale (JPU)	- Când JPU necesită corecție, calculii pot fi îndepărtați prin NLP în asociere cu endopielotomie percutanată sau intervenție chirurgicală reconstructivă clasică/laparoscopică. - Ureteroscopie în asociere cu endopielotomie cu laser cu holmiu: ytriu-aluminiu-garnet. - Efectuarea unei incizii cu cateter cu balon Acucise® poate fi luată în considerare, cu condiția ca respectivii calculi să nu cadă în incizia pelvi-ureterală. - Intervenția chirurgicală clasică, cu corectarea obstrucției JPU (pieloplastie) și îndepărtarea calculilor reprezintă o opțiune fezabilă.
---	--

Managementul urolitiazii la copii

În cazul copiilor, indicația pentru SWL și NLP este similară cu cea pentru adulți. În comparație cu adulții, copiii elimină fragmente mai rapid după SWL. În cazul procedurilor endourologice, trebuie să se țină cont de dimensiunile reduse ale organelor la copii atunci când se aleg instrumentele pentru NLP sau URS. Copiii cu calculi renali cu diametrul de până la 20 mm (~300 mm²) sunt candidați ideali pentru SWL.

Recomandări	Nivel de încredere
În cazul copiilor cu calcul ureteral unic cu dimensiunea mai mică de 10 mm, se propune ca opțiune terapeutică de primă linie litotriția cu unde de șoc (SWL), dacă este posibilă localizarea acestuia.	Ridicat
Ureterosopia reprezintă o alternativă fezabilă în cazul calculilor ureterali care nu pot fi tratați prin SWL.	Ridicat
În cazul copiilor cu calculi renali cu diametrul de până la 20 mm (~300 mm ²) se propune efectuarea SWL.	Ridicat

În cazul copiilor cu calculi bazinetai sau caliceali cu diametrul > 20 mm (~300 mm ²) se propune efectuarea nefrolitotomiei percutanate.	Ridicat
Intervenția chirurgicală renală retrogradă reprezintă o alternativă fezabilă pentru calculii renali cu dimensiuni mai mici de 20 mm, în toate localizările.	Scăzut

Expunerea la radiații și protecția în cadrul procedurilor de endourologie

Diagnosticul și tratamentul nefrolitiază se asociază cu niveluri ridicate de expunere a pacienților la radiații ionizante. Nu există în prezent studii care să estimeze expunerea la radiații de-a lungul vieții a persoanelor cu urolitiază sau riscul ulterior de apariție a neoplaziilor. Sunt prezentate mai jos metodele de protecție recomandate de grupul de experți care au participat la elaborarea Ghidului EAU privind urolitiază, destinate reducerii expunerii la radiații a pacienților și a personalului medical implicat în intervenția chirurgicală, anestezie și îngrijire.

Măsuri de protecție împotriva radiațiilor
Limitarea studiilor sau intervențiilor care implică expunere la radiații la cele strict necesare din punct de vedere medical.
Implementarea unei fișe electronice de imagistică medicală pentru pacienți.
Efectuarea de studii de imagistică cu doze reduse de radiații (ecografie, radiografie reno-vezicală simplă (RRVS), tomosinteză digitală, tomografie computerizată cu doză redusă și foarte redusă de radiații).
Elaborarea și respectarea unui protocol riguros de protecție împotriva expunerii la radiații în cadrul departamentului dumneavoastră.
Adoptarea de măsuri în conformitate cu principiul expunerii la cel mai scăzut nivel posibil de radiații ("as low as reasonably achievable" - ALARA).
Măsurarea și raportarea timpului de fluoroscopie către medicul chirurg care efectuează intervenția (se utilizează dozimetre și se efectuează calcule lunare).

Printre măsurile tehnice de reducere a expunerii la radiații se numără: • Reducerea duratei fluoroscopiei; • Limitarea timpului petrecut lângă pacient; • Utilizarea dozelor mici de radiații; • Iradierea doar pentru a observa mișcarea; • Utilizarea intraoperatorie a fluoroscopiei pulsate; • Fluoroscopie pulsată cu frecvență redusă; • Câmpuri colimate; • Se evită achiziția de imagini digitale și se utilizează tehnologia de stocare a ultimei imagini și de reluare instantanee.
Se utilizează instrumente de protecție împotriva radiațiilor (scuturi torace, pelvine și tiroidiene, mănuși cu plumb sau fără plumb, ochelari de protecție, protecție cu plumb sub masa de operație între sursa de raze X și medicul chirurg).
Instrumentele de protecție împotriva radiațiilor trebuie întreținute în mod corespunzător, deoarece orice deteriorare scade eficacitatea acestora și crește riscul de expunere. Acestea trebuie monitorizate și testate în mod regulat pentru a li se asigura integritatea.
Trebuie respectată poziționarea corectă a medicului chirurg și organizarea corectă a sălii de operație (respectarea legii inversului pătratului, plasarea sursei de raze X sub corpul pacientului, micșorarea distanței dintre sursa de raze X și pacient, reducerea gradului de amplificare, evitarea suprapunerii câmpurilor prin evitarea rotirii brațului C al dispozitivului în unghiuri extreme, efectuarea intervenției de către medic în poziție ortostatică, nu în poziție șezând).

Evaluarea profilului metabolic și prevenirea recidivelor

După eliminarea calculilor, fiecare pacient trebuie încadrat într-un grup cu risc scăzut sau ridicat de formare a calculilor. Pentru o clasificare corectă, este obligatorie efectuarea a două analize:

- o analiză fiabilă a calculilor prin spectroscopie în infraroșu sau difracție de raze X;
- analize de bază.

Doar persoanele cu risc ridicat de apariție a calculilor necesită o evaluare specifică a profilului metabolic. Tipul de calcul este factorul decisiv în ceea ce privește efectuarea de teste diagnostice suplimentare. Pentru ambele grupuri, se aplică măsuri generale de prevenție (a se vedea mai jos).

Măsuri generale de prevenție	
Aport hidric (sfaturi privind consumul de lichide)	Cantitatea de lichid: 2,5-3,0 l/zi
	Apa este lichidul preferat
	Diureză: 2,0-2,5 l/zi
	Densitatea urinară specifică: <1.010 g/zi
Sfaturi de nutriție pentru o alimentație echilibrată	Alimentație echilibrată*
	Bogată în legume și fibre
	Conținut normal de calciu: 1-1,2 g/zi
	Conținut limitat de NaCl: 4-5 g/zi
	Conținut limitat de proteine animale: 0,8-1,0 g/kg/zi
Sfaturi privind stilul de viață pentru normalizarea factorilor de risc general	IMC: Menținerea unui nivel normal al IMC
	Activitate fizică adecvată
	Echilibrarea pierderilor excesive de lichide
	Reducerea consumului de lichide care conțin alcool
	Reducerea consumului de sucuri și lichide care conțin calorii

Atenționare: Necesarul de proteine depinde de grupa de vârstă; prin urmare, restricția proteică în copilărie trebuie gestionată cu atenție.

* A se evita consumul excesiv de suplimente alimentare ce conțin vitamine.

Calculi de oxalat de calciu

Se exclude hiperparatiroidismul prin efectuarea de analize sangvine.

Recomandări privind tratamentul farmacologic al pacienților cu tulburări specifice de compoziție a urinei (pe baza probelor de urină colectată în decurs de 24 de ore)		
Factor de risc urinar	Tratament propus	Nivel de încredere
Hipercalciurie	Diuretic tiazidic* + citrat alcalin	Ridicat
Hiperoxalurie	Limitarea aportului de oxalat	Scăzut
Hiperoxalurie enterică	Citrat de potasiu	Scăzut
	Supliment de calciu	Ridicat
	Regim alimentar redus în grăsimi și oxalat	Scăzut
Hipocitraturie	Citrat alcalin	Ridicat
Hipocitraturie	Bicarbonat de sodiu în caz de intoleranță la citrat alcalin	Ridicat
Hiperuricozurie	Alopurinol	Ridicat
	Febuxostat	Ridicat
Excreție crescută de sodiu	Consum de sare limitat	Ridicat
Volum mic de urină	Consum sporit de lichide	Ridicat
Nivelul ureei indică un aport ridicat de proteine de origine animală	Se va evita aportul în exces de proteine de origine animală	Ridicat

** Pacienții cu tratament cu hidroclorotiazidă trebuie sfătuiți să efectueze periodic control dermatologic, deoarece prezintă un risc ridicat de a dezvolta un cancer de piele non-melanom (NMSC). În cazul pacienților cu antecedente de NMSC, indicația de administrare a hidroclorotiazidei trebuie analizată cu atenție.*

Figura 3: Algoritm de diagnostic în cazul calculilor de oxalat de calciu

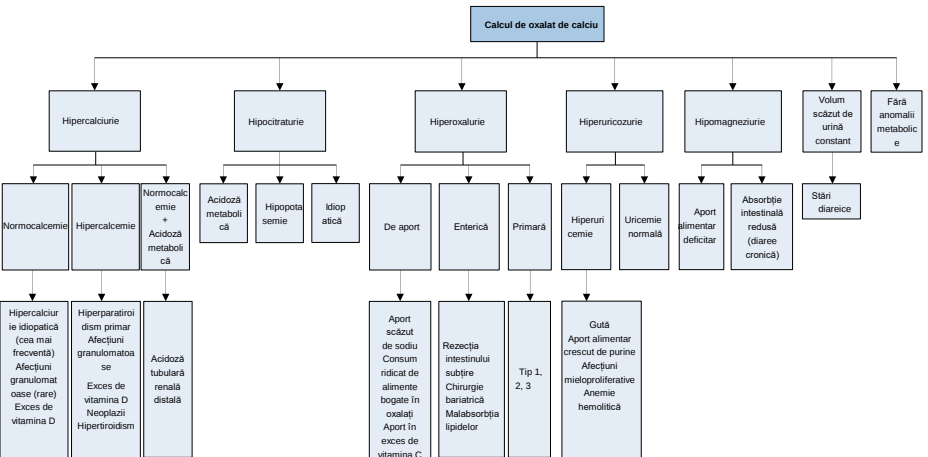
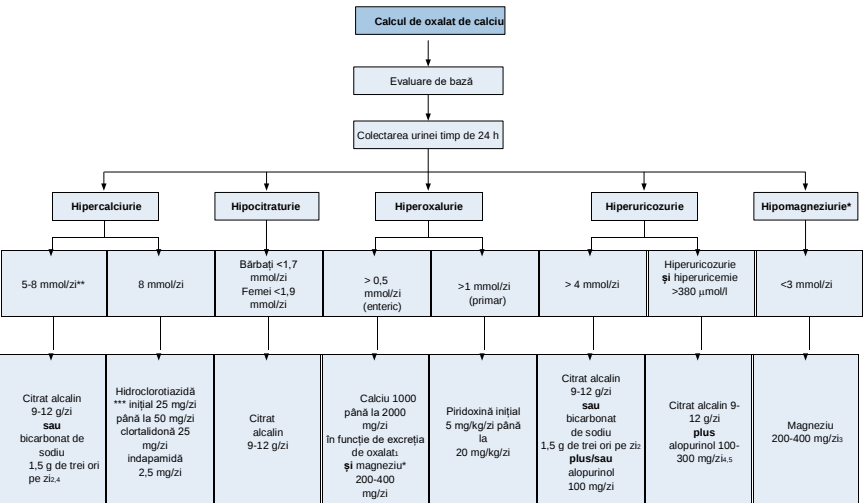


Figura 4: Algoritm de tratament în cazul calculilor de oxalat de calciu



1 Atenție la excreția de calciu în exces
2 tid = de trei ori/zi (24 de ore).

3 Nu se administrează tratament cu magneziu în cazul pacienților cu insuficiență renală

4 Nu există dovezi că tratamentul combinat (diuretic tiazidic + citrat) sau (diuretic tiazidic + alopurinol) este superior tratamentului cu diuretic tiazidic în monoterapie.

5 Febuxostat 80 mg/zi.

* dovezi de calitate scăzută (a se vedea textul)

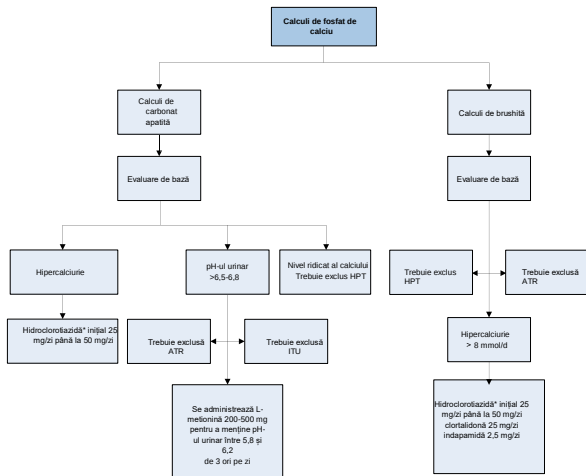
** Calciuria este o variabilă continuă, iar tratamentul poate fi ajustat în funcție de nevoile clinice chiar și atunci când nivelul acesteia se află sub pragul specificat.

*** Pacienții cu tratament cu hidroclorotiazidă trebuie sfătuiți să efectueze periodic control dermatologic, deoarece prezintă un risc ridicat de a dezvolta NMSC și unele forme de melanom. În cazul pacienților cu antecedente de cancer de piele, indicația de administrare de hidroclorotiazidă trebuie analizată cu atenție.

Calculi de fosfat de calciu

Recomandare	Nivel de încredere
În caz de hipercalciurie, se administrează diuretice tiazidice.	Ridicat

Figura 5: Algoritm de diagnostic și tratament în cazul calculilor de fosfat de calciu



* Pacienții cu tratament cu hidroclorotiazidă trebuie sfătuiți să efectueze periodic control dermatologic, deoarece prezintă un risc ridicat de a dezvolta NMSC. În cazul pacienților cu antecedente de NMSC, indicația de administrare a hidroclorotiazidei trebuie analizată cu atenție.

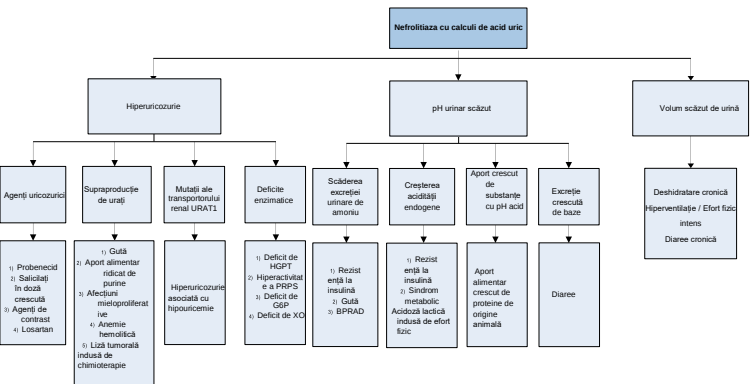
HPT = hiperparatiroidism; ATR = acidoză tubulară renală; ITU = infecție a tractului urinar.

Hiperparatiroidism

Nivelurile serice ridicate ale calciului ionic (sau ale calciului total și albuminei) necesită o evaluare a nivelului hormonului paratiroidian (parathormonului) intact pentru a confirma sau a exclude suspiciunea de hiperparatiroidism (HPT). Intervenția chirurgicală este singurul tratament curativ al HPT primar.

Managementul în cazul calculilor de acid uric, urat de amoniu și cistină

Figura 6: Algoritm de diagnostic în cazul calculilor de acid uric



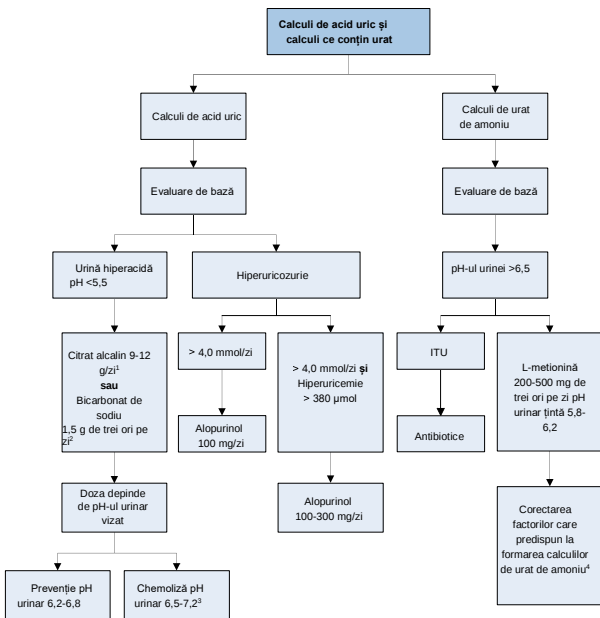
BPRAD = boală polichistică renală autozomal dominantă;

G6P = glucozo-6 fosfat-dehidrogenază;

HGPT = hipoxantin-guanin fosforibosil transferază

PRPS = hiperactivitatea fosforibosil-pirofosfat sintetazei;
XO = xantin-oxidază.

Figura 7: Algoritm de tratament în cazul calculilor de acid uric și al calculilor de urat de amoniu



1 d: zi

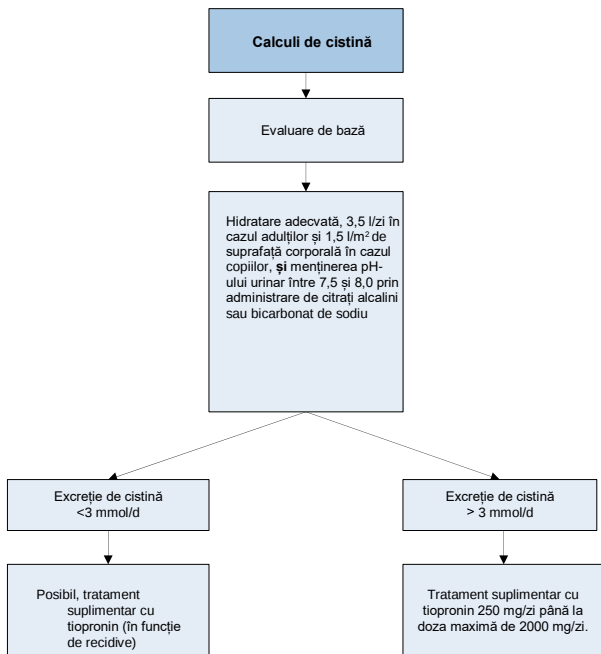
2 tid: de trei ori pe zi

3 Un pH ridicat poate duce la formarea de calculi de fosfat de calciu.

4 Administrarea de alopurinol poate fi benefică în cazul pacienților cu excreție ridicată de acid uric.

ITU = infecție a tractului urinar.

Figura 8: Managementul metabolic în cazul calculilor de cistină



Calculi de struvit/de infecție

Recomandări privind măsurile terapeutice în cazul calculilor de infecție	Nivel de încredere
Extragerea chirurgicală a calculilor cât mai complet posibil.	Ridicat
În cazul bacteriuriei persistente, se administrează tratament antibiotic.	Ridicat

Se administrează clorură de amoniu, 1 g, de două sau trei ori pe zi, pentru a menține aciditatea urinară.	Scăzut
Alternativ, se poate administra metionină, 200-500 mg, de una până la trei ori pe zi, pentru a menține aciditatea urinară.	Scăzut

Calculi de 2,8-dihidroxiadenină și calculi de xantină

Ambele tipuri de calculi sunt rare. În principiu, diagnosticul și prevenirea specifică sunt similare cu cele din cazul calculilor de acid uric.

Litiază indusă farmacologic

Litiază indusă farmacologic apare în contextul unui tratament farmacologic. Există două tipuri:

- calculi formați de compuși cristalizați din compoziția medicamentului;
- calculi formați ca urmare a schimbării nedorite a compoziției urinei în cadrul tratamentului farmacologic.

Tratamentul include măsuri generale de prevenire și renunțarea la administrarea respectivelor medicamente.

Calculi cu compoziție necunoscută

Recomandări		
Investigații	Justificarea investigațiilor	Nivel de încredere
Se efectuează anamneză	• Antecedente de litiază (personale, familiale) • Obiceiuri alimentare • Schemă de tratament	Ridicat

Se efectuează investigații imagistice în scop diagnostic	• Ecografie în cazul suspiciunii de urolitiază • Tomografie computerizată fără administrare de substanță de contrast • Determinarea unităților Hounsfield oferă informații despre posibila compoziție a calculilor	Ridicat
Se efectuează analize sangvine	• Creatinină • Calciu (calciu ionizat sau calciu total + albumină) • Acid uric	Ridicat
Efectuarea unui sumar de urină	• Profilul pH-ului urinar (se efectuează măsurători după fiecare micțiune, de cel puțin patru ori pe zi) • Test tip dipstick: leucocite, hematii, nitriți; proteine, pH urinar, densitate specifică • Uroculturi • Examen microscopic al sedimentului urinar (urina de dimineață) • Testul cu cianură-nitroprussid (pentru excluderea cistinei)	Ridicat

Examinările ulterioare depind de rezultatele investigațiilor enumerate mai sus.

Urmărirea urolitiazei

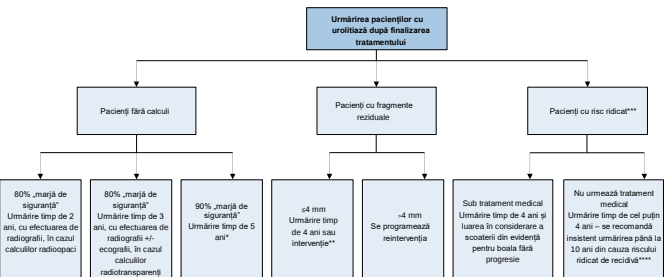
Pacienții cu urolitiază a tractului urinar sunt predispuși la dezvoltarea simptomelor, complicațiilor și reapariția calculilor. Există puține informații cu privire la modul în care pacienții trebuie urmăriți după tratament, neexistând un acord general cu privire la frecvența și durata urmăririi.

S-a ajuns la un consens în cadrul grupului de experți după o amplă analiză a datelor privind frecvența vizitelor de urmărire. În populația generală fără urolitiază, majoritatea pacienților s-au menținut fără calculi pe parcursul primului an, spre deosebire de pacienții cu tulburări metabolice. De aceea, se propune o urmărire mai extinsă în cazul pacienților cu tulburări metabolice.

Pacienții cu fragmente de dimensiuni mici, ≤ 4 mm, asimptomatici, trebuie urmăriți sau programați pentru o intervenție, în funcție de opțiunea pacientului, în timp ce celor cu calculi de dimensiuni mari trebuie să li se propună, în primul rând, reintervenție.

Investigația imagistică propusă constă în radiografie reno-vezicală simplă și/sau ecografie, în funcție de caracteristicile calculilor și de opțiunea medicului. Trebuie propusă efectuarea unei tomografii computerizate în cazul pacienților simptomatici sau ca investigație imagistică preoperatorie, pentru a se evita o expunere extinsă la radiații.

Figura 9: Durata urmăririi pacienților cu calculi urinari după finalizarea tratamentului



* Nu există suficiente date despre analiza în cadrul

subgrupurilor cu calculi radiotransparenți și radioopaci.

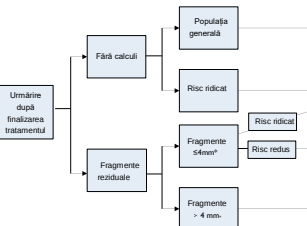
** În funcție de preferințele pacientului sau de simptomatologia bolii.

*** Pacienți cu tulburări metabolice diagnosticate.

**** Se recomandă urmărire pe tot parcursul vieții, dar există date disponibile doar pentru o perioadă de până la 10 ani.

Figura 10: Consens cu privire la frecvența vizitelor de urmărire și investigațiile imagistice de utilizat după finalizarea tratamentului

6 Luni	12 Luni	18 Luni	24 Luni	36 Luni	48 Luni	60 Luni
Imagistic	Imagistic	X	X	Consiliere privind imagistică vs scoaterea din evidență	Consiliere privind imagistică vs scoaterea din evidență	Consiliere privind imagistică vs scoaterea din evidență
Imagistică + Profil metabolic + Monitorizare tratament	Imagistică + Profil metabolic + Monitorizare tratament	X	Imagistică + Profil metabolic + Monitorizare tratament	Imagistică + Profil metabolic + Monitorizare tratament	Imagistică + Profil metabolic + Monitorizare tratament	Imagistică + Profil metabolic + Monitorizare tratament
Imagistică	Imagistică	X	Imagistică	Imagistică	Imagistică	Imagistică
Imagistică	Imagistică	Imagistică	Imagistică	Imagistică	Imagistică	Imagistică



Fără calculi = Fără fragmente de calculi evidențiate la examenul imagistic postoperator (adică fără fragmente de calcul la CT/Ecografie/RRVS). Risc ridicat = tulburare biochimică cunoscută (de exemplu: hipercalcemie, hipocitraturie, hiperuricozurie, ATR sau un tip de calculi cu risc ridicat, cum ar fi calculii de struvit).

Examinări imagistice = radiografie simplă RRVS și/sau ecografie renală în funcție de opțiunea medicului și de caracteristicile calculilor. Se ia în considerare efectuarea unui examen CT dacă pacientul este simptomatic sau dacă se preconizează o intervenție.

** Medicii pot opta doar pentru urmărire prin efectuarea de examene imagistice la pacienții cu fragmente cu dimensiunea <2 mm.*

a Monitorizarea tratamentului pentru reacții adverse, intoleranță și complianță.

+ Grupul de experți recomandă reintervenție, însă se poate lua în considerare o urmărire atentă în cazul anumitor pacienți cu risc ridicat de reintervenție, în funcție de opțiunea medicului.

Calculi în vezica urinară

Prevalență și stratificare

Prevalența litiazei vezicale este mai mare la bărbați. Distribuția pe vârste este bimodală: incidența atingând un maxim la copiii cu vârsta de trei ani din țările în curs de dezvoltare și la adulții cu vârsta de 60 de ani.

Litiaza vezicală primară sau endemică survine în absența altor afecțiuni ale tractului urinar, fiind întâlnită de obicei la copiii din zone cu o dietă deficitară în proteine de origine animală, hidratare deficitară și diaree recurentă. Litiaza vezicală secundară survine în prezența altor anomalii ale tractului urinar, printre care se numără obstrucția subvezicală, vezica neurogenă, bacteriuria cronică, prezența unor corpi străini, inclusiv a cateterelor, diverticulii vezicii urinare și intervenția de augmentare a vezicii urinare sau de efectuare a unei deviații urinare. Calculii vezicali migratori sunt acei calculi care au migrat de la nivelul tractului urinar superior, unde s-au format, și care pot servi apoi ca punct de plecare pentru dezvoltarea calculilor vezicali.

Imagistică diagnostică

Există o lipsă de dovezi în ceea ce privește investigarea calculilor vezicii urinare, în special la copii. Ecografia vezicii urinare (în repleție) are o sensibilitate și o specificitate raportate pentru detectarea calculilor vezicali între 20-83% și, respectiv, 98-100%.

Radiografia reno-vezicală simplă are o sensibilitate de 21-78% la adulți, iar sensibilitatea crește pentru calculi cu dimensiunea $\geq 2,0$ cm. În cazul adulților, în afară de ecografie, tomografia computerizată și/sau cistoscopia reprezintă investigațiile diagnostice de referință.

Managementul bolii

Calculii vezicali migratori asimptomatici pot să nu fie tratați în cazul adulților. Litiaza vezicală primară și secundară este, de obicei, simptomatică și este puțin probabil se fie eliminată spontan; de obicei, se recomandă tratament activ. Calculii de acid uric se pot dizolva prin alcalinizarea urinei pe cale orală, când se obține constant un pH $>6,5$. Chemoliza prin irigare este posibilă în cazul calculilor de struvit sau de acid uric. A se vedea capitolul 3.4.4 din Ghidul EAU extins privind urolitiaza, pentru mai multe detalii. Calculii vezicii urinare pot fi îndepărtați prin intervenție chirurgicală deschisă, laparoscopică sau endoscopică (transuretrală sau percutanată) sau laparoscopică asistată robotic sau prin SWL extracorporală.

Recomandări	Nivel de încredere
Se efectuează ecografie ca investigație imagistică de primă linie în cazul simptomelor care sugerează prezența unui calcul vezical.	Ridicat
Se efectuează cistoscopie sau tomografia computerizată (CT) sau radiografie reno-vezicală simplă (RRVS) pentru investigarea adulților cu simptome persistente care sugerează prezența unui calcul vezical, dacă rezultatul ecografiei este negativ.	Ridicat
Se efectuează RRVS în cazul adulților cu calculi vezicali confirmați pentru a alege opțiunile terapeutice și de urmărire.	Scăzut

Toți pacienții cu litiază vezicală trebuie examinați și investigați pentru a stabili cauza formării calculilor vezicali, inclusiv prin: • debitmetrie urinară, reziduu vezical postmictional; • test de urină tip dipstick, pH urinar, $\pm$ urocultură; • evaluarea profilului metabolic și analiza calculilor (pentru mai multe detalii, a se vedea secțiunile 3.3.2.3 și 4.1 din Ghidul EAU privind urolitiaza). În cazuri selecționate, se ia în considerare: • investigația imagistică a tractului urinar superior (în cazul pacienților cu antecedente de urolitiază sau dureri lombare); • cisto-uretroscopie sau uretrografie.	Scăzut
În cazul pacienților adulți, se propune chemolitoliză pe cale orală pentru calculii vezicali radiotransparenți sau pentru cei cunoscuți a fi de acid uric.	Scăzut
În cazul pacienților adulți cu litiază vezicală, se propune efectuarea de cistolitotritie transuretrală, când este posibil.	Ridicat
În cazul pacienților adulți, se efectuează cistolitotritie transuretrală cu un instrument cu flux continuu (de exemplu, nefroscop sau rezectoscop), când este posibil.	Scăzut
Se propune efectuarea de cistolitotritie percutanată în cazul pacienților adulți, când cistolitotritia transuretrală nu este posibilă sau recomandată.	Ridicat
Se propune efectuarea de cistolitotomie deschisă, în cazul calculilor vezicali de foarte mari dimensiuni, la adulți și copii.	Scăzut
Se propune efectuarea de cistolitotritie transuretrală în cazul copiilor cu calculi vezicali, când este posibil.	Scăzut

Se propune efectuarea de cistolitotritie percutanată în cazul copiilor la care cistolitotritia transuretrală nu este posibilă sau este asociată cu un risc ridicat de strictură uretrală (de exemplu copii mici, intervenție anterioară de reconstrucție uretrală și leziuni ale coloanei vertebrale).	Scăzut
Litotritia deschisă, litotritia laparoscopică și litotritia extracorporală cu unde de șoc reprezintă tratamente alternative în cazul în care tratamentul endoscopic nu este recomandabil la adulți și copii.	Scăzut
Se preferă procedurile „fără tuburi” (fără plasarea unui cateter sau tub de dren) în cazul copiilor cu litiază vezicală primară și fără infecție, intervenție chirurgicală sau disfuncție vezicală anterioare, în cazul în care se recomandă cistolitotomie deschisă.	Scăzut
Se personalizează urmărirea prin intermediul examinării imagistice pentru fiecare pacient în parte, deoarece nu există suficiente dovezi. Factorii care afectează urmărirea includ: • probabilitatea ca predispoziția funcțională care stă la baza formării calculilor să poată fi tratată (de exemplu TURP); • riscul metabolic.	Scăzut
Se recomandă terapie cu irigare regulată cu soluție salină la adulții și copiii cu intervenție de augmentare a vezicii urinare, rezervor urinar cutanat continent sau vezică neurogenă și fără antecedente de disreflexie (hiperreflexie) autonomă, pentru a reduce riscul de reapariție a calculilor.	Scăzut

*Conținutul din această scurtă broșură se bazează pe Ghidurile EAU complete (ISBN 978-94-92671-19-6), disponibile pe website-ul EAU:
<http://www.uroweb.org/guidelines>.*