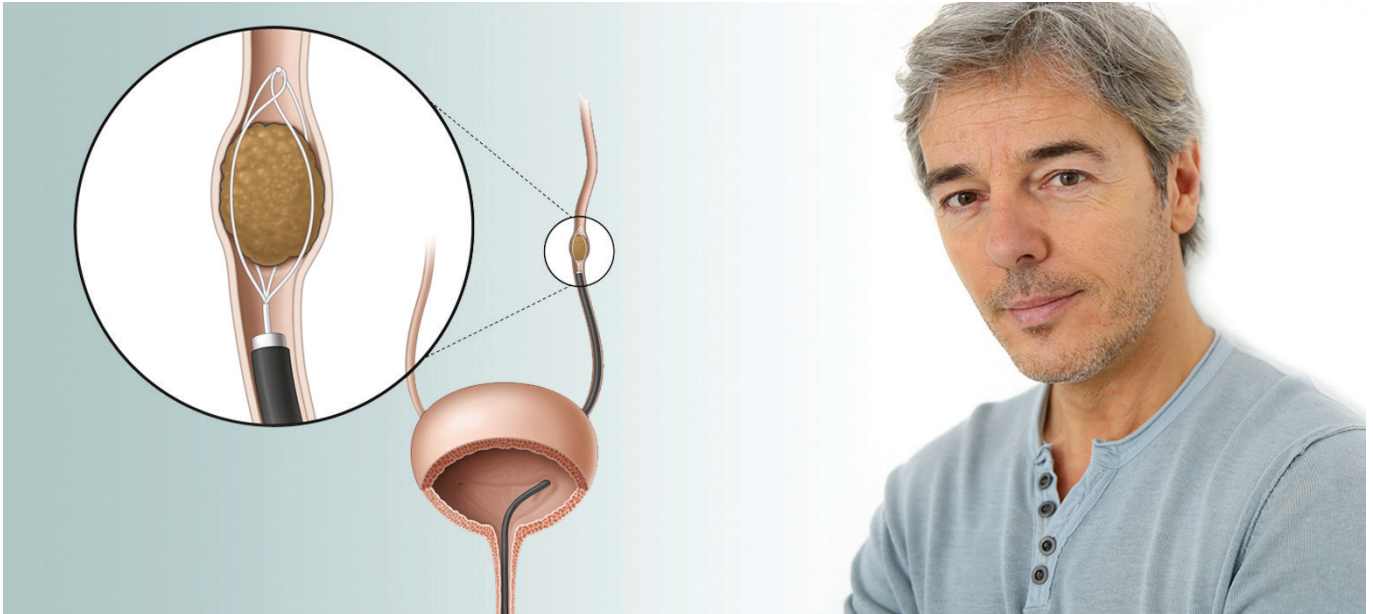


eau

Priročnik za bolnike



Ledvični in sečni kamni



## Osnovni podatki o ledvičnih in sečnih kamnih

Podčrtane besede najdete v slovarju.

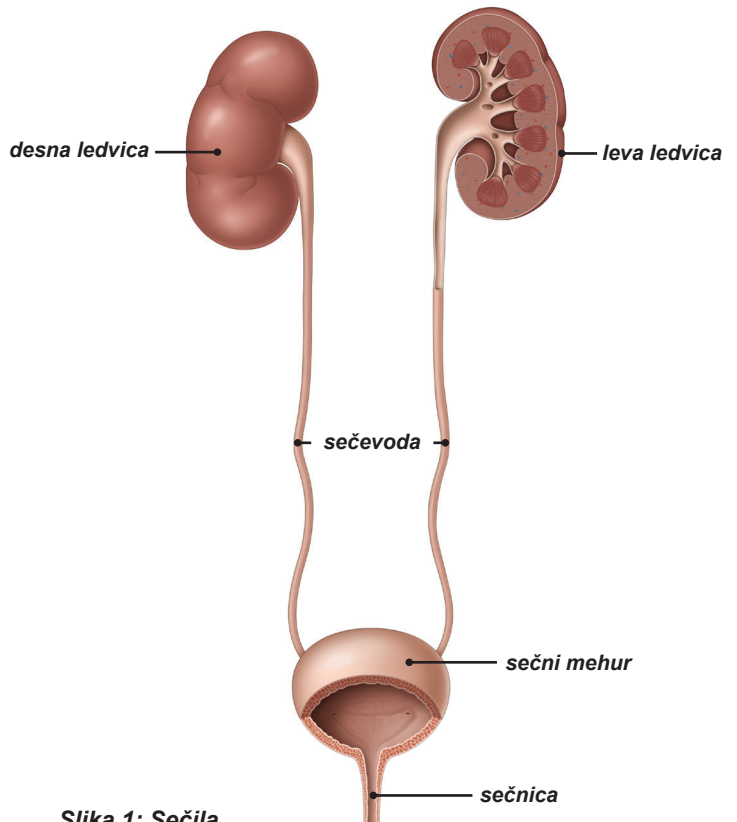
### Kaj je kamen?

Kamen je čvrsta, trda kristalna struktura, ki lahko nastane v žolčniku, ledvicah ali mehurju. Kamni v različnih organih imajo različne vzroke nastanka in zato tudi različne načine zdravljenja.

V tem priročniku so opisani kamni v ledvicah in sečevodih. Ti nastanejo v ledvicah, kjer lahko ostanejo, lahko pa se premaknejo v sečevod (**Slika 1**).

Ledvični kamni nastanejo, ko minerali ali soli v seču kristalizirajo. Večino kamnov izločimo med uriniranjem. Včasih pa se kamen zagozdi v sečevodu in ovira normalen pretok urina ter povzroči težave.

Nekateri kamni so preveliki, da bi jih lahko izločili po normalni poti. V obeh primerih boste mogoče potrebovali zdravljenje za odstranitev kamnov.



Slika 1: Sečila



#### Obiščite medmrežje

V tem priročniku za bolnike najdete osnovne podatke o sečnih kamnih. Več o tem si lahko preberete na naši spletni strani: <http://patients.uroweb.org/si>



## Dejstva o ledvičnih kamnih:

- Kamni v sečilih so pogosti: za časa življenja se razvijejo pri 1 od 10 ljudi.
- Verjetnost za razvoj kamnov je med 5 do 10 %.
- Nastanek kamnov je trikrat pogostejši pri moških kot pri ženskah.
- V zadnjem času se razlika med pojavnostjo kamnov pri moških in ženskah zmanjšuje, najverjetneje zaradi sprememb v načinu življenja in prehrani.
- Kamni najpogosteje nastanejo med 30. in 50. letom starosti.
- Pogosto se ponavljajo.

## Kaj povzroča ledvične kamne?

Ledvični kamni se lahko pojavijo pri vsakem človeku. Nastanejo lahko, če pride do neravnovesja pri nastanku seča. Na to lahko vplivajo vnos tekočine v telo in snovi v seču, ki povzročijo nastanek kamnov.

## Simptomi

Ljudje pogosto povezujejo ledvične kamne in kamne v sečevodu z bolečino. Vendar ni nujno, da ledvične kamne spremlja tudi bolečina. Kadar pa se pojavi, je lahko neznosna – odvisno od velikosti, oblike in tega, kje v sečilih leži kamen.

### Neznosne bolečine (ledvične kolike)

Kamen, ki leži v sečevodu in ovira normalen odtok seča, povzroča neznosne krčevite bolečine, imenovane ledvične kolike. Bolečina se začne v ledvenem predelu in se širi navzdol po poteku sečevoda v smeri proti mehurju in spolovilom. Pri moških so lahko bolečine tudi v modih (**Slika 2**).

Pridruženi simptomi pri ledvičnih kolikah so lahko še:

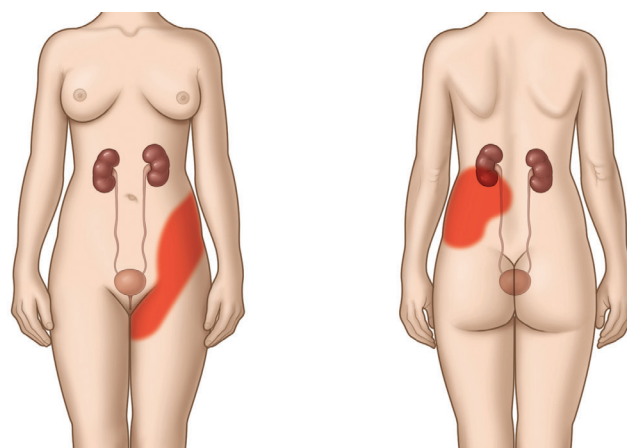
- slabost,
- bruhanje,
- kri v seču (seč je rožnato obarvan),
- boleče uriniranje in
- povišana telesna temperatura.

Ledvične kolike predstavljajo življenje ogrožajočo situacijo, ki potrebuje nujno zdravniško oskrbo, zato je treba takoj obiskati zdravnika ali oditi v najbližjo bolnišnico, kjer vam bodo olajšali bolečino. Če imate visoko vročino in/ali mrzlico, morate prav tako nemudoma poiskati zdravniško pomoč.

### Topa bolečina

Kamni, ki ne ovirajo odtoka seča iz sečevoda, lahko povzročajo ponavljajočo se topo bolečino v ledvenem delu. Topo bolečino lahko povzročajo tudi druga bolezenska stanja, zato mora zdravnik opraviti preiskave, da bi ugotovil, ali imate ledvični kamen ali kamen v sečevodu.

Nekateri kamni ne povzročajo nobenih težav. Take kamne imenujemo asimptomatski kamni. Največkrat so naključna najdba pri rentgenskem slikanju ali drugih slikovnih preiskavah zaradi drugih težavah.



**Slika 2: Področja bolečnosti pri ledvičnih kolikah**

# Diagnoza

Zdravnik opravi številne preiskave, s katerimi ugotovi, kaj povzroča simptome. Ta postopek imenujemo diagnostika. Najprej se zdravnik ali sestra z vami pogovori o vaših zdravstvenih težavah, čemur sledi klinični pregled. Če je treba, sledijo nekatere slikovne in druge dodatne preiskave.

## Slikovne preiskave

S temi preiskavami ugotovimo, kje v sečilih se kamen nahaja. Opraviti je treba ultrazvočno preiskavo (imenovano tudi ultrazvok), pri kateri slika nastane s pomočjo visokofrekvenčnih zvočnih valov. Poleg ultrazvoka boste morda potrebovali tudi rentgensko slikanje sečil.

Za ugotavljanje ledvičnih kamnov se pogosto uporablja tudi računalniška tomografija. Pri tej preiskavi lahko določimo obliko, velikost in debelino kamna.

## Sestava ledvičnih kamnov in ostale preiskave

Pri ledvičnih kolikah je treba pregledati seč in kri, s čimer ugotavljamo okužbo ledvic ali ledvično odpoved.

Pri kamnih, za katere obstaja velika verjetnost, da se bodo spontano izločili, zdravnik najpogosteje svetuje, da jih poskušate prestreči med uriniranjem. Kamne pošljejo na analizo, da ugotovijo njihovo sestavo. Ta podatek je pomemben, saj omogoča izbiro najučinkovitejšega načina zdravljenja, pa tudi preprečevanja.

# Zdravljenje

Zdravljenje ni potrebno pri vseh osebah s kamni. Za zdravljenje se odločijo v primeru, ko povzroča kamen težave in je prevelik, da bi se sam izločil s sečem. Zdravnik vam lahko svetuje zdravljenje tudi v primeru nekaterih bolezenskih stanj.

Če imate kamne, ki ne povzročajo težav, vas ne bodo takoj zdravili. Vaš zdravnik vas bo naročil na kontrolne preglede, s katerimi bo ugotavljal morebitna poslabšanja.

Če obstaja možnost, da se bo kamen sam izločil s sečem, vam lahko zdravnik predpiše zdravila, ki bodo olajšala ta proces. Takšno zdravljenje imenujemo konzervativno.

## Konzervativno zdravljenje

Večino kamnov v ledvicah in sečevodu boste izločili med uriniranjem. Kamen za svojo pot do sečnega mehurja potrebuje nekaj časa, odvisno od tega, kje leži in kako velik je. Premikanje kamna lahko povzroči ledvične kolike.

Na splošno velja naslednje:

- bližje kot je kamen sečnemu mehurju, večja je verjetnost spontane izločitve s sečem in
- večji kot je kamen, manjša je verjetnost spontane izločitve s sečem.

## Zdravila za pospešitev izločanja

Zdravnik vam lahko predpiše zdravila (tako imenovane zaviralce alfa receptorjev ali zaviralce kalcijevih kanalčkov, npr. nifedipin), ki olajšajo izločanje kamnov. Takšna zdravila imenujemo zdravila za pospešitev izločanja. Najučinkovitejša so pri izločanju kamnov, ki ležijo v sečevodu.

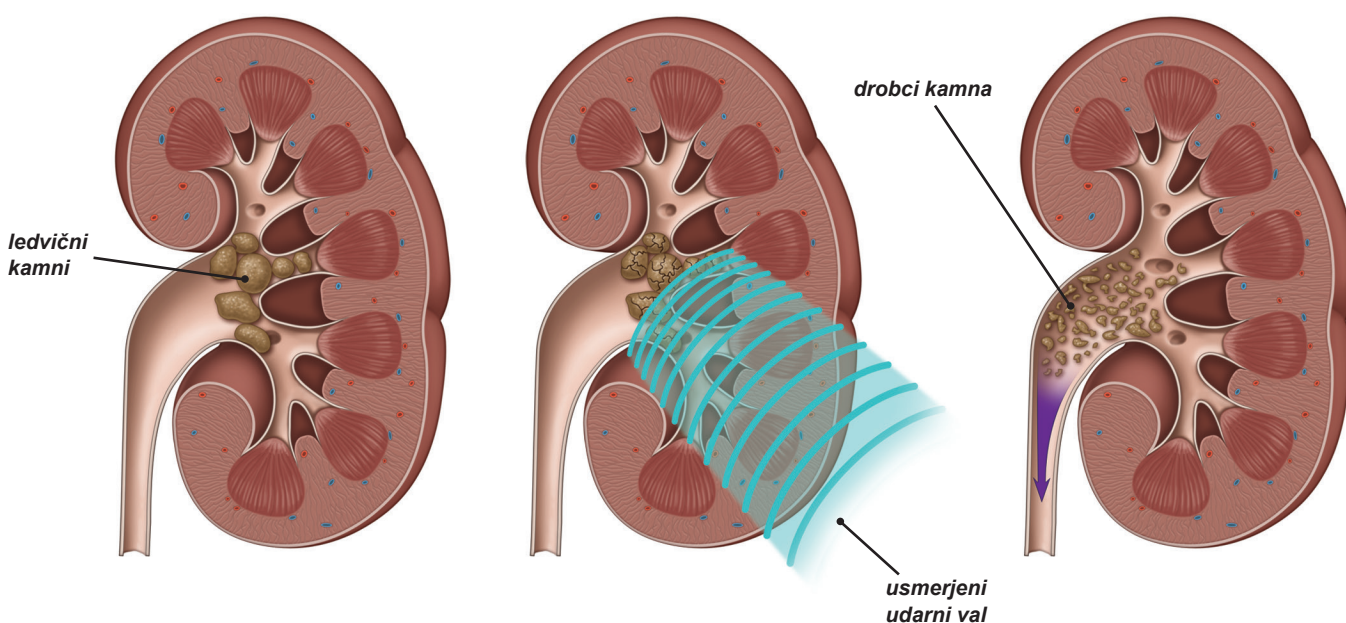
V času jemanja teh zdravil svetujemo, da hodite na redne kontrolne preglede k lečečemu zdravniku, kako pogosti bodo, pa je odvisno od njegove presoje. Zdravnik pri kontrolnem pregledu preveri, če se kamen premika, oceni pa tudi delovanje ledvic.

# Aktivno zdravljenje ledvičnih kamnov

Ledvične kamne in kamne v sečevodu, ki povzročajo težave, je treba zdraviti. Obstajajo trije načini odstranjevanja kamnov: zunajtelesno drobljenje kamnov (SWL), ureteroskopija (URS) in perkutana nefrolitotomija (PNL). Na izbiro zdravljenja vpliva več dejavnikov, med katerimi so najpomembnejši simptomi, ki jih kamen povzroča, pa tudi to, kje kamen leži.

## Zunajtelesno drobljenje kamnov (SWL)

Pri zunajtelesnem drobljenju kamne v sečilih s posebno napravo razbijamo z zunanje strani telesa. Z usmerjenimi udarnimi valovi (kratki pulzi visokoenergijskih zvočnih valov), ki se prenašajo skozi kožo, drobimo kamenje. Kamen absorbira energijo udarnih valov, zaradi česar se drobi na manjše koščke. Drobcici se nato v nekaj dneh ali tednih po posegu izločijo s sečem (**Slika 3**).



**Slika 3: Usmerjeni udarni val zdrobi kamen v drobce**



### Zanimivo dejstvo

SWL so za zdravljenje kamnov prvič uporabili leta 1980, že po nekaj letih pa je postalo standardno zdravljenje.



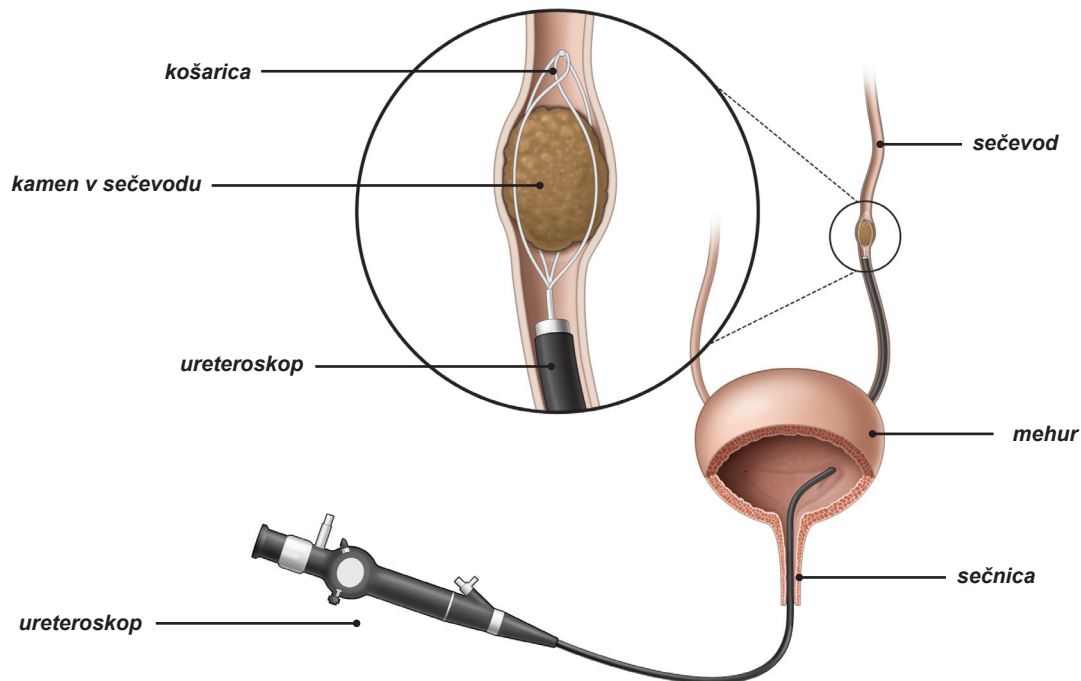
### Obiščite medrežje

Na tem posnetku z YouTube avtorja BUPA si lahko ogledate, kako drobijo kamne s SWL  
<http://youtu.be/ODL3eEZCY8M>

## Ureterorenoskopija (URS)

Ureterorenoskopija je pregled sečevoda in votlega sistema ledvic z instrumentom - ureteroskopom, to je ožjim endoskopom. Predstavlja poseg, ki ga pogosto uporabljamo; ima visoko stopnjo uspeha in majhno verjetnost zapletov.

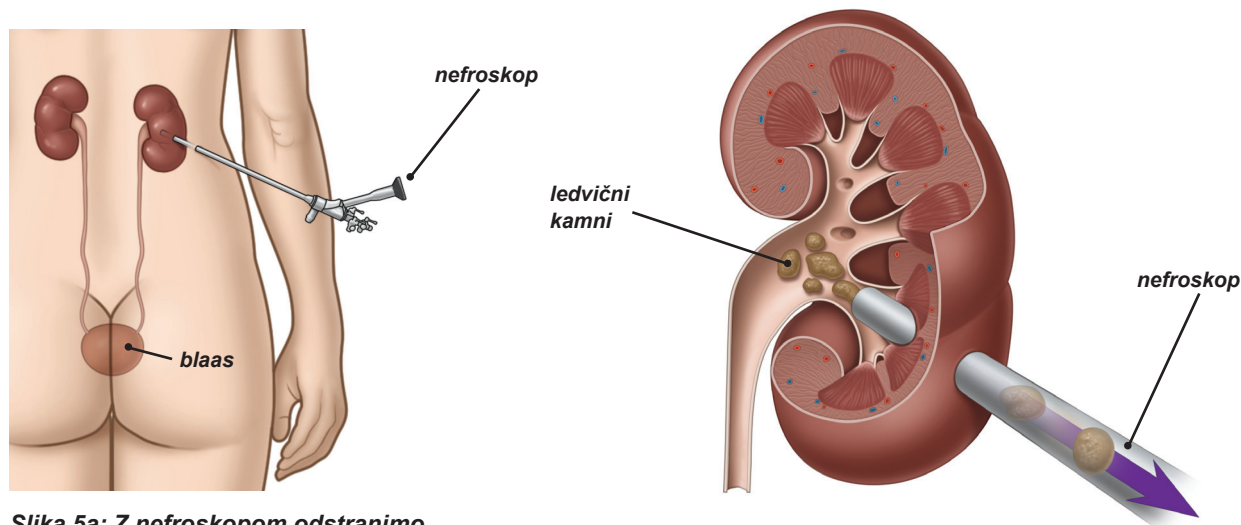
Poseg opravijo v splošni ali področni anesteziji. V anesteziji zdravnik uvede endoskop v sečni mehur po naravni poti skozi sečnico, torej brez rezov. Kamen potegnejo iz sečevoda s pomočjo posebne »košarice« (Slika 4).



Slika 4: Kamen odstranijo iz sečevoda s pomočjo košarice

## Perkutana nefrolitotomija (PNL)

PNL je kirurški poseg, pri katerem odstranimo večje ledvične kamne neposredno iz ledvice. Prednost PNL je v tem, da lahko z eno operacijo odstranimo tudi zelo velike kamne (Slika 5a in 5b). PNL opravijo v splošni anesteziji.



Slika 5a: Z nefroskopom odstranimo kamen neposredno iz ledvice

Slika 5b: Drobce kamnov odstranijo z enkratnim posegom skozi nefroskop

# Preprečevanje ponovnega nastanka kamnov

Pri ljudeh, ki so že preboleli kamne v sečilih, se lahko kamni ponovno pojavijo. Zdravnik po spontani izločitvi kamnov ali po odstranitvi kamnov oceni, kako velika je verjetnost ponovitve nastanka kamna. Zato je treba določiti sestavo kamna, pa tudi opraviti nekatere preiskave krvi in urina.

Pri majhni verjetnosti ponovitve zadostuje, da spremenite svoj življenjski slog in tako preprečite ponovitev. Spodaj navedeni nasveti veljajo za odrasle osebe.

## Pijte več tekočine

- Poskrbite, da boste na dan popili vsaj 2,5 do 3 litre.
- Pijte večkrat po malem.
- Pijte tekočino, ki ima nevtralen pH, npr. mleko ali vodo.
- Opazujte, koliko tekočine izločite s sečem. Ob zgoraj napisanem vnosu bi morali izločiti od 2 do 2,5 litra seča.
- Opazujte, kakšne barve je vaš seč; moral bi biti svetel.
- Pijte še več tekočine, če živite v vročem podnebjju ali ste fizično bolj aktivni. S tem boste nadomestili izgubo tekočine.

## Prilagodite svojo prehrano

Zdravnik vam lahko svetuje, da spremenite svojo prehrano. Pomembno je, da se o vseh takih spremembah najprej pogovorite z zdravnikom.

- Uživajte uravnoteženo in raznoliko hrano.
- Uživajte veliko zelenjave, vlaknin in sadja (še posebej citrusne).
- V jedilnik vključite prehrano z nizko vsebnostjo oksalatov, npr. jajca, lečo, bel riž, olupljena jabolka, grozdje, cvetačo, buče.

- Poskrbite, da s prehrano vnesete v telo dovolj kalcija (približno 1000 miligramov na dan). Svetujemo previdnost pri kalcijevih nadomestkih; o njihovi uporabi se posvetujte z zdravnikom ali medicinsko sestro.
- Omejite uporabo soli (ne več kot 3 do 5 gramov na dan).
- Omejite vnos živalskih proteinov, predvsem meso mladih živali. Namesto tega v prehrano raje vključite več rastlinskih beljakovin, ki jih najdemo npr. v avokadu, cvetači in grahu.
- Ohranjajte primerno telesno težo (indeks telesne mase naj bi bil med 18 in 25 kg/m<sub>2</sub>).

## Zdrave navade

Izbrati zdrav življenjski slog je vedno dobra ideja.

- Poskusite telovaditi vsaj dvakrat do trikrat na teden.
- Izogibajte se stresu.

# Presnovna ocena pri sečnih kamnih

Pri veliki verjetnosti ponovnega nastanka kamnov bo zdravnik naredil presnovno oceno. Z dodatnimi preiskavami krvi in seča bo presodil, ali potrebujete še kakšno dodatno zdravljenje.

Včasih zdravnik glede na izvide preiskav predpiše zdravila, ki načeloma ne povzročajo stranskih učinkov. Poleg jemanja zdravil je vedno priporočljivo, da spremenite svoj življenjski slog.

# Slovar

<b>Anestezija (splošna ali področna)</b>	Z anestezijo dosežemo, da med zdravljenjem ne čutite bolečin. V splošni anesteziji se ničesar ne zavedate. Pri področni anesteziji ne boste čutili bolečine v področju posega. Učinek anestezije po posegu postopoma izzveni.
<b>Endoskop</b>	Cevast instrument, s katerim preiskujemo notranjost telesa. Lahko je upogljiv ali tog.
<b>Ledvice</b>	Paren organ v obliki fižola, ki leži v ledvični loži v trebuhu zadaj ob hrbtenici in filtrira kri ter izdeluje seč.
<b>Ledvične kolike</b>	Krčevita, neznosna bolečina, ki se začne v ledvenem predelu in se premika navzdol po poteku sečevoda v smeri proti mehurju in spolovilu. Nastane zaradi kamnov v sečevodu, ki ovirajo odtok seča.
<b>Mehur</b>	Organ, ki zbira seč, ki nastaja v ledvicah (glejte pojem <i>Ledvice</i> ).
<b>Oksalat</b>	Sestavina, ki jo najdemo v nekaterih vrstah hrane in je lahko povezana z nastankom ledvičnih kamnov.
<b>Računalniška tomografija (RT)</b>	Preiskava, s katero naredimo številne rentgenske posnetke telesa.
<b>Sečevod (ureter)</b>	Parna mišična cev, po kateri odteka seč iz ledvičnega meha v sečni mehur.
<b>Sečnica</b> <b>Sečila</b>	Mišična cev, skozi katero izteka seč iz sečnega mehurja in ven iz telesa. S svojo funkcijo služijo celotnemu telesu tako, da izločajo iz telesa škodljive snovi, ki nastajajo pri presnovi, v obliki seča. Sestavljajo jih dve ledvici, dva sečevoda, sečni mehur in sečnica. Razlika med moškimi in ženskami je samo v sečnici, ki je pri ženskah krajša.
<b>Ultrazvočna preiskava</b>	Slikovna preiskovalna tehnika, ki s pomočjo visokofrekvenčnih ultrazvočnih valov omogoča vpogled v notranjost telesa.
<b>Ultrazvok</b>	glejte pojem <i>Ultrazvočna preiskava</i> .
<b>Urolitiaz</b>	Ledvični kamni.
<b>Urolog</b>	Zdravnik specialist, ki se ukvarja z zdravljenjem in preprečevanjem bolezni sečil in spolovil.
<b>Zdravila za pospešitev izločanja</b>	Zdravila, ki lajšajo prehod ledvičnih kamnov po naravni poti in delujejo tudi protibolečinsko.

## Besedilo je bilo nazadnje posodobljeno v juniju 2012.

Knjižica vsebuje splošne informacije o ledvičnih kamnih in kamnih v sečevodu. Če imate dodatna vprašanja v zvezi s svojim zdravstvenim stanjem, se obrnite na svojega zdravnika.

Pri nastanku tega priročnika so sodelovali Evropsko združenje za urologijo (EAU), v sodelovanju z Oddelkom za urolitiazio pri EAU (EULIS), Oddelkom za urolitiazio pri EAU Skupini mladih akademskih urologov in Evropskim združenjem uroloških medicinskih sester (EAUN).

Vsebina tega priročnika je skladna s smernicami EAU.

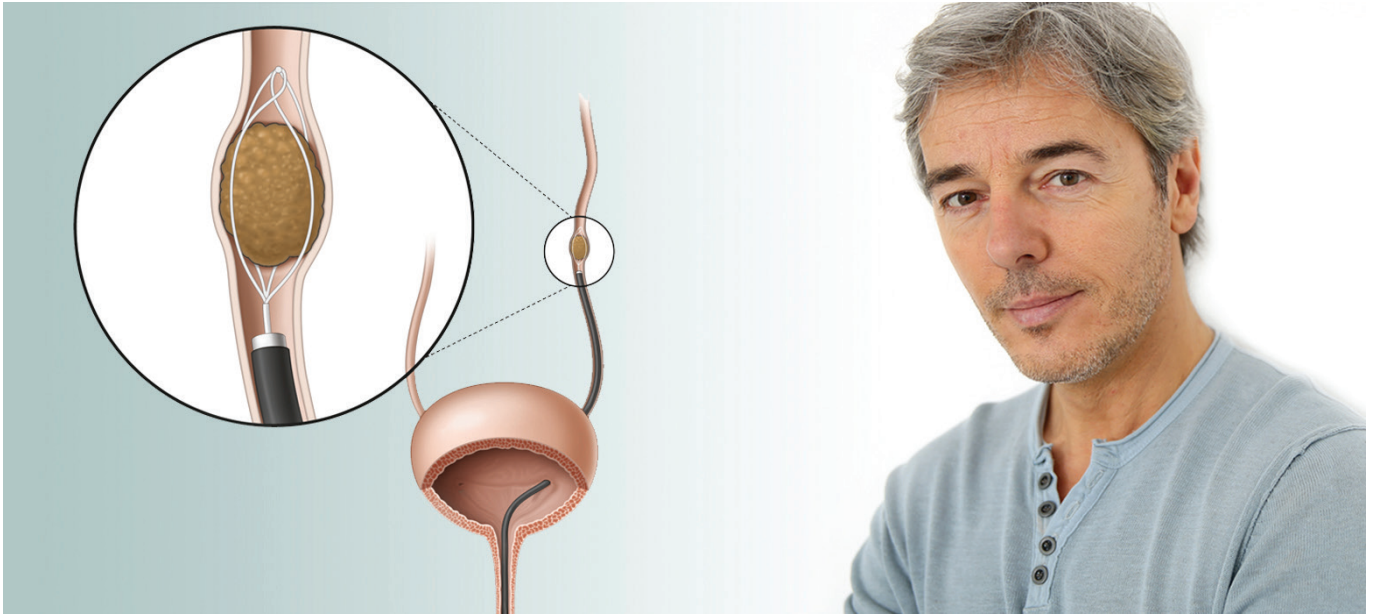
Avtorji smernic:

Dr. Thorsten Bach	Hamburg, Nemčija
Dr. Murat Binbay	Istambul, Turčija
Ga. Nicola Dickens	London, Velika Britanija
Ga. Bente Thoft Jensen	Írhus, Danska
Prof. dr. Thomas Knoll	Sindelfingen, Nemčija
G. André Mendes	Castelo Branco, Portugalska
Dr. Francesco Sanguedolce	Barcelona, Španija
Dr. Christian Türk	Dunaj, Avstrija

V sodelovanju z ZUS



**ZUS**  
Združenje urologov  
Slovenije



## 1

## Vzroki za nastanek ledvičnih kamnov in kamnov v sečevodu

Podčrtane besede najdete v slovarju.

## Kaj je kamen?

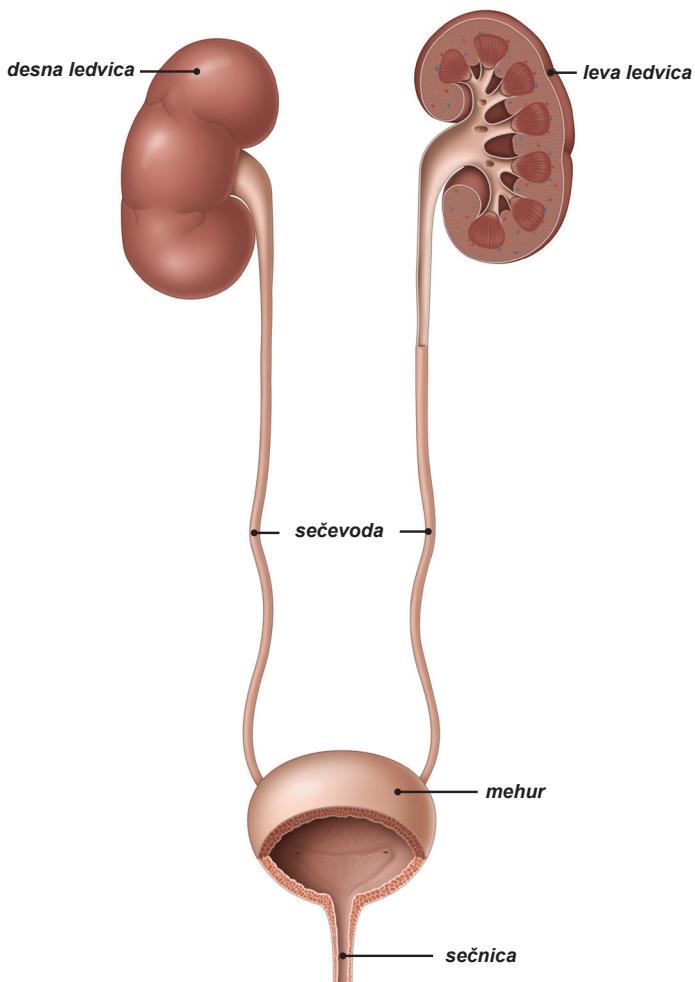
Kamen je čvrsta, trda kristalna struktura, ki lahko nastane v žolčniku, ledvicah in mehurju. Kamni v različnih organih imajo različne vzroke nastanka in zato tudi različne načine zdravljenja.

V tem priročniku so opisani kamni v ledvicah in sečevodih. Vsi ti kamni nastanejo v ledvicah, kjer lahko ostanejo, lahko pa se premaknejo v sečevod (**Slika 1**).

Ledvični kamni nastanejo, ko minerali ali soli v seču kristalizirajo. Večino kamnov izločimo med uriniranjem, včasih pa se kamen zagozdi v sečevodu in ovira normalen pretok urina ter povzroči težave. Nekateri kamni so preveliki, da bi jih lahko izločili po normalni poti. V obeh primerih boste morda potrebovali zdravljenje za odstranitev kamnov.

### Dejstva o ledvičnih kamnih

- Kamni v sečilih so pogosti: za časa življenja se razvijejo pri 1 od 10 ljudi.
- Verjetnost za nastanek kamnov je med 5 in 10 %.
- Nastanek kamnov je trikrat pogostejši pri moških kot pri ženskah. V zadnjem času se razlika med pojavnostjo kamnov pri moških in ženskah zmanjšuje, najverjetneje zaradi sprememb v načinu življenja in prehrani.
- Kamni najpogosteje nastanejo med 30. in 50. letom starosti.
- Pogosto se ponavljajo.



Slika 1: Sečila

## Kaj povzroča ledvične kamne?

Ledvični kamni se lahko pojavijo pri vsakem človeku. Nastanejo lahko, če pride do neravnovesja pri nastanku seča. Na to lahko vplivajo vnos tekočine v telo in snovi v seču, ki povzročijo nastanek kamnov.

Obstaja tudi nekaj drugih vzrokov za nastanek kamnov.

Nekateri ljudje so bolj nagnjeni k nastanku kamnov kot drugi. Možnost za nastanek ledvičnih kamnov je večja pri:

- družinski obremenjenosti glede ledvičnih kamnov,
- kamnih, ki vsebujejo oksalat ali urat,
- kamnih, ki nastanejo zaradi okužbe sečil,

- genetski predispoziciji, zaradi katere je verjetnost nastanka kamnov večja,
- zoženju sečevodov,
- zapori na stiku med sečevodom in ledvico.

Verjetnost za nastanek ledvičnih kamnov je večja tudi pri nekaterih bolezenskih stanjih sečil:

- policistična degeneracija ledvice (prirojena nepravilnost),
- cista ali stanje, imenovano divertikel ledvičnih čašic,
- vezikoureteralni refluks (nepravilno stekanje seča v sečevode ali v ledvice),
- podkvasta ledvica (prirojena nepravilnost),
- ureterokela (cistična razširitev končnega dela sečevoda v sečnem mehurju),
- nefrokalcinoza (preveč kalcija v ledvicah).

Verjetnost za nastanek ledvičnih kamnov je večja tudi pri nekaterih drugih bolezenskih stanjih:

- hiperparatiroidizem (preveč paratiroidnega hormona zaradi prekomernega delovanja obščitnic),
- bolezni prebavnega trakta (jejuno-ilealni obvod, resekcija dela črevesja, Crohnova bolezen, motnje absorpcije, drenaže seča),
- sarkoidoza (vnetje, ki povzroča majhne skupke celic, ki se kopičijo v različnih organih).

Na nastanek kamnov vplivajo tudi števila zdravila. **Ne prenehajte jemati nobenega zdravila, razen če vam tega ne svetuje vaš zdravnik.**

### Izrazi, ki jih lahko uporabi vaš zdravnik:

- Kalikuli → kamni
- Ledvični kamni → kamni v vaših ledvicah
- Kamni v sečevodu → kamni v vašem sečevodu
- Urolitiza → bolezen, pri kateri nastajajo kamni v ledvicah

## Besedilo je bilo nazadnje posodobljeno v juniju 2012.

Knjižica vsebuje splošne informacije o ledvičnih kamnih in kamnih v sečevodu. Če imate dodatna vprašanja v zvezi s svojim zdravstvenim stanjem, se obrnite na svojega zdravnika.

Pri nastanku tega priročnika so sodelovali Evropsko združenje za urologijo (EAU), v sodelovanju z Oddelkom za urolitiazio pri EAU (EULIS), Oddelkom za urolitiazio pri EAU Skupini mladih akademskih urologov in Evropskim združenjem uroloških medicinskih sester (EAUN).

Vsebina tega priročnika je skladna s smernicami EAU.

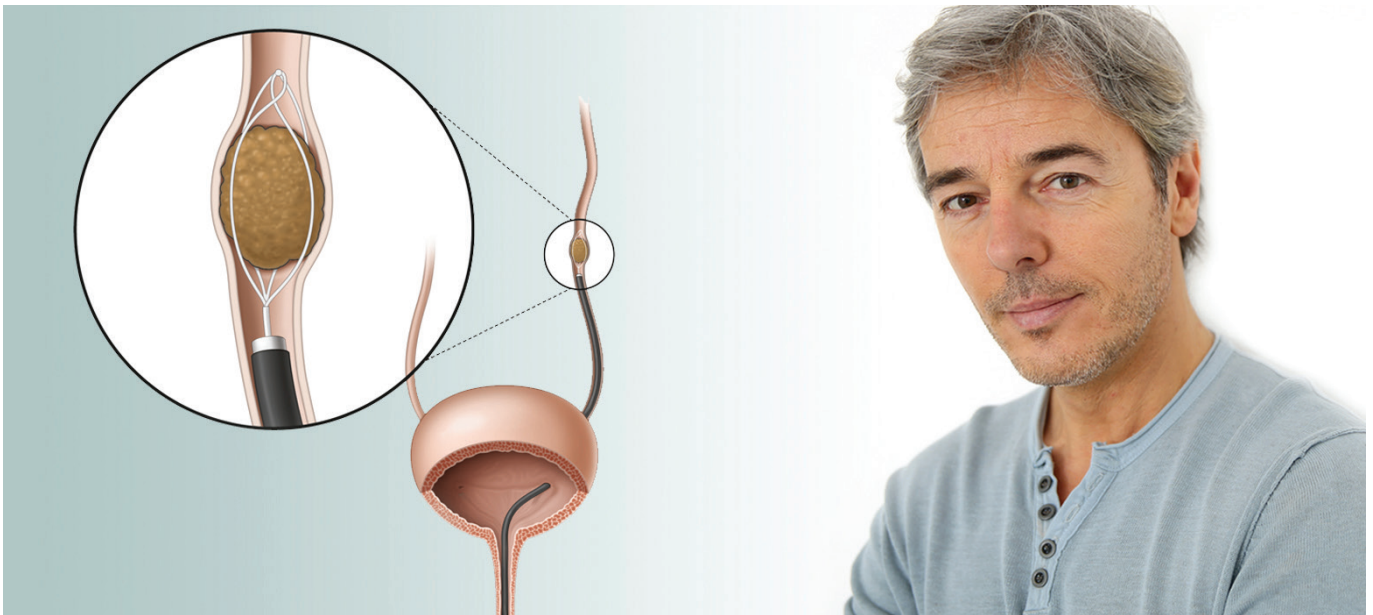
Avtorji smernic:

Dr. Thorsten Bach	Hamburg, Nemčija
Dr. Murat Binbay	Istambul, Turčija
Ga. Nicola Dickens	London, Velika Britanija
Ga. Bente Thoft Jensen	Írhus, Danska
Prof. dr. Thomas Knoll	Sindelfingen, Nemčija
G. André Mendes	Castelo Branco, Portugalska
Dr. Francesco Sanguedolce	Barcelona, Španija
Dr. Christian Türk	Dunaj, Avstrija

V sodelovanju z ZUS



**ZUS**  
Združenje urologov  
Slovenije



## 2

## Simptomi in diagnostika ledvičnih kamnov in kamnov v sečevodu

Podčrtane besede najdete v slovarju.

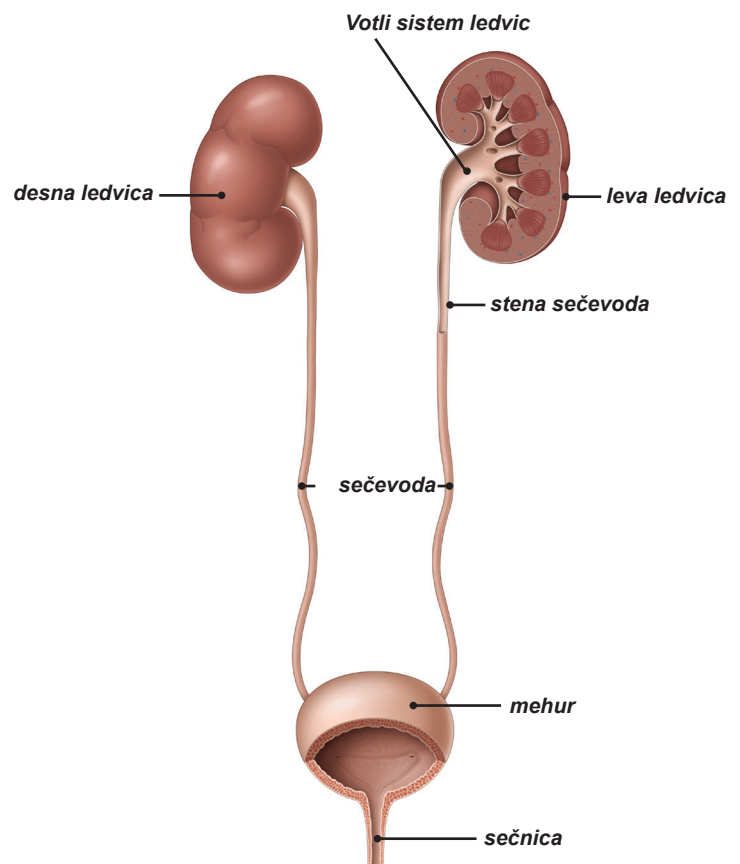
### Simptomi

Ljudje pogosto povezujejo ledvične kamne in kamne v sečevodu z bolečino. Vendar ni nujno, da ledvične kamne spremlja bolečina, lahko pa je ta neznosna - odvisno od velikosti, oblike in tega, kje v sečilih kamen leži (Slika 1).

#### Neznosne bolečine (ledvične kolike)

Kamen, ki leži v sečevodu in ovira normalen odtok seča, povzroča neznosno krčevito bolečino, imenovano ledvične kolike. Bolečina nastane kljub polnemu zdravju, je ostra, krčevita in včasih neznosna. Začne se v ledvenem predelu in se širi navzdol po sečevodu v smeri proti mehurju in spolovilu. Pri moških so lahko bolečine tudi v modih (Slika 2).

Ledvične kolike povzroča nenadno povišanje tlaka v sečilih in steni sečevoda. Bolečina prihaja v valovih in se ne spreminja s spreminjanjem položaja telesa.



Slika 1: Sečila

Bolečino po intenzivnosti primerjajo s porodno bolečino.

Pridruženi simptomi pri ledvičnih kolikah so lahko še:

- slabost,
- bruhanje,
- kri v seču (seč je rožnato obarvan),
- boleče uriniranje in
- vročina.

Ledvične kolike predstavljajo življenje ogrožajočo situacijo, ki zahteva nujno zdravniško oskrbo, zato je treba takoj obiskati zdravnika ali oditi v najbližjo bolnišnico, kjer vam bodo olajšali bolečino. Če imate visoko vročino in/ali mrzlico je treba prav tako nemudoma poiskati zdravniško pomoč.

### Topa bolečina

Kamni, ki ne ovirajo odtoka seča iz sečevoda, lahko povzročajo ponavljajočo se topo bolečino v ledvenem delu. Topo bolečino lahko povzročajo tudi druga

bolezenska stanja, zato je treba opraviti nekatere preiskave, s katerimi ugotovimo, ali so vzrok tope bolečine res ledvični kamni ali pa je vzrok drugje.

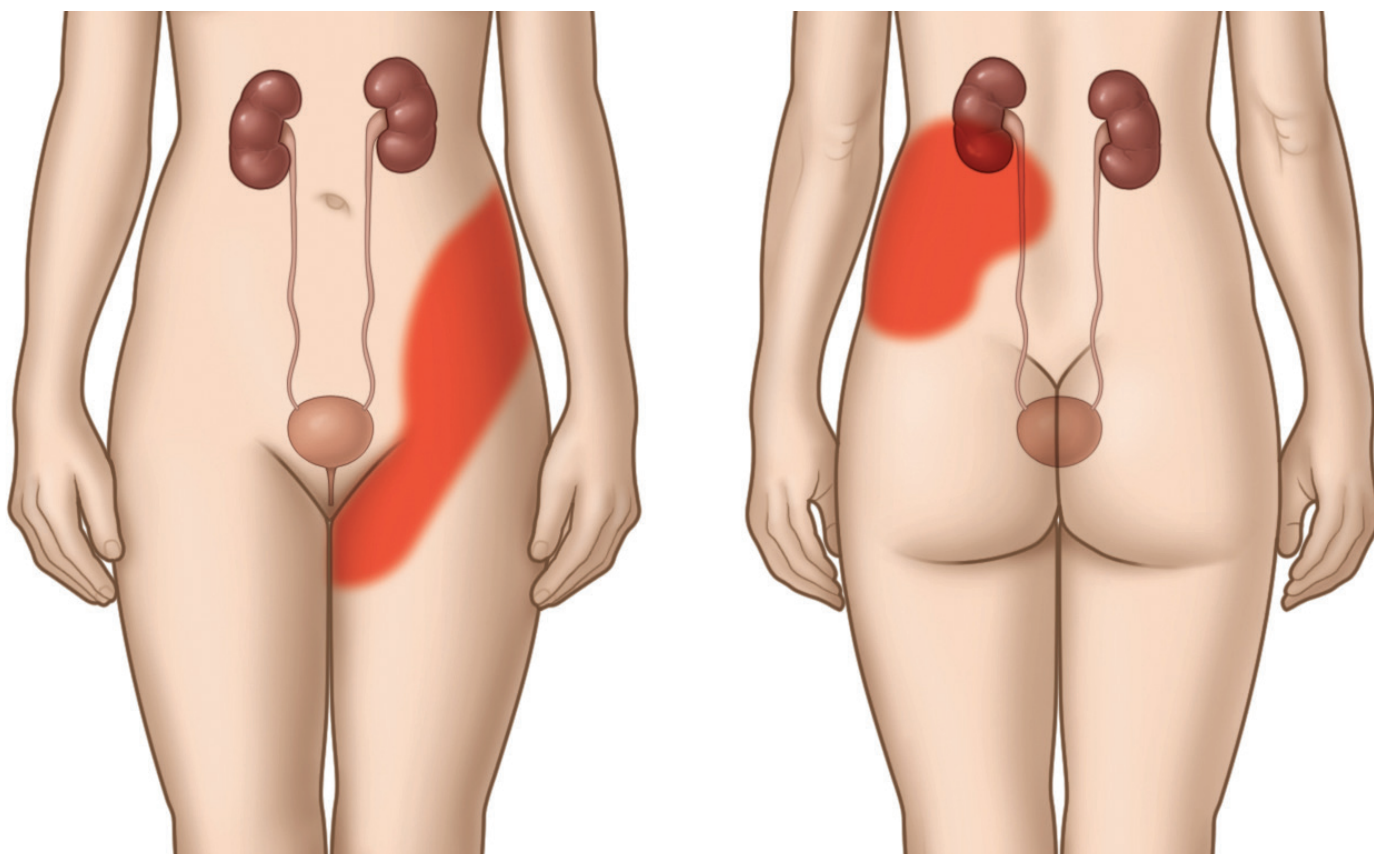
### Brez simptomov

Nekateri kamni ne povzročajo nobenih težav. Take kamne imenujemo **asimptomatski kamni** in so po navadi majhni. Odtoka seča ne ovirajo, ker ležijo v spodnjem delu ledvic ali pa so pritrjeni na steno sečevoda. Največkrat so naključna najdba pri rentgenskem slikanju ali drugih slikovnih preiskavah zaradi drugih težav.



#### Zanimivo dejstvo

Vsako leto za akutnimi ledvičnimi kolikami zbolita 1 do 2 človeka na 10.000 ljudi.



**Slika 2: Področja bolečnosti pri ledvičnih kolikah**

# Diagnostika ledvičnih kamnov

Zdravnik opravi številne preiskave, da ugotovi, kaj povzroča simptome. Postopek imenujemo diagnostika. Najprej se zdravnik ali sestra z vami pogovori o vaših zdravstvenih težavah, čemur sledi klinični pregled. Če je treba, pregledu sledijo nekatere slikovne in druge dodatne preiskave.

## Slikovne preiskave

S temi preiskavami ugotovimo, kje v sečilih se kamen nahaja. Opraviti je treba ultrazvočno preiskavo (znano tudi kot ultrazvok), ki za nastanek slike uporablja visokofrekvenčne valove. Kamen, ki povzroča zastoj seča, zdravnik prepozna po razširjenem votlem sistemu ledvic ali razširjenem sečevodu.

Poleg ultrazvoka je občasno treba narediti še rentgensko slikanje sečil.

Druga najpogosteje uporabljena diagnostična slikovna preiskava je RT (računalniška tomografija). Za ugotavljanje ledvičnih kamnov je primerna računalniška tomografija brez kontrasta. Pri tej preiskavi lahko določimo obliko, velikost in debelino kamna.

Občasno je treba napraviti še RT s kontrastom ali intravensko urografijo. To sta preiskavi, s katerima dobimo dodatne podatke o delovanju ledvic, njihovi obliki in notranjih organih.

## Sestava ledvičnih kamnov in ostale preiskave

Pri ledvičnih kolikah je treba pregledati seč in kri, s čimer se ugotavlja okužba ali odpoved ledvic.

Pri kamnih, za katere obstaja velika verjetnost, da se bodo spontano izločili, zdravnik najpogosteje svetuje, da jih poskušate prestreči med uriniranjem. Zdravnik jih bo analiziral in tako določil njihovo sestavo. Podatki o sestavi so pomembni, ker pomagajo izbrati najprimernejši način zdravljenja in preprečevanja njihovega nastanka.

Če so vam ugotovili visoko tveganje za nastanek več kamnov, bo zdravnik opravil dodatne preiskave, imenovane presnovna ocena. Te preiskave in razlogi zanje so opisani v ločeni knjižici (glejte Presnovna ocena pri ledvičnih in sečnih kamnih).

## Besedilo je bilo nazadnje posodobljeno v juniju 2012.

Knjižica vsebuje splošne informacije o ledvičnih kamnih in kamnih v sečevodu. Če imate dodatna vprašanja v zvezi s svojim zdravstvenim stanjem, se obrnite na svojega zdravnika.

Pri nastanku tega priročnika so sodelovali Evropsko združenje za urologijo (EAU), v sodelovanju z Oddelkom za urolitiazio pri EAU (EULIS), Oddelkom za urolitiazio pri EAU Skupini mladih akademskih urologov in Evropskim združenjem uroloških medicinskih sester (EAUN).

Vsebina tega priročnika je skladna s smernicami EAU.

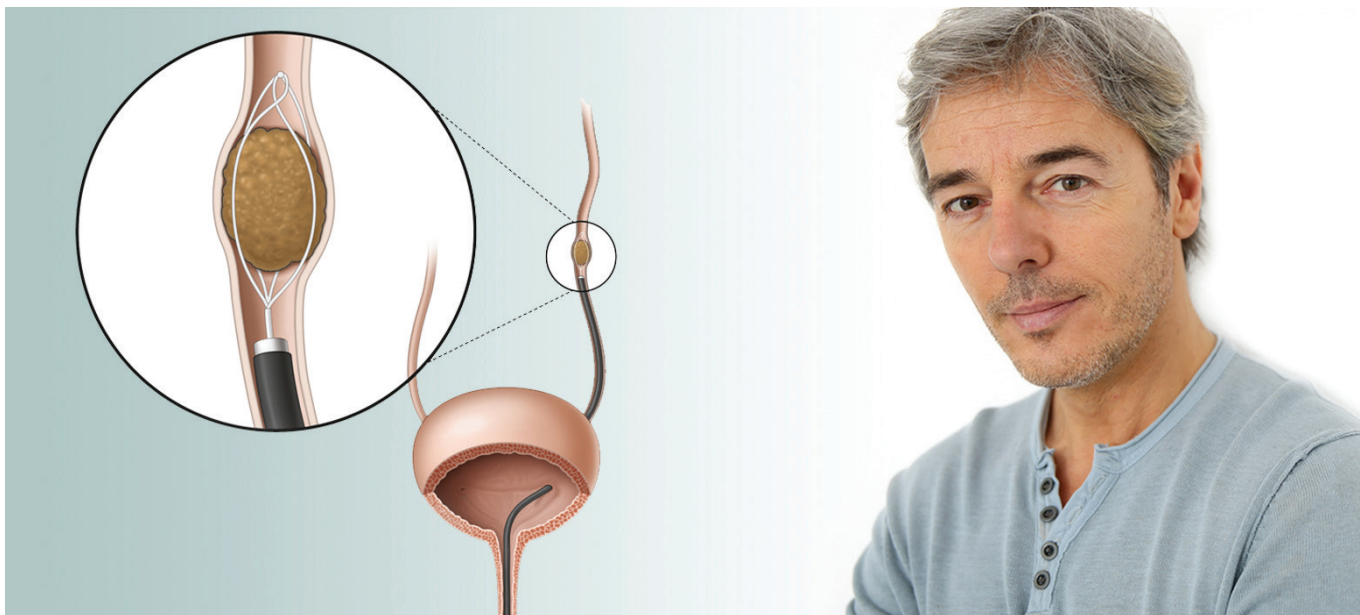
Avtorji smernic:

Dr. Thorsten Bach	Hamburg, Nemčija
Dr. Murat Binbay	Istambul, Turčija
Ga. Nicola Dickens	London, Velika Britanija
Ga. Bente Thoft Jensen	Írhus, Danska
Prof. dr. Thomas Knoll	Sindelfingen, Nemčija
G. André Mendes	Castelo Branco, Portugalska
Dr. Francesco Sanguedolce	Barcelona, Španija
Dr. Christian Türk	Dunaj, Avstrija

V sodelovanju z ZUS



**ZUS**  
Združenje urologov  
Slovenije



### 3

## Zdravljenje ledvičnih kamnov in kamnov v sečevodu

Podčrtane besede najdete v slovarju.

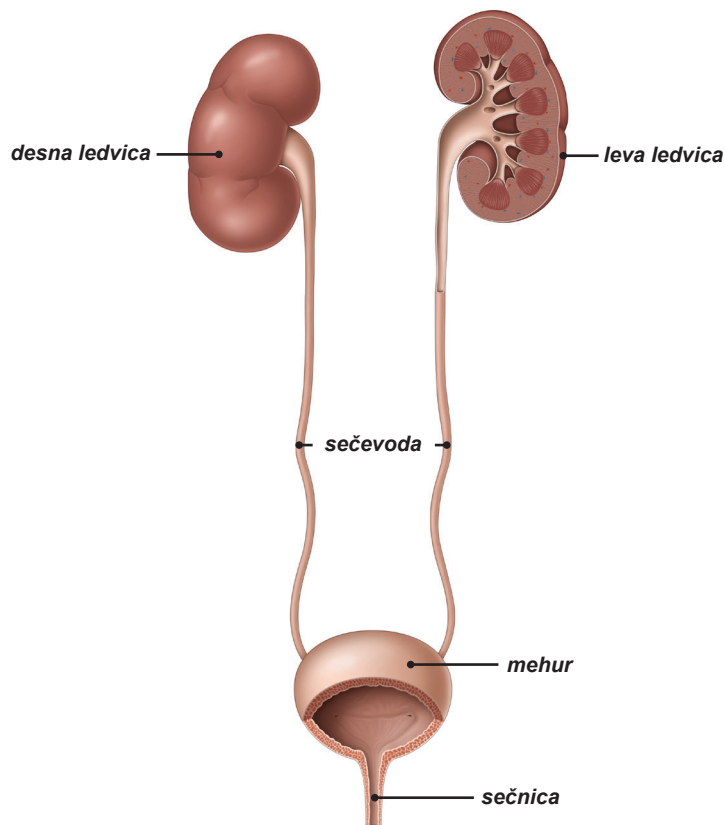
Postavili so vam diagnozo ledvičnih kamnov ali kamnov v sečevodu. V tem priročniku so opisane različne možnosti zdravljenja, o katerih se posvetujte s svojim zdravnikom. Skupaj lahko izbereta najustreznejše zdravljenje.

Dejavniki, ki vplivajo na odločitev o zdravljenju, so naslednji:

- klinični znaki in simptomi,
- vrsta in sestava ledvičnih kamnov,
- anamneza preteklih bolezni,
- oblika zdravljenja, ki je na voljo v izbrani zdravstveni ustanovi in usposobljenost lečečega zdravnika ter
- vaše osebne izkušnje in želje.

Zdravljenje ni nujno pri vseh bolnikih s kamni. Za zdravljenje se odločijo v primeru, ko kamen povzroča težave in je prevelik, da bi se sam izločil s sečem. Zdravnik vam lahko svetuje zdravljenje tudi v primeru nekaterih bolezenskih stanj.

Zdravljenje se razlikuje glede na to, ali gre za življenje ogrožajoč dogodek ali ne.



Slika 1: Sečila

# Zdravljenje pri kamnih, ki predstavljajo nujno stanje

## Akutne ledvične kolike

Ledvične kolike predstavljajo nujno stanje. Povzročajo ga kamen, ki zavira odtok seča iz sečevoda. Takoj je potrebna medicinska pomoč zaradi lajšanja bolečin in odprave zapore.

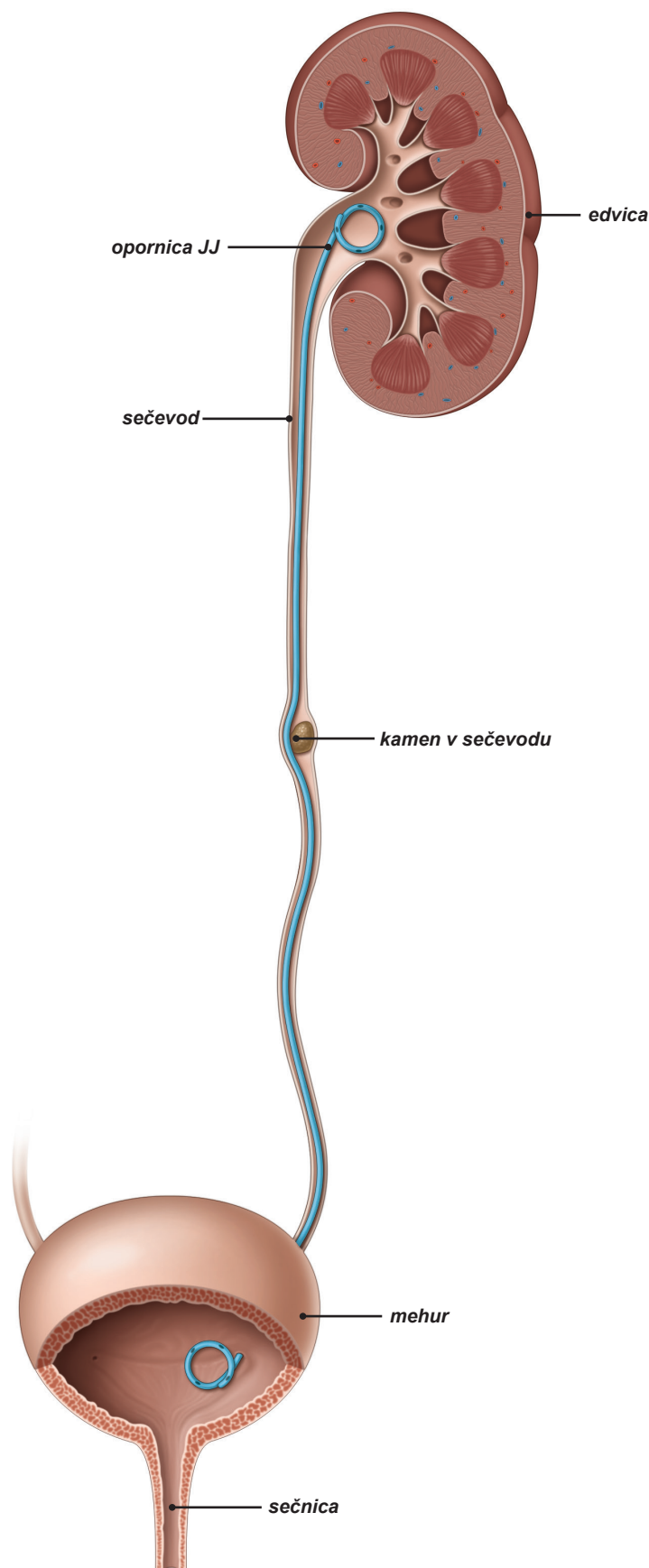
Za lajšanje bolečine zdravnik največkrat predpiše nesteroidne antirevmatike (NSAR) v obliki tablet ali svečk. Če se bolečine kljub temu ne zmanjšajo, bo zdravnik predpisal močnejša protibolečinska zdravila, imenovana opioidi, katerih pogost stranski učinek je slabost. Opioidne dobite intravensko.

Občasno pa tudi protibolečinska zdravila ne ublažijo ledvičnih kolik. V tem primeru mora zdravnik premostiti oviro, ki preprečuje odtok seča po naravni poti, in sicer tako, da napravi drenažo ledvice. Ta postopek imenujemo dekompresija.

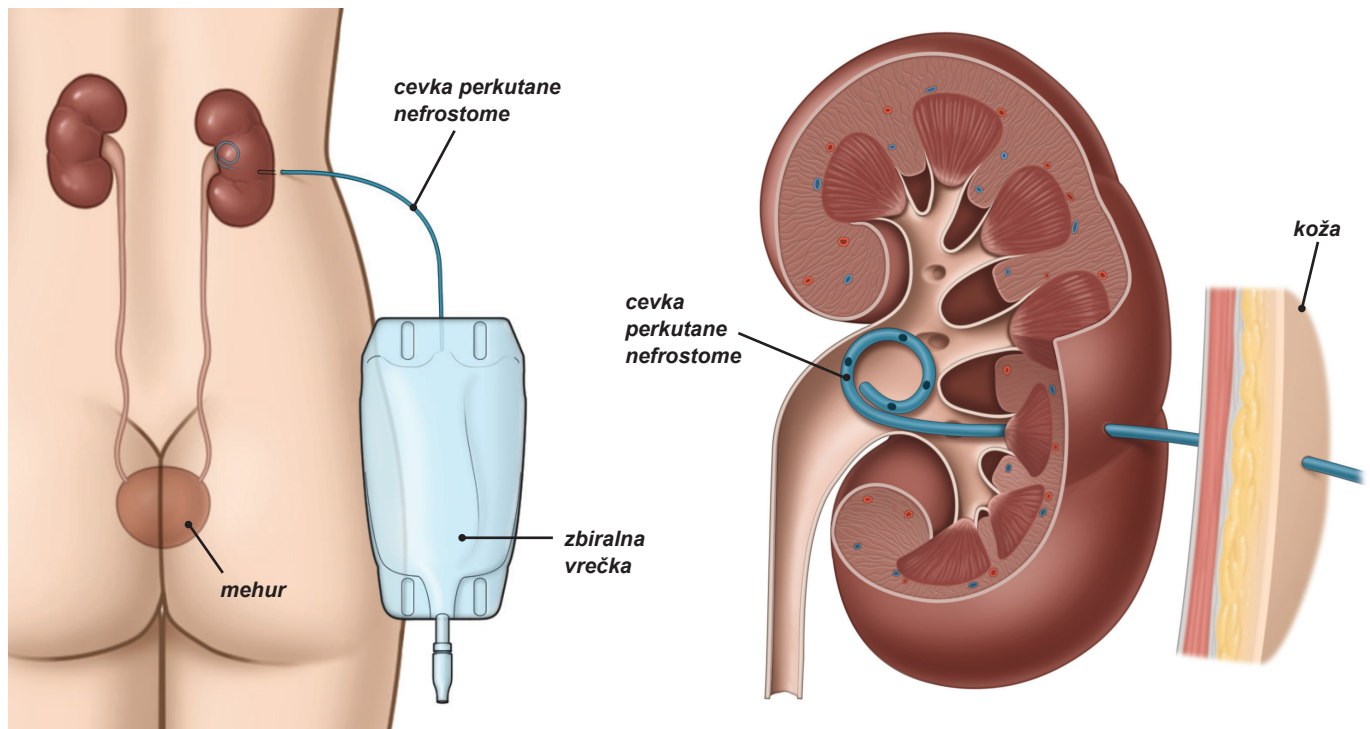
Dekompresijo lahko izvedemo na dva načina:

- z vstavitvijo opornice JJ v sečevod prek sečnice (Slika 2)
- z vstavitvijo perkutane nefrostome v ledvico skozi kožo (Sliki 3a in 3b)

Oba postopka sta enako učinkovita.



**Slika 2: Vstavljena opornica JJ omogoča odtok seča skozi sečnico po naravni poti**



**Slika 3a:** Po cevki nefrostome se seč iz ledvice nabira v zbiralni vrečki

**Slika 3b:** Cevka perkutane nefrostome znotraj ledvice

### Vnetje ledvice s sočasno zaporo v odtekanju seča

Če se ledvičnim kolikam pridružita še visoka telesna temperatura z mrzlico in neobičajna utrujenost, morate takoj obiskati oddelek za urologijo v najbližji bolnišnici. S pregledom seča in krvi bodo preverili, če gre za vnetje ledvic s sočasno zaporo v odtoku seča. V tem primeru je treba takoj narediti razbremenilno drenažo ledvice.

Po dekompresiji bodo vnetje ledvic zdravili z antibiotiki. Kamen, ki je povzročil vnetje, lahko odstranijo šele potem, ko se vnetje pozdravi.

# Zdravljenje pri kamnih, ki ne predstavljajo nujnega stanja

Če imate sečne kamne, ki ne povzročajo težav, vas ne bodo zdravili takoj. Zdravnik vas bo naročil na kontrolne preglede, na katerih bodo ugotavljali morebitna poslabšanja.

Pri kamnih, ki se bodo verjetno sami izločili s sečem, vam bo zdravnik predpisal zdravila, ki olajšajo težave. Takšen način zdravljenja imenujemo konzervativno zdravljenje.

Pri kamnih, ki ob kontrolnih pregledih rastejo ali povzročajo pogoste in hude bolečine, bo zdravljenje aktivno.

## Konzervativno zdravljenje

Večino kamnov v ledvicah in sečevodu boste izločili med uriniranjem. Kamen za svojo pot do sečnega mehurja potrebuje nekaj časa, odvisno od tega, kje leži in kako velik je. Premikanje kamna lahko povzroči ledvične kolike. Pri zelo majhnem kamnu je verjetnost, da ga boste izločili s sečem v 6 tednih, 95 %.

Na splošno velja naslednje:

- bližje kot je kamen sečnemu mehurju, večja je verjetnost spontane izločitve s sečem in
- večji kot je kamen, manjša je verjetnost spontane izločitve s sečem.

## Zdravila za pospešitev izločanja

Zdravnik vam lahko predpiše zdravila (tako imenovane zaviralce alfa receptorjev ali zaviralce kalcijevih kanalčkov, npr. nifedipin), ki olajšajo izločanje kamnov. Takšna zdravila imenujemo zdravila za pospešitev izločanja. Najučinkovitejša so pri izločanju kamnov, ki ležijo v sečevodu.

Zaviralci alfa receptorjev niso registrirani za pospešitev izločanja ledvičnih kamnov, vendar so se izkazali za učinkovite pri lajšanju bolečine med potovanjem kamna po sečevodu. Če se bo zdravnik odločil za uporabo teh zdravil, se bo z vami prej pogovoril o možnih stranskih učinkih.

V času jemanja teh zdravil svetujemo, da hodite na redne kontrolne preglede k zdravniku. Kako pogosti bodo, je odvisno od presoje lečečega zdravnika. Ta pri kontrolnem pregledu preveri, če se kamen premika, oceni pa tudi delovanje ledvic.

Pri ledvičnih kolikah, okužbi sečil ali slabo delujočih ledvicah zdravila za pospešitev izločanja ne pridejo v poštev. V poštev pridejo drugi načini zdravljenja, o katerih se boste posvetovali z lečečim zdravnikom.

## Raztapljanje kamnov

Z raztapljanjem lahko odstranimo sečne (uratne) kamne. To naredimo s povečanjem vrednosti pH, pri katerem postane seč bazičen. Največkrat v ta namen predpišejo natrijev bikarbonat ali bazični citrat, ki ga zaužijete. Pri vrednosti pH med 7,0 in 7,2 se kamen zmanjša, lahko pa se popolnoma raztopi. Vrednost pH seča lahko doma sami preverjate z urinskimi lističi ter tako ugotavljate zakisanost.

## Aktivno zdravljenje ledvičnih kamnov

Ledvične kamne in kamne v sečevodu, ki povzročajo težave, je treba zdraviti. Za zdravljenje pa se lahko zdravniki odločijo tudi, če kamni ne delajo težav:

- če se kamen veča,
- če obstaja velika verjetnost ponovnega nastanka kamna,
- če prebolevate okužbo,
- če je kamen izredno velik ali
- če se odločite za aktivno zdravljenje.

Vaš zdravnik vam bo priporočil, da se odločite za odstranitev kamna v sečevodu, če:

- je kamen prevelik, da bi se lahko izločil s sečem,
- bolečine ne ponehajo, čeprav jemljete zdravila ali
- ledvice prenehajo delovati ali pa je njihovo delovanje ogroženo.

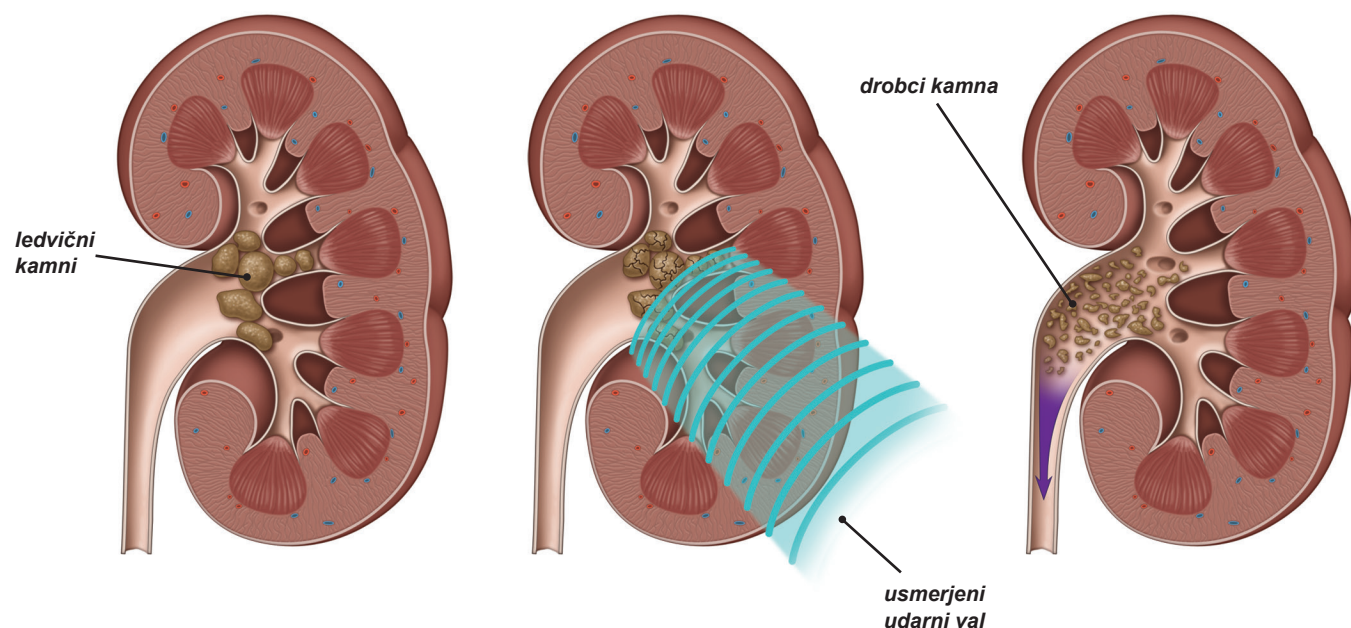
Obstajajo trije načini odstranjevanja kamnov: zunajtelesno drobljenje kamnov (SWL), ureterskopija (URS) in perkutana nefrolitotomija (PNL). Vsak od teh postopkov ima svoje prednosti in slabosti. Pomembno

je, da se o svojih težavah in izvidih laboratorijskih preiskav pogovorite z lečečim zdravnikom, s katerim bosta določila najučinkovitejše zdravljenje.

## Zunajtelesno drobljenje kamnov (SWL)

Pri zunajtelesnem drobljenju kamnov s posebno napravo razbijamo kamne v sečilih z zunanje strani telesa. Z usmerjenimi udarnimi valovi (kratki pulzi visokoenergijskih zvočnih valov), ki se prenašajo skozi kožo, drobimo kamenje. Kamen absorbira energijo udarnih valov, zaradi česar se drobi na manjše koščke. Drobcji se nato izločijo s sečem (**Slika 4**).

SWL je primeren za uporabo pri več kot 90 % bolnikov. Uspeh je odvisen od številnih dejavnikov, kot npr. zgradbe, velikosti in lege kamna ter vaše fizične pripravljenosti.



**Slika 4: Usmerjeni udarni val zdrobi kamen v drobce**



### Zanimivo dejstvo

SWL so za zdravljenje kamnov prvič uporabili leta 1980, že po nekaj letih pa je postalo standardno zdravljenje.

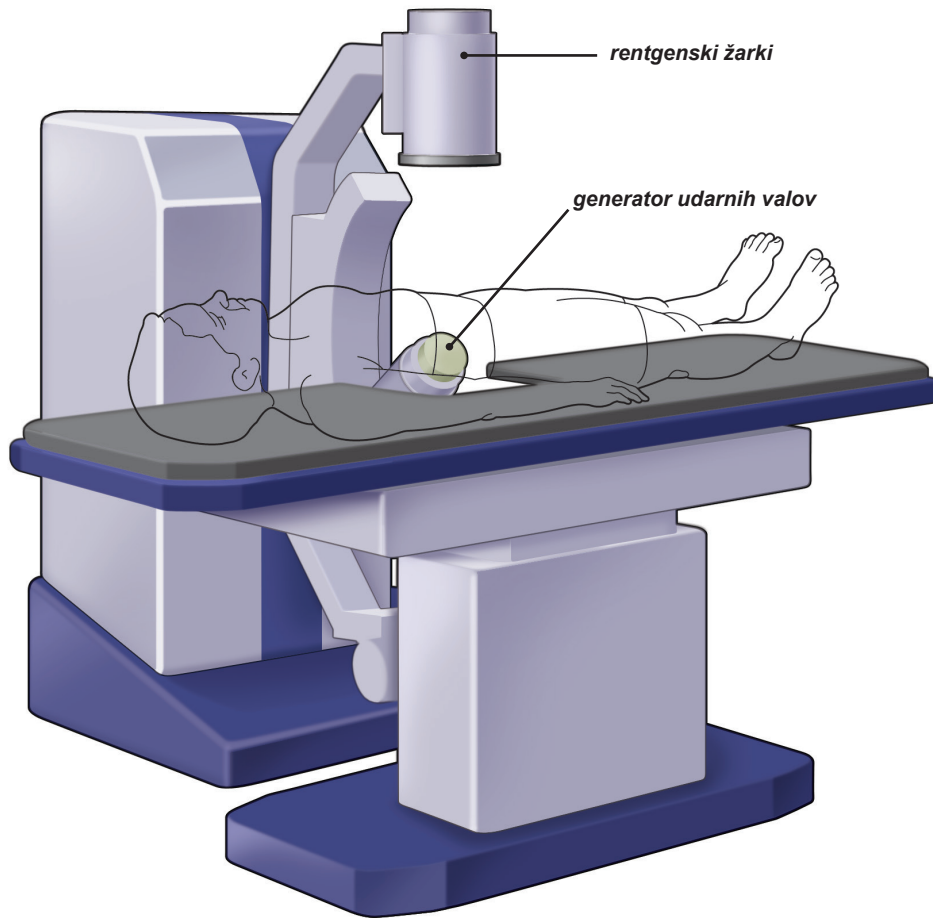


### Obiščite medmrežje

Na tem posnetku z YouTube avtorja BUPA si lahko ogledate, kako drobijo kamne s SWL  
<http://youtu.be/ODL3eEZCY8M>

## Kako opravijo SWL?

Na preiskovalni mizi ležite tako, da ste s hrbtom obrnjeni proti izvoru udarnih valov (**Slika 5**). Za slikovni prikaz kamna uporabijo ultrazvok ali rentgen.



**Slika 5: Prikaz aparata za zunajtelesno drobljenje kamnov**

Med drobljenjem kamnov boste lahko slišali zvok, kot bi nekdo ob nekaj udarjal. Ta zvok ustvarjajo udarni valovi. Vaš zdravnik bo pričel drobljenje z nizko intenzivnostjo valov, ki jo bo med posegom stopnjeval. Anestezija pri posegu ni potrebna, vseeno pa boste dobili zdravila za lajšanje bolečin. SWL traja približno 45 min.

Če je kamen velik, je treba postopek večkrat ponoviti.

## Kdaj zdravljenje SWL ni primerno?

Obstaja nekaj kontraindikacij, ki so odvisne bodisi od vaše fizične pripravljenosti bodisi od lastnosti kamna.

SWL odsvetujejo pri:

- nosečnosti,
- nevarnosti hude krvavitve,
- nezdravljenih okužbah,
- neurejenem krvnem tlaku,
- težki dostopnosti kamna zaradi njegove lege,
- anevrizmi,
- pri anatomski zapori v sečilih, pod kamnom ali v sečnem mehurju,
- zelo trdih kamnih (npr. cistinskih kamnih) ali
- nezmožnosti izločitve kamna po naravni poti zaradi njegove lege ali velikosti.

## Se bom s tem zdravljenjem takoj rešil/-a kamna?

Ne. S SWL samo zdrobimo kamen na manjše dele, ki se iz telesa s sečem izločijo v nekaj dneh ali tednih po posegu. Za lajšanje tega procesa lahko dobite zdravila za pospešitev izločanja.

## Kakšne so priprave na SWL?

Vaš lečeči zdravnik vam bo natančno razložil, kako se morate pripraviti na poseg. Opozorite zdravnika, če jemljete kakšna zdravila proti strjevanju krvi. Štiri ure pred posegom ne jejte ničesar.

## Kako hitro se bom lahko vrnil k svojim vsakodnevnim aktivnostim?

Načeloma se lahko vrnete k vsakodnevnim aktivnostim takoj po zdravljenju, zaželeno pa je, da na dan posega počivate. Če ste pred posegom dobili protibolečinska zdravila ali zdravila za umiritev, ne smete voziti avtomobila ali upravljati z motornim vozilom še naslednjih 24 ur po SWL.

Tudi če po posegu nimate bolečin, je zelo pomembno, da pijete veliko tekočine – več kot običajno, da se delci izločijo s sečem. Vnos tekočine naj bo vsaj 2 litra vsak dan. Pri ledvičnih kolikah se o količini vnesene tekočine posvetujte s svojim lečečim zdravnikom. Prvih 24 ur po posegu ne pijte alkoholnih pijač.

Po posegu je treba urinirati skozi gazo, da prestrežete morebitne kamne, ki jih je treba poslati na analizo. Zdravnik vas bo naročil na redne kontrolne preglede prvih nekaj tednov po SWL.

V bolnišnico se morate takoj vrniti v primeru:

- pojava povišane telesne temperature,
- bolečin v ledvenem predelu,
- opažene krvi v seču, čeprav sta od posega minila več kot dva dneva.

### Prednosti SWL

- Majhna verjetnost zapletov.
- Brez uporabe anestezije.

### Slabosti SWL

- Kamna ne odstranimo, drobcji pa se izločajo po naravni poti v naslednjih nekaj dneh ali tednih, kar lahko povzroči ledvične kolike.
- Pri večjih kamnih je treba postopek večkrat ponoviti.

## Ureterorenoskopija (URS)

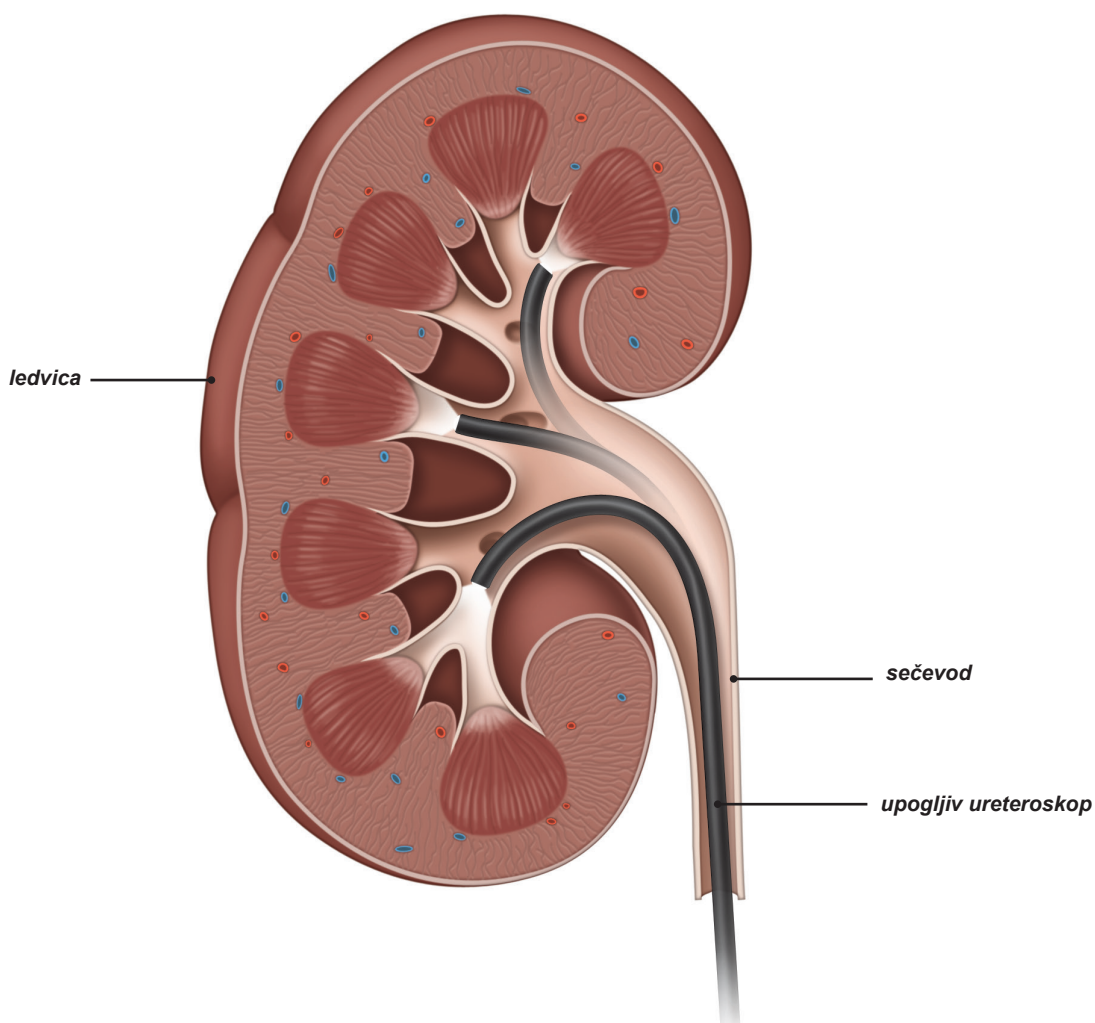
Ureterorenoskopija je pregled sečevoda in votlega sistema ledvic z instrumentom - ureterorenoskopom, to je ožjim endoskopom. Omogoča nam, da v enem samem posegu določimo lego, zdrobimo in odstranimo kamne. Ureterorenoskopija je poseg, ki ga pogosto uporabljamo, ima visoko stopnjo uspeha in majhno verjetnost zapletov.

### Kako poteka ureterorenoskopija?

Poseg opravijo v anesteziji, ki je lahko splošna, področna ali intravenska. V anesteziji zdravnik uvede endoskop v sečni mehur po naravni poti skozi sečnico. Odločitev o uporabi upogljivega ali togega ureterorenoskopa je odvisna od položaja kamna v sečilih. Z upogljivim ureterorenoskopom zdravnik doseže prav vse dele znotraj ledvic (**Slika 6**).

Ko z ureterorenoskopom dosežejo kamen, ga lahko odstranijo s pomočjo posebne košarice (**Slika 7**). Kamen, ki je prevelik za v »košarico«, najprej zdrobijo z laserskim, ultrazvočnim ali pnevmatičnim litotriptorjem (ki deluje kot majhno pnevmatično kladivo). V tem primeru odstranijo tudi vse delce razpadlega kamna.

Včasih zdravnik vstavi opornico JJ, s katero omogoči neoviran odtok seča skozi sečila po naravni poti (**Slika 2**). Opornico odstranijo, ko se spet vzpostavi normalen pretok seča skozi sečila, kar je običajno v nekaj dneh ali tednih.



**Slika 6:** Z upogljivim ureteroskopom lahko dosežemo praktično vse dele znotraj ledvice

## Kdaj naj se odločim za URS?

Pri kamnih, ki so manjši od 2 cm, sta SWL in URS enakovredna načina zdravljenja. Čeprav je URS bolj invazivna preiskava kot SWL in se opravi v anesteziji, predstavlja varno in učinkovito možnost zdravljenja kamnov sečil. Drobce kamnov, ki se pri SWL izločijo spontano, pri URS odstranijo že med samim posegom. Verjetnost, da se znebite kamnov z enim samim posegom, je velika. Lečeči zdravnik se bo z vami pogovoril o obeh načinih zdravljenja, potem pa se bosta skupaj odločila za najustreznejši postopek.

## Kdaj URS ni priporočljivo izvesti?

Obstaja nekaj kontraindikacij za URS. Načeloma jo lahko opravijo pri vsakem bolniku, pri katerem splošno stanje dovoljuje anestezijo, in ki nima nezdravljene okužbe sečil. Pred URS ni treba prenehati jemati zdravil za preprečevanje krvnih strdkov. Vseeno pa se pred posegom o vseh zdravstvenih težavah pogovorite z lečečim zdravnikom.

## Kako se pripravim na URS?

Vaš lečeči zdravnik vam bo natančno razložil, kako se morate pripraviti na poseg. Pred posegom morate biti zaradi priprave na anestezijo 6-8 ur tešči, v tem času tudi ne smete kaditi.

## Kako hitro se bom lahko vrnil k svojim vsakodnevnim aktivnostim?

Če gre vse po načrtu, lahko zapustite bolnišnico dva dni po posegu; takrat lahko tudi nadaljujete vsakodnevne aktivnosti. Seč je nekaj dni po posegu lahko še rožnato obarvan. Če so med posegom vstavili opornico JJ, jo bo zdravnik odstranil, ko bo odtok seča iz sečil spet nemoten.

V bolnišnico se morate vrniti takoj v primeru:

- nastanka povišane tel. temperature,
- bolečine v ledvenem predelu.

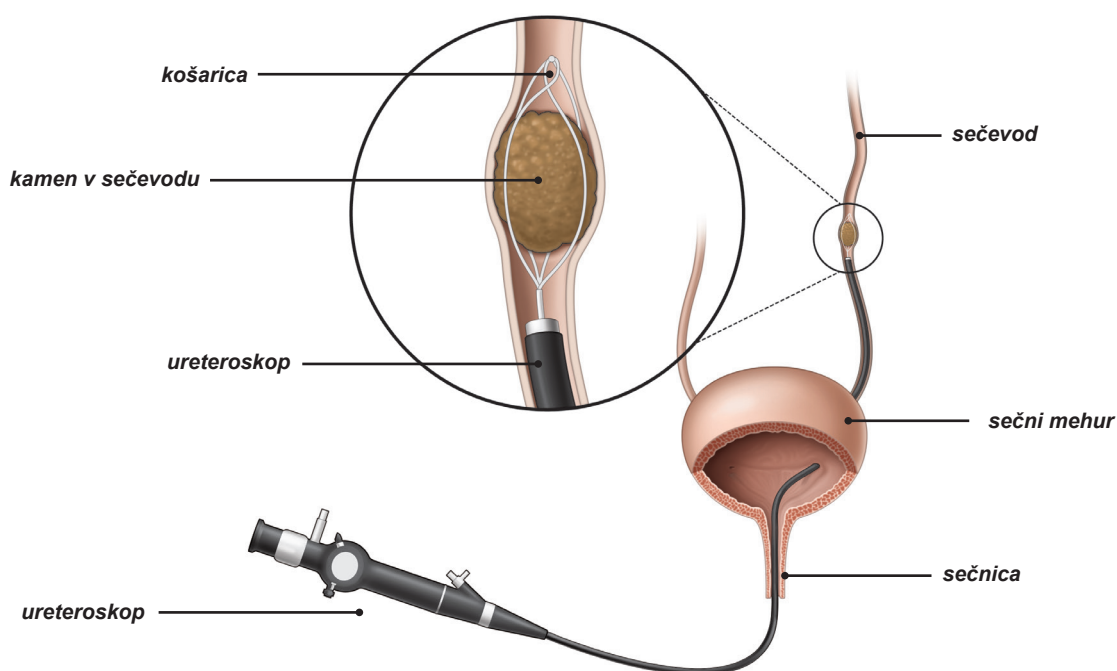
### Prednosti URS

- Takojšnja odstranitev kamna.
- Majhna verjetnost zapletov.

### Slabosti URS

- Potrebna je anestezija.
- Obstaja majhna verjetnost poškodbe sečevoda.

**Slika 7: Kamen potegnejo iz sečevoda s pomočjo košarice**



## Perkutana nefrolitotomija (PNL)

PNL je kirurški poseg, pri katerem odstranimo večje ledvične kamne neposredno iz ledvice. Prednost PNL je v tem, da lahko z eno operacijo odstranimo tudi zelo velike kamne (**Slika 8a in 8b**). V primerjavi s SWL in URS je perkutana nefrolitotomija bolj invazivna, pri njej pa obstaja večja nevarnost zapletov. Najpogostejša zapleta sta krvavitev in povišana telesna temperatura.

### Kako poteka PNL?

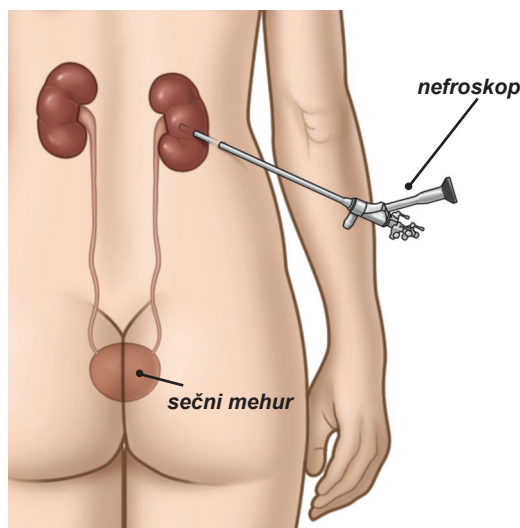
PNL opravijo v splošni anesteziji. Kirurg prebode ledvico skozi kožo, nato pa vstopni kanal toliko razširi, da lahko vanjo vstavi nefroskop. Manjši kamen odstranijo, večjega pa zdrobijo, za kar uporabijo laser, ultrazvok ali pnevmatični litotriptor (ki deluje kot manjše pnevmatično kladivo).

Prav tako odstranijo tudi drobce, ki nastanejo pri tem posegu. Včasih vstavijo opornico JJ (**Slika 2**) ali perkutano nefrostomo (**Slika 3**), s čimer omogočijo nemoteno odtekanje seča.

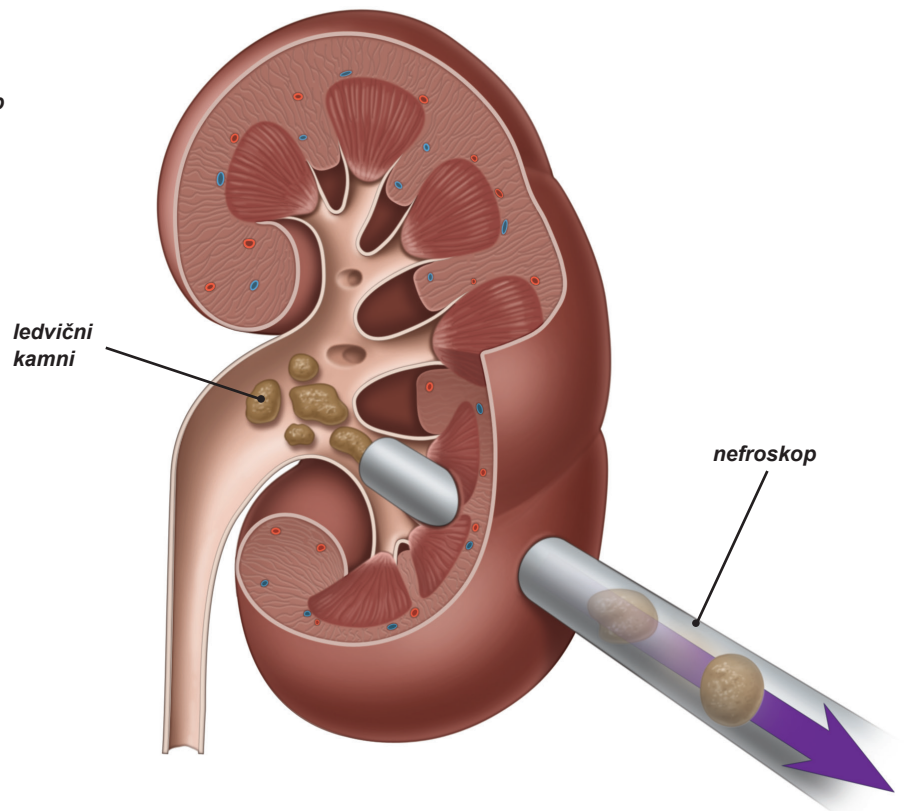
### Kdaj se odločiti za PNL?

Pri zelo velikih kamnih (več kot 2 cm), ki se ne premaknejo v sečevod, se zdravniki skoraj vedno odločijo za PNL. PNL pride v poštev tudi v naslednjih primerih:

- če imate več kamnov ali
- če je kamen izredno trd.



**Slika 8a:** Z nefroskopom odstranimo kamen iz ledvice skozi kožo



**Slika 8b:** Zdrobljene delce odstranijo z enkratnim posegom skozi nefroskop

## Kdaj PNL ni priporočljivo izvesti?

PNL je varen in učinkovit postopek, pri katerem pridemo do kamna neposredno skozi kožo, zato obstaja tudi nekaj kontraindikacij za ta poseg. Pred posegom je treba prenehati jemanje zdravil proti strjevanju krvi, vendar se morate o tem prej pogovoriti s svojim zdravnikom. PNL prav tako ni primeren poseg za nosečnice in v primeru, ko je zaradi anatomskega položaja ledvica težje dostopna.

## Kako naj se pripravim na poseg?

Vaš lečeči zdravnik vam bo natančno razložil, kako se morate pripraviti na poseg. Pred posegom morate biti zaradi priprave na anestezijo 6-8 ur tešči, v tem času tudi ne smete kaditi.

## Kako hitro se bom lahko vrnil k svojim vsakodnevnim aktivnostim?

Po PNL morate ostati v bolnišnici nekaj dni, v primeru vstavljenih perkutane nefrostome pa toliko časa, dokler je zdravnik ali sestra ne odstranita. V seču lahko prvih nekaj dni opazite kri. V prvih dveh tednih po posegu se ne smete fizično naprezati.

V bolnišnico se morate takoj vrniti v primeru:

- pojava povišane telesne temperature,
- bolečine v ledvenem predelu ali
- opažene krvi v seču še teden dni po posegu.

### Prednosti PNL

- Tudi zelo velike kamne lahko v celoti odstranimo z enim posegom.

### Slabosti PNL

- Potrebna je anestezija.
- Po posegu ostane brazgotina.
- Dolgotrajna hospitalizacija.

## Besedilo je bilo nazadnje posodobljeno v juniju 2012.

Knjižica vsebuje splošne informacije o ledvičnih kamnih in kamnih v sečevodu. Če imate dodatna vprašanja v zvezi s svojim zdravstvenim stanjem, se obrnite na svojega zdravnika.

Pri nastanku tega priročnika so sodelovali Evropsko združenje za urologijo (EAU), v sodelovanju z Oddelkom za urolitiazio pri EAU (EULIS), Oddelkom za urolitiazio pri EAU Skupini mladih akademskih urologov in Evropskim združenjem uroloških medicinskih sester (EAUN).

Vsebina tega priročnika je skladna s smernicami EAU.

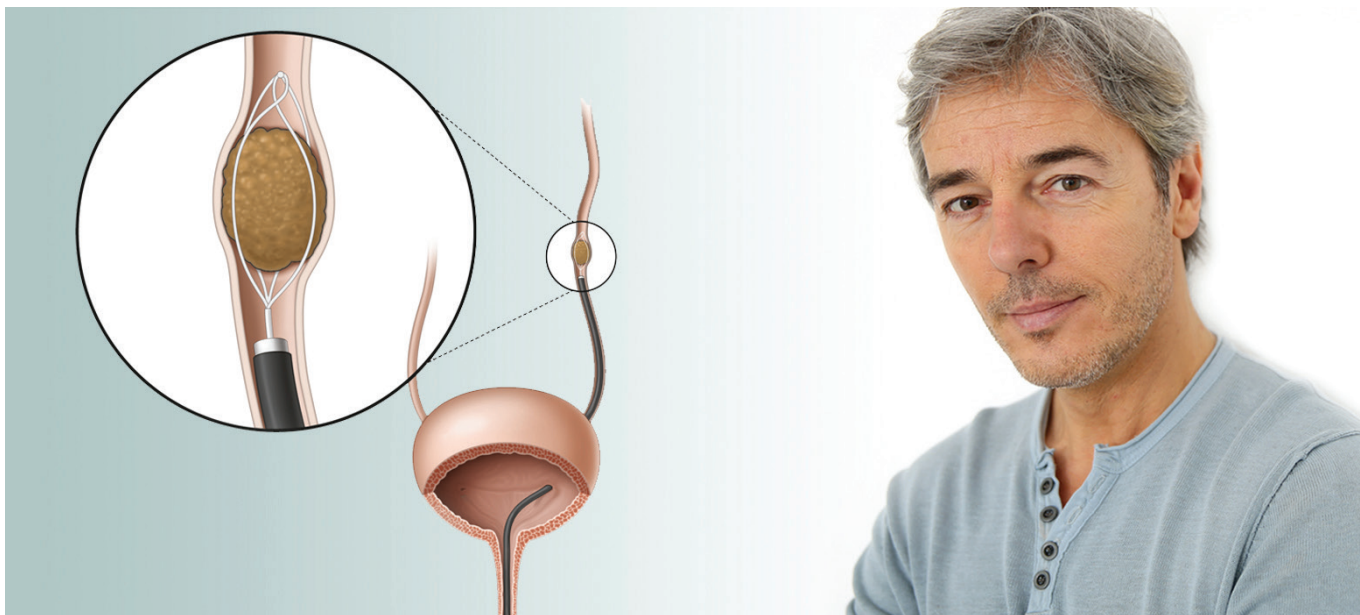
Avtorji smernic:

Dr. Thorsten Bach	Hamburg, Nemčija
Dr. Murat Binbay	Istambul, Turčija
Ga. Nicola Dickens	London, Velika Britanija
Ga. Bente Thoft Jensen	Írhus, Danska
Prof. dr. Thomas Knoll	Sindelfingen, Nemčija
G. André Mendes	Castelo Branco, Portugalska
Dr. Francesco Sanguedolce	Barcelona, Španija
Dr. Christian Türk	Dunaj, Avstrija

V sodelovanju z ZUS



**ZUS**  
Združenje urologov  
Slovenije



## 4

## Preprečevanje nastanka kamnov v sečilih

Podčrtane besede najdete v slovarju.

Pri ljudeh, ki so že preboleli pojav kamnov v sečilih, se lahko ti ponovno pojavijo. Zdravnik po spontani izločitvi kamnov ali po odstranitvi kamnov oceni, kako velika je verjetnost ponovitve. Zato je treba določiti sestavo kamna. Poleg tega bo zdravnik pregledal izvide krvi in seča ter se z vami pogovoril o možnosti ponovitve bolezni.

Če je verjetnost ponovitve majhna, zadostuje, da spremenite svoj življenjski slog in tako preprečite ponovitev.

Če je verjetnost ponovitve velika, bo zdravnik opravil še nekaj dodatnih preiskav krvi in seča, kar imenujemo presnovna ocena (glejte *Presnovna ocena pri sečnih kamnih*). Zdravnik vam bo glede na izvide preiskav priporočil ukrepe za preprečevanje nastanka kamnov v sečilih ali nadaljnje preiskave.

## Splošni nasveti za preprečevanje nastanka kamnov v sečilih

Tudi pri majhni verjetnosti ponovitve nastanka ledvičnih kamnov vam bosta zdravnik ali sestra svetovala, da spremenite način življenja. S temi ukrepi boste zmanjšali nevarnost ponovitve nastanka kamna, izboljšali pa boste tudi svoje zdravje. Spodaj navedeni nasveti veljajo za odrasle osebe.

### Pijte več tekočine

- Poskrbite, da boste na dan popili vsaj 2,5 do 3 litre.
- Pijte večkrat po malem.
- Pijte tekočino, ki ima nevtralen pH, npr. mleko ali vodo.
- Opazujte, koliko tekočine izločite s sečem. Ob zgoraj omenjenem vnosu bi morali izločiti od 2 do 2,5 litra seča.
- Opazujte, kakšne barve je vaš seč; moral bi biti svetel.

- Pijte še več tekočine, če živite v vročem podnebnju ali ste fizično bolj aktivni. S tem boste nadomestili izgubo tekočine.

## Prilagodite svojo prehrano

Zdravnik vam lahko svetuje, da spremenite svojo prehrano. Pomembno je, da se o takih spremembah najprej pogovorite z zdravnikom.

- Uživajte uravnoteženo in raznoliko hrano.
- Uživajte veliko zelenjave, vlaknin in sadja (še posebej citrusov).
- V jedilnik vključite prehrano z nizko vsebnostjo oksalatov, npr. jajca, lečo, bel riž, olupljena jabolka, grozdje, cvetačo, buče ...
- Poskrbite, da s prehrano vnesete v telo dovolj kalcija (približno 1000 miligramov na dan). Svetujemo previdnost pri kalcijevih nadomestkih; o njihovi uporabi se posvetujte z zdravnikom ali sestro.
- Omejite uporabo soli (ne več kot 3 do 5 gramov na dan).
- Omejite vnos živalskih proteinov, predvsem mesa mladih živali. Namesto tega v prehrano rajši vključite več rastlinskih beljakovin, npr. avokado, cvetača in grah.
- Ohranjajte primerno telesno težo (indeks telesne mase naj bi bil med 18 in 25).



## Obiščite medmrežje

Več o tem, kako prilagoditi svojo prehrano, si preberite v priročnikih Litholink

<http://www.litholink.com/en/DietInformation>

## Zdrave navade

Izbrati zdrav življenjski slog je vedno dobra ideja.

- Poskusite telovaditi vsaj dvakrat do trikrat na teden.
- Izogibajte se stresu.

## Besedilo je bilo nazadnje posodobljeno v juniju 2012.

Knjižica vsebuje splošne informacije o ledvičnih kamnih in kamnih v sečevodu. Če imate dodatna vprašanja v zvezi s svojim zdravstvenim stanjem, se obrnite na svojega zdravnika.

Pri nastanku tega priročnika so sodelovali Evropsko združenje za urologijo (EAU), v sodelovanju z Oddelkom za urolitiazio pri EAU (EULIS), Oddelkom za urolitiazio pri EAU Skupini mladih akademskih urologov in Evropskim združenjem uroloških medicinskih sester (EAUN).

Vsebina tega priročnika je skladna s smernicami EAU.

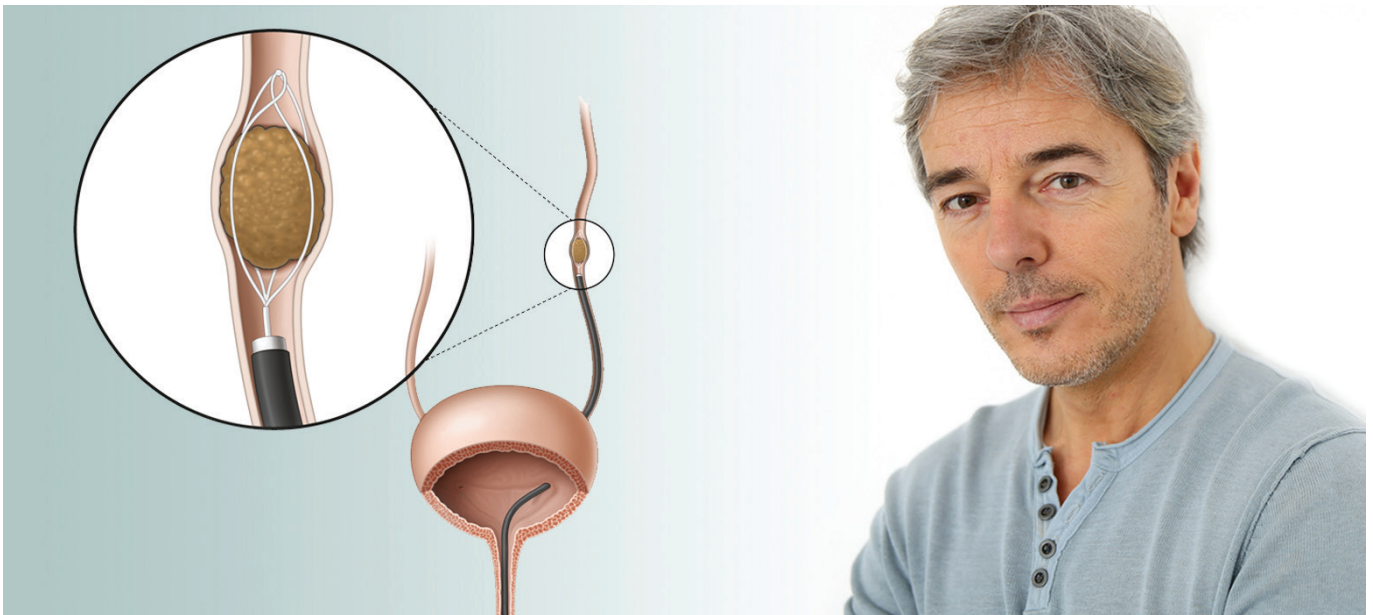
Avtorji smernic:

Dr. Thorsten Bach	Hamburg, Nemčija
Dr. Murat Binbay	Istanbul, Turčija
Ga. Nicola Dickens	London, Velika Britanija
Ga. Bente Thoft Jensen	Írhus, Danska
Prof. dr. Thomas Knoll	Sindelfingen, Nemčija
G. André Mendes	Castelo Branco, Portugalska
Dr. Francesco Sanguedolce	Barcelona, Španija
Dr. Christian Türk	Dunaj, Avstrija

V sodelovanju z ZUS



**ZUS**  
Združenje urologov  
Slovenije



## 5

## Presnovna ocena pri sečnih kamnih

Podčrtane besede najdete v slovarju.

Pri veliki verjetnosti ponovitve (glejte *Vzroki za nastanek ledvičnih kamnov in kamnov v sečevodu*) bo zdravnik naredil presnovno oceno. Z dodatnimi preiskavami krvi in seča bo presodil, ali potrebujete še kakšno dodatno zdravljenje.

V sklopu presnovne ocene vas bo zdravnik prosil, da prinesete urin, ki ga zbirate ob dveh različnih priložnostih v zadnjih 24 urah. Z zbiranjem lahko najprej začnete tri tedne po odstranitvi ali izločitvi kamna. V prinesenih vzorcih izmerijo tako količino urina kot tudi koncentracijo različnih snovi v njem.

Včasih zdravnik glede na izvide preiskav predpiše zdravila, ki načeloma ne povzročajo stranskih učinkov.



## Zanimivo dejstvo

V seču najdemo kalcij, magnezij, oksalat in sečno kislino.

Poleg jemanja zdravil je vedno priporočljivo, da spremenite svoj življenjski slog (glej *Preprečevanje nastanka kamnov v sečilih*).

Po dveh do treh mesecih zdravljenja bo zdravnik ponovno pregledal vzorec urina in presodil, ali je treba prilagoditi odmerek zdravila.

V veliki meri je zdravljenje odvisno od vrste kamna. Spodaj lahko preberete o različnih vrstah kamnov in ukrepih za preprečevanje njihovega nastanka.

**Kalcij oksalatni kamni**

Pri kalcij oksalatnih kamnih obstaja velika verjetnost ponovitve, a ne vedno. Ukrepi za preprečevanje ponovnega nastanka kalcij oksalatnih kamnov so naslednji:

- omejite uživanje hrane, bogate z oksalati (npr. rabarbara, repa, špinača, blitva, sladki krompir, čaj, čokolada, soja in izdelki iz soje);
- omejite uživanje hrane, bogate s purini;
- ne prekoračite dnevnega odmerka vitamina C;

- v vsakem primeru pa se za nasvet obrnite na svojega zdravnika.

Če bo zdravnik ocenil, da je nevarnost ponovnega nastanka kamnov velika, vam bo predpisal zdravila za zmanjševanje verjetnosti ponovitve.

### **Kalcij fosfatni kamni**

Pri kalcij fosfatnih kamnih obstaja velika verjetnost ponovitve, a ne vedno. Zdravljenje je odvisno od vzroka za nastanek kamna.

### **Uratni kamni**

Pri uratnih kamnih obstaja velika verjetnost ponovitve. Tveganje za ponovitev kamna lahko zmanjšate tako, da se izogibate hrani, ki vsebuje veliko purinov. Hrana, bogata s purini, predstavljajo školjke in nekatere vrste rib (sled, školjke, sardine, inčuni, slaniki, sardele) ter rdeče meso in drobovina (srce, ledvice, jetra).

Z zdravili boste vzdrževali vrednost pH urina med 6,2 in 6,8, kar lahko preverjate sami doma z urinskimi testnimi lističi.

### **Kamni amonijevega urata**

Če imate tovrstne kamne, imate zelo veliko verjetnost ponovitve, verjetno pa tudi okužbo sečil. Zdravnik vam bo predpisal antibiotike, dobili pa boste tudi zdravila za vzdrževanje pH seča med 5,8 in 6,2.

### **Struvitni in okuženi kamni**

Če imate struvitne ali okužene kamne, imate zelo veliko verjetnost ponovitve, verjetno celo okužbo sečil, zaradi česar vam bo morda zdravnik predpisal antibiotike, da preprečite ponovno okužbo.

### **Cistinski kamni**

Če imate cistinske kamne, imate zelo veliko verjetnost ponovitve. Med ukrepe za preprečevanje ponovitve sodita pitje toliko tekočine, da na dan izločite vsaj 3 litre seča, in omejitev vnosa soli, s čimer znižate koncentracijo cistina v seču. Dobili pa boste tudi zdravila za vzdrževanje pH seča pri 7,5 ali več. Včasih zdravnik predpiše tudi zdravila za zniževanje koncentracije cistina.

### **Drugi kamni**

Poleg prej omenjenih sečnih kamnov lahko v sečilih nastanejo tudi kamni z drugačno sestavo od opisane, vendar so redki. Zdravnik se bo z vami posvetoval o načinih zdravljenja teh redkih kamnov, če se bodo pojavili.



#### **Obiščite medmrežje**

Več o tem, kako lahko prilagodite svojo prehrano z omejitvijo oksalatov, purinov in soli, si preberite v priorčniku Litholink

<http://www.litholink.com/en/DietInformation>

## Besedilo je bilo nazadnje posodobljeno v juniju 2012.

Knjižica vsebuje splošne informacije o ledvičnih kamnih in kamnih v sečevodu. Če imate dodatna vprašanja v zvezi s svojim zdravstvenim stanjem, se obrnite na svojega zdravnika.

Pri nastanku tega priročnika so sodelovali Evropsko združenje za urologijo (EAU), v sodelovanju z Oddelkom za urolitiazio pri EAU (EULIS), Oddelkom za urolitiazio pri EAU Skupini mladih akademskih urologov in Evropskim združenjem uroloških medicinskih sester (EAUN).

Vsebina tega priročnika je skladna s smernicami EAU.

Avtorji smernic:

Dr. Thorsten Bach	Hamburg, Nemčija
Dr. Murat Binbay	Istambul, Turčija
Ga. Nicola Dickens	London, Velika Britanija
Ga. Bente Thoft Jensen	Írhus, Danska
Prof. dr. Thomas Knoll	Sindelfingen, Nemčija
G. André Mendes	Castelo Branco, Portugalska
Dr. Francesco Sanguedolce	Barcelona, Španija
Dr. Christian Türk	Dunaj, Avstrija

V sodelovanju z ZUS



**ZUS**  
Združenje urologov  
Slovenije



## Slovar izrazov pri ledvičnih kamnih in kamnih v sečevodu

<b>Aktivno zdravljenje</b>	Postopki, s katerimi odstranijo kamne iz sečil ali ledvic.
<b>Anestezija (splošna ali področna)</b>	Z anestezijo dosežemo, da med postopkom zdravljenja ne čutite bolečin. V splošni anesteziji se ničesar ne zavedate. Pri področni anesteziji ne boste čutili bolečine v področju posega. Učinek anestezije po posegu postopoma izzveni.
<b>Asimptomatski kamni</b>	To so kamni, ki ne povzročajo težav. Nanje naletimo naključno med preiskavami zaradi drugih težav.
<b>Dekompresija</b>	Sprostitev pritiska v ledvicah. Perkutano nefrostomo vstavimo neposredno skozi kožo v ledvice, tako da se lahko seč izloči iz telesa (glejte <i>pojem perkutana nefrostoma</i> ).
<b>Drobci</b>	Delčki kamna, ki ga med postopkom razbijamo.
<b>Endoskop</b>	Cevast instrument, s katerim preiskujemo notranjost telesa. Lahko je upogljiv ali tog.
<b>Intravenska urografija</b>	Slikovno preiskovalna metoda za prikaz oblike ledvic, pri kateri vbrizgamo kontrastno sredstvo v veno, najpogosteje na roki.
<b>Kalikuli</b>	Kamni.
<b>Kontraindikacija</b>	Simptom ali bolezensko stanje, ki onemogoča uporabo določenega načina zdravljenja.
<b>Konzervativno zdravljenje</b>	Spremljanje izločanja kamna iz sečil ali uporaba zdravil, ki olajšajo izločanje kamna po naravni poti.
<b>Ledvice</b>	Paren organ v obliki fižola, ki leži v ledvični loži v trebuhu zadaj ob hrbtenici in filtrira kri ter izdeluje seč.
<b>Ledvične kolike</b>	Krčevita, neznosna bolečina, ki se začne v ledvenem predelu in se premika navzdol po poteku sečevoda v smeri proti mehurju in spolovilu. Nastane zaradi kamnov v sečevodu, ki ovirajo odtok seča.
<b>Mehur</b>	Organ, ki zbira seč, ki nastaja v ledvicah (glejte <i>pojem Ledvice</i> ).
<b>Mokrila</b>	Glejte pojem Sečila.

<b>NSAR (nesteroidni antirevmatiki)</b>	Zdravila za lajšanje bolečin. Pogosto jih uporabljamo za lajšanje bolečin pri ledvičnih kolikah.
<b>Oksalat</b>	Sestavina, ki jo najdemo v nekaterih vrstah hrane in je lahko povezana z nastankom ledvičnih kamnov.
<b>Opornica JJ</b>	Cevka, ki jo začasno vstavimo v sečevod, da omogočimo prehod seča iz ledvic v mehur.
<b>Perkutana nefrostoma</b>	Kateter, uveden skozi kožo v votli sistem ledvic; z njim omogočimo odtok seča iz ledvic (glej <i>pojem Dekompresija</i> ).
<b>Perkutana nefrolitotomija (PNL)</b>	Zdravljenje, pri katerem odstranimo ledvične kamne neposredno skozi kateter, vstavljen v ledvice skozi kožo.
<b>Perkutano</b>	Skozi kožo.
<b>Presnovna ocena</b>	Številne laboratorijske preiskave krvi in urina pri ljudeh z veliko verjetnostjo nastanka kamnov v sečilih.
<b>Računalniška tomografija (RT)</b>	Preiskava, s katero naredimo številne rentgenske posnetke telesa.
<b>RT brez kontrasta</b>	Računalniška tomografija, pri kateri ne uporabljamo kontrasta, sevanje pa je manjše kot pri klasični RT (glej <i>pojem Računalniška tomografija</i> ).
<b>Sečevod (ureter)</b>	Parna mišična cev, po kateri odteka seč iz ledvičnega meha v sečni mehur.
<b>Sečila</b>	S svojo funkcijo služijo celotnemu telesu tako, da izločajo iz telesa škodljive snovi, ki nastajajo pri presnovi, v obliki seča. Sečila sestavljajo dve ledvici, dva sečevoda, sečni mehur in sečnica. Razlika med moškimi in ženskami je samo v sečnici, ki je pri ženskah krajša.
<b>Sečna kislina (urat)</b>	V telesu pri razgradnji t.i. purinov nastaja sečna kislina, ki v krvi kroži kot sol sečne kisline - urat.
<b>Sečnica</b>	Mišična cev, skozi katero izteka seč iz sečnega mehurja in ven iz telesa.
<b>Ultrazvok</b>	Glejte pojem Ultrazvočna preiskava.
<b>Ultrazvočna preiskava</b>	Slikovno preiskovalna tehnika, ki s pomočjo visokofrekvenčnih ultrazvočnih valov omogoča vpogled v notranjost telesa.
<b>Ureteroskop (upogljiv, tog)</b>	Endoskop, s katerim pregledujemo votli sistem ledvic. Vstavimo ga skozi sečnico, vodimo ga skozi sečni mehur navzgor po sečevodu, lahko celo do ledvic.

<b>Ureteroskopija (URS)</b>	Zdravljenje, s katerim odstranimo kamne iz ledvic ali sečevoda. Ureteroskop vstavimo skozi sečnico, skozi katero odstranimo kamne (glejte pojem <i>Ureteroskop</i> ).
<b>Urolitiaza</b>	Ledvični kamni.
<b>Urolog</b>	Zdravnik specialist, ki se ukvarja z zdravljenjem in preprečevanjem bolezni sečil in spolovil.
<b>Vrednost pH</b>	Merilo, s katerim opišemo, ali je tekočina kislá ali bazična; njegova vrednost je med 0,0 in 14,0. Vrednost okoli 7,0 je nevtralna, nad to vrednostjo govorimo o bazični, pod to vrednostjo pa o kisli raztopini.
<b>Zdravila za pospešitev izločanja</b>	Zdravila, ki lajšajo prehod ledvičnih kamnov po naravni poti in delujejo tudi protibolečinsko.
<b>Zunajtelesno drobljenje kamnov (SWL)</b>	Drobljenje ledvičnih kamnov s pomočjo visokoenergetskih ultrazvočnih valov. Tako nastali drobci se izločijo iz ledvic s sečem.

## Besedilo je bilo nazadnje posodobljeno v juniju 2012.

Knjižica vsebuje splošne informacije o ledvičnih kamnih in kamnih v sečevodu. Če imate dodatna vprašanja v zvezi s svojim zdravstvenim stanjem, se obrnite na svojega zdravnika.

Pri nastanku tega priročnika so sodelovali Evropsko združenje za urologijo (EAU), v sodelovanju z Oddelkom za urolitíazo pri EAU (EULIS), Oddelkom za urolitíazo pri EAU Skupini mladih akademskih urologov in Evropskim združenjem uroloških medicinskih sester (EAUN).

Vsebina tega priročnika je skladna s smernicami EAU (EAU Guidelines).

Avtorji smernic:

Dr. Thorsten Bach	Hamburg, Nemčija
Dr. Murat Binbay	Istambul, Turčija
Ga. Nicola Dickens	London, Velika Britanija
Ga. Bente Thoft Jensen	Århus, Danska
Prof. dr. Thomas Knoll	Sindelfingen, Nemčija
G. André Mendes	Castelo Branco, Portugalska
Dr. Francesco Sanguedolce	Barcelona, Španija
Dr. Christian Türk	Dunaj, Avstrija

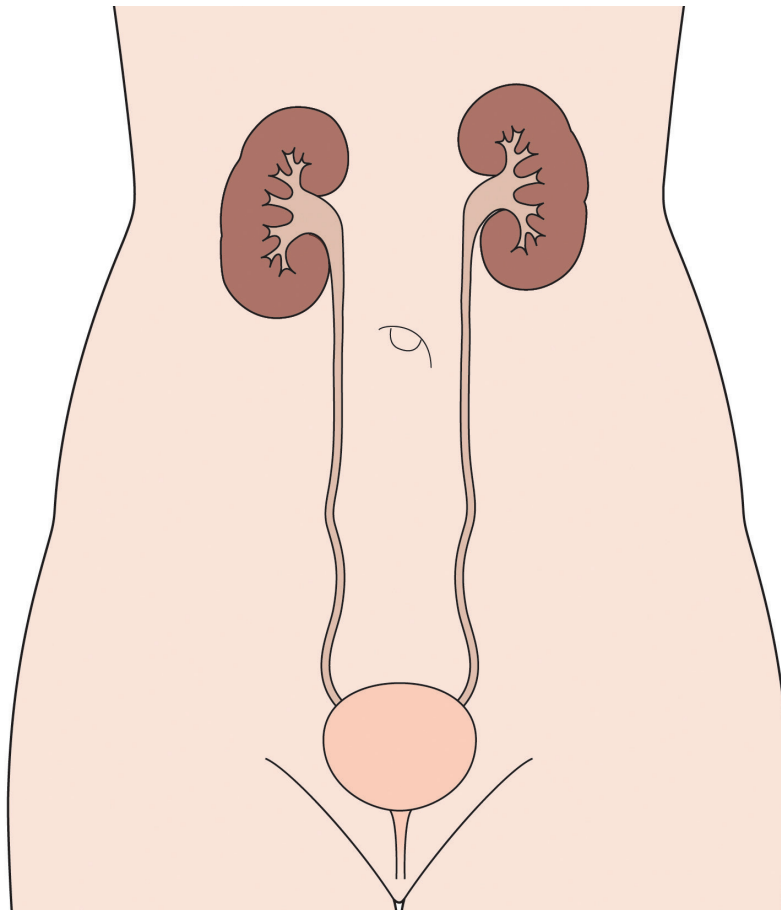
V sodelovanju z ZUS



**ZUS**  
Združenje urologov  
Slovenije

## Vprašanja in opombe

Vaš zdravnik lahko na to sliko nariše vaše stanje in potek zdravljenja kamnov sečil.



Prostor za vaša vprašanja in opombe:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....