

Njursten behandlas nu polikliniskt

Den utveckling vad gäller metoder att operera sten i urinvägarna som ägt rum under de senaste två decennierna har lett till att de urologiska vårdavdelningarna nästan tömts på stenpatienter. Behandlingen sker nu i stället så gott som uteslutande polikliniskt med hjälp av högteknologisk utrustning. Situationen för patienten med stensjukdom är god. Han kan räkna med att få en enkel behandling med liten risk för bestående skador eller men.

Sten i urinvägarna kan kanske sägas vara en folksjukdom då mer än var tionde man drabbas med en recidivfrekvens på mer än 50 procent [1, 2]. Mellan 10 och 20 procent av alla stenar kräver kirurgisk åtgärd, och varje år utförs 4 000–5 000 stenkirurgiska ingrepp inklusive stötvågsbehandling [3, 4]. En snabb utveckling, där teknikens framsteg inneburit en revolution, har ägt rum under de senaste två decennierna. De metoder som nu finns gör det därför möjligt att behandla så gott som alla typer av sten i urinvägarna på ett noninvasivt sätt i öppen vård. Njurbäcken- och uretärstenar som inte bedöms kunna avgå spontant skall behandlas, liksom symtomgivande stenar i övrigt. Behandling av icke symtomgivande stenar får avgöras från fall till fall.

PERKUTAN STENKIRURGI

Den perkutana stenkirurgin som introducerades under början av 1980-talet var det första genombrottet. Stenar kun-

de avlägsnas utan decimeterlånga incisioner, och vårdtiderna förkortades påtagligt. Metoden kan dock vara förenad med komplikationer, främst blödning och sepsis, och kräver stor erfarenhet och välfungerande rutiner på vård- och operationsavdelningar för att kunna genomföras med låg morbiditet. Stora blödningar kan i sällsynta fall vara omöjliga att stoppa och framtvingar nefrektomi.

Speciell erfarenhet, utrustning och organisation krävs

Förutsättningen för att kunna genomföra ingreppet är att få tillgång till njurens samlingssystem genom en perkutan punktion. Att göra detta på ett optimalt sätt kräver erfarenhet. På de flesta enheter i Sverige görs de perkutana stenextraktionerna i ett samarbete mellan röntgenolog, som står för punktionen, och urolog, som står för extraktion av stenen, vilket kan ske med hjälp av flera olika alternativa metoder (ultraljud, ballistisk eller elektrohydraulisk teknik).

Vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset har perkutan stenkirurgi bedrivits sedan över 15 år, och mer än 1 000 patienter har i ett nära samarbete mellan urolog och röntgenolog behandlats med låg morbiditet och mortalitet. Ett begränsat antal urologer/röntgenologer har deltagit, vilket har givit en stor erfarenhet inte bara av hur punktioner skall läggas optimalt utan också av hur eventuella svårigheter/komplicationer skall handläggas. Under själva ingreppet har det också visat sig vara en fördel med samarbete både praktiskt och teoretiskt. Man kan diskutera kring och snabbt lösa frågor som kan uppstå, t ex om var och hur eventuella nya punktioner skall läggas. Samarbetet har också gjort det möjligt att under varje ingrepp ha någon mycket erfaren med (endera röntgenolog eller urolog). Antalet perkutana stenextraktioner har påtagligt minskat, då stötvågsbehandlingen alltmer tagit över behandlingen av njursten. Den erfarenhet som byggts upp har dock förts vidare och möjliggjort att de mer komplicerade stenfall som nu behandlas perkutant kan hanteras på ett säkert sätt. Vi tror att samarbetsformen är den opti-

mala för genomförandet av den här typen av stenkirurgi, även om man på andra enheter i Sverige uppnått goda resultat med operationer där urolog eller röntgenolog stått för både punktion och stenextraktion.

Fortfarande förstahandsmetod vid större njurstenar

Fortfarande är den perkutana stenextraktionen första kirurgiska behandlingsalternativ vid njurkonkrement över 20–30 mm och i de fall där det finns hinder för avflödet från njurbäckenet samt vid en del speciella tillstånd. Behandlingsresultaten är goda, och i de fall där man tvingas lämna större restfragment kan dessa oftast elimineras med stötvågsbehandling och patienten görs helt stenfri.

STÖTVÅGSBEHANDLING

Stötvågsbehandling är en metod som gör det möjligt att noninvasivt och polikliniskt behandla de flesta stenar i njure och uretär.

De maskiner som nu finns har förfinats med bättre möjligheter för både stendetektion och stenfragmentering. Mer än tre fjärdedelar av alla stenar i njuren kan elimineras med stötvågsbehandling (ESVL), som är förstahandsmetod för njurstenar upp till 20–30 mm [5, 6]. Stötvågsbehandling är också förstahandsmetod för de flesta stenar i uretären med undantag för distala uretärstenar, där extraktion via uretärroskopi är ett i stort sett likvärdigt alternativ.

Stötvågor av olika intensitet fragmenterar stenen

Stendetektionen kan ske endera med röntgen eller med ultraljud. Ultraljud ger möjlighet att kontinuerligt följa stenfragmenteringen men kan inte användas för att detektera sten i uretären förutom i dess övre del. Med röntgen kan stenar i hela urinvägarna lokaliseras om än med svårighet i mellersta delen av uretären på grund av att sakroiliakaleden överprojiceras.

Den stötvåg som genereras fokuseras alltså mot stenen som fragmenteras, och fragmenten avgår sedan via uretär-

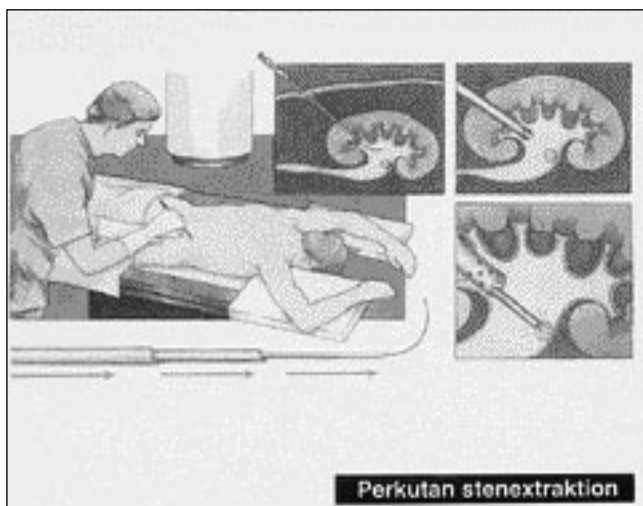
Författare

HANS HEDELIN

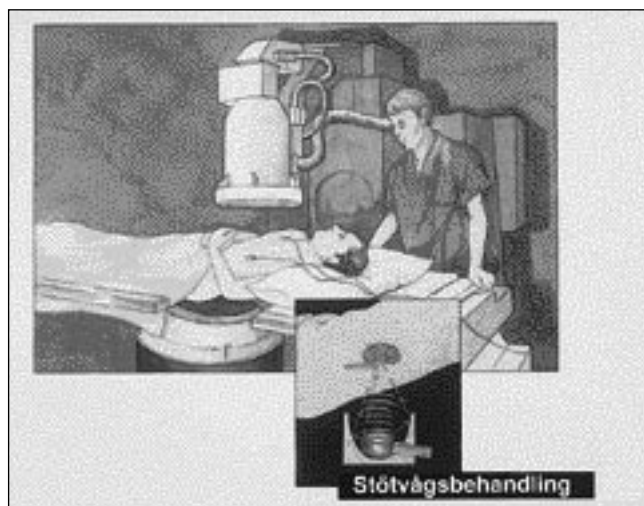
docent, vårdenshetsöverläkare

LARS GRENABO

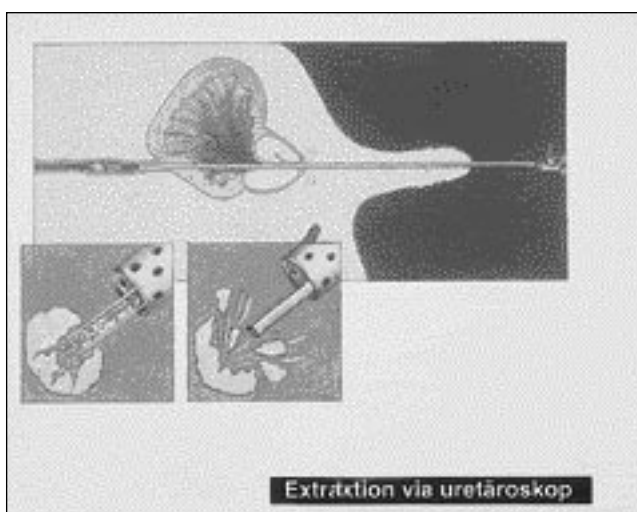
docent, verksamhetschef; båda vid Urologienheten, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg.



Figur 1. Perkutan stenextraktion, njurbäckenet punkteras perkutant. En kanal dilateras med hjälp av ett teleskopformat dilatationsinstrument, allt över en inlagd ledare. I kanalen införs därefter nefropyeloskopet, och i detta det instrument man sedan använder för att fragmentera och suga ut stenen.



Figur 2. Stötvågsbehandling av njursten, stötvåg som kan genereras på flera olika sätt fokuseras mot stenen, som fragmenteras. Stenen kan detekteras med hjälp av endera röntgen eller ultraljud.



Figur 3. Stenextraktion via uretäroskop. Uretärskopet införs genom uretra vidare in i blåsan upp i uretären, där stenen kan fragmenteras med olika tekniker t ex holmiumlaser.

ren till blåsan, som de lämnar vid miktationen. Större stenar ger mer fragment med risk att de fastnar i uretären, oftast distalt, med försvårat urinavflöde som resultat. För att förhindra att urinavflödet obstrueras avlastas patienter med större stenar med en ineliggande uretärkateter (dubbelpig-tail-kateter) i samband med behandlingen. Katetern kan läggas upp och dras ut i slemhinneanestesi via ett cystoskop.

Stötvågen kan genereras med olika tekniker och ges med hög eller låg stötvågsintensitet. Den lågintensiva behandlingen kräver mindre smärtlindring; det kan räcka med antiflogistika. Men antalet seanser som krävs för att fragmentera stenen är större än om behandlingen ges med mer kraftfulla stötvågor, som å andra sidan kräver bättre anestesi med krav på övervakning efter behandlingen.

Ikke-invasiv metod med låg komplikationsfrekvens

ESVL är en sant ikke-invasiv behandlingsmetod med mycket låg frekvens komplikationer. Hematuri ses ofta dagarna efter ingreppet, men kli-

niskt signifikanta njurskador är extremt sällsynta. Antibiotikaprofylax är inte nödvändig, men det är viktigt att alla med känd urinvägsinfektion och/eller infektionssten behandlas med antibiotika före och under ESVL-behandlingen.

Några negativa långtidseffekter av klinisk relevans förekommer inte, och ESVL-behandlingen har inneburit ett enormt framsteg på många olika plan. Visserligen innebär apparaten en inte oväsentlig investering, men behandlingskosten, som beräknas till 5 000 kronor, är flera gånger lägre än med perkutan respektive öppen kirurgi. Kostnaden för perkutan stenextraktion varierar mellan 30 000 och 50 000 kronor. Patienter med recidivstenar, vilka inte är ovanliga, kan behandlas för sina nya stenar utan risk för njurskador. Tekniskt besvärlig öppen kirurgi hos patienter med recidiverande stenar liksom nefrektomi på grund av stensjukdom

har förvisats till den medicinska historieboken.

URETÄRSKOPI MED STENFRAGMENTERING

Uretärskopi med stenfragmentering är rutinmetoden för behandling av distala uretärstenar.

Med de uretäroskop som nu finns tillgängliga är det hos de flesta patienter lätt att via uretra och blåsa föra in instrumentet i uretärstiet och komma vidare upp i uretären, visualisera stenen och med hjälp av någon av de tekniker som finns tillgängliga fragmentera den i så små bitar att de avgår spontant. I upp mot 95 procent av fallen är ingreppet framgångsrikt. När det inte lyckas första gången, t ex om stenen är extremt hård, kan man tvingas till en andra behandlingsseans [7]. Ingreppet genomförs i narkos, och i de allra flesta fall kan detta ske polikliniskt med en inte obetydlig besparing i vårddagar för den slutna vården. Det finns flera fragmenteringsmetoder med olika för- och nackdelar. Den mest optimala är Holmiumlaser, som ger en vaporisering av ste-

nen och liten risk för uretärskador. Nackdelen är höga investerings- och underhållskostnader.

Med de instrument som nu finns (med teleskopisk ökad tipdiameter och med böjlig fiberoptik) är risken för komplikationer liten, men risk för uretärskador finns, och ingreppet bör företas av med metoden väl förtrogen urolog.

Alternativ eller komplement till stötvågsbehandling

Stenextraktion via uretäroskop är ett alternativ/komplement till ESVL, och när och hur de båda behandlingsmetoderna används får avgöras av befintlig utrustning och erfarenhet och inte minst av den aktuella patienten. Att ensidigt föredra den ena metoden framför den andra är olyckligt, det mest optimala är att ha båda metoderna tillgängliga och kunna använda den som är mest lämplig i det aktuella fallet. Kostnaden för en poliklinisk uretärskopi ligger kring 10 000 kronor, vilket är att jämföra med stötvågsbehandling som kostar drygt hälften.

DIAGNOSTIK

Inom diagnostiken har inte så mycket hänt. Fortfarande får vi förlita oss på urografi med tomografi, som i de flesta fall är tillräckligt för diagnosen. Ultraljud har ingen plats annat än vid misstanke om icke röntgentäta konkrement och är inte tillförlitligt nog för att avgöra om obstruktion av samlingssystemet föreligger.

Datortomografi, DT, med spiralteknik utan intravenös kontrasttillförsel har nyligen introducerats som ett alternativ till urografi vid akut flanksmärta. Genom att följa uretären kan också små och dåligt förkalkade stenar lokaliseras säkrare, och både sensitivitet och specificitet ligger på över 95 procent. DT-urografi bör övervägas vid akuta oklara buksmärter där uretärsten är en möjlig differentialdiagnos. Om DT-urografi däremot bör utföras akut vid mer typisk symtomatologi får bero av tillgänglighet, lokal kompetens och logistik.

FARMAKOLOGISK BEHANDLING

Hälften av alla patienter med njursten har bara ett stentillfälle, och indikationen är svag för utredning utöver stenanalys, bestämning av serumkalcium, serumkreatinin och urinodling.

Hos dem med mer frekventa stenepisoder ökar givetvis rationalen för att genomföra ett mer fullständigt utredningsprogram. Med de non-invasiva behandlingsmetoder som nu finns kan man argumentera för att det är enklare

att åtgärda stenen när den uppträder, men patienter med mer frekvent recidiverande stenar önskar inte sällan, och bör genomgå, en mer fullständig utredning.

Hur denna skall genomföras, och inte minst hur resultaten skall värderas kräver speciell kunskap, så också avgörandet om och hur profylaktisk behandling skall ges.

Fiberrik, varierad kost och riklig dryck är bästa profylax

I Sverige består 90 procent av alla stenar av kalciumoxalat/fosfat, och för dessa patienter gäller att den kanske bästa profylaktiska åtgärden är att dricka mer än två liter per dygn med målsättningen att producera två liter urin per dygn.

En varierad kost är sannolikt det bästa dietråd man kan ge, med tilläggen att stora intag av animala proteiner bör undvikas och att en fiberrik kost är bra även vad gäller njurstenssjukdomen.

Hyperkalciuri kan behandlas med hydroklortiazid [8, 9] och hypocitraturi med natriumkaliumcitrat [10]. Profylaktisk behandling ges till relativt få patienter trots att det anses motiverat för riskpatienter, inte minst ur ekonomisk synvinkel [11], och ordinationsföljsheten är inte sällan låg. Urinsyresten kan effektivt förebyggas genom behandling med Renapur, eventuellt i kombination med Allopurinol. Cystinstenar har en mycket hög recidivfrekvens, och prevention är här speciellt viktig. Behandlingen är komplicerad och bör handläggas av någon med stor erfarenhet av cystinuri, vilket är en sällsynt sjukdom.

Referenser

1. Robertson WG, Peacock M, Baker M, Marshall DH, Pearlman B, Speed R et al. Studies on the prevalence and epidemiology of urinary stone disease in men in Leeds. *Br J Urol* 1983; 55: 595-8.
2. Ljunghall S. Renal stone disease. Studies of epidemiology and calcium metabolism. *Scand J Urol Nephrol* 1977; Suppl 41: 6-38.
3. Marberger M, Fitzpatrick JM, Jenkins AD, Pak CYC, eds. *Stone Surgery*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1991.
4. Grenabo L, Svensson H, Pettersson S. Surgical treatment and ESWL of urolithiasis in Sweden 1989. *Scand J Urol Nephrol* 1992; Suppl 147: 14-5.
5. Grabe M, Kinn AC, Ahlgren G, Carbin BE. Treatment of renal and ureteric stones with Lithocut C-3000 lithotripter. *J Endourol* 1992; 6: 403-6.
6. Grenabo L, Wang Y, Bratell S, Dahlstrand C, Haraldsson G, Hedelin H et al. Outpatient based extracorporeal shock wave lithotripsy using EDAP LT-01. *Scand J Urol Nephrol* 1991; Suppl 138: 25-9.
7. Watson GM, Landers B, Nauth-Misir R, Wickham JEA. Developments in the ureteroscopes, techniques and accessories associated with laser lithotripsy. *World J Urol* 1993; 11: 19-25.

8. Ahlstrand C, Tiselius HG. Metabolic effects of benfroflumethiazide in patients with recurrent calcium oxalate stone disease. *J Urol* 1981; 126: 635-9.
9. Ackermann D. Prophylaxis in idiopathic calcium urolithiasis. *Urol Res* 1990; 18: S37-S40.
10. Berg C, Larsson L, Tiselius HG. The effects on a single evening dose of alkaline citrate on urine composition and stone formation. *J Urol* 1992; 148: 979-85.
11. Parks JH, Coe FL. The financial effects of kidney stone prevention. *Kidney Int* 1996; 50: 1706-12.