

Journal für

Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Steintherapie: minimal invasiv -
maximal besser?**

Wendt-Nordahl G, Alken P

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2007; 14 (Sonderheft

6) (Ausgabe für Österreich), 10-11

Homepage:

www.kup.at/urologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



www.kup.at/urologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,
Kräuter und auch Ihr Gemüse
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz
ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



G. Wendt-Nordahl, P. Alken

STEINTHERAPIE: MINIMAL INVASIV – MAXIMAL BESSER?

Die Einführung minimal-invasiver Techniken in den 1980er Jahren hat zu einer Revolution der interventionellen Steintherapie geführt. Die dominierende operative Steinsanierung wurde rasch durch die extrakorporale Stoßwellenlithotripsie (ESWL), die endoskopischen Techniken Ureterorenoskopie (URS) und perkutane Nephrolitholapaxie (PCNL) abgelöst. Vor allem die ESWL fand rasche Verbreitung und entwickelte sich zum neuen Goldstandard.

Ein Trend hin zu immer weniger traumatisierenden Techniken und Instrumenten bestimmt seitdem die Entwicklung sowohl der ESWL als auch der endoskopischen Techniken. Mußte die ESWL-Behandlung mit den ersten Geräten noch in Vollnarkose durchgeführt werden, ermöglichen die modernen Lithotriptoren eine Behandlung in Analgosedierung. Diese Entwicklung ging jedoch zu Lasten der Effektivität, mit erhöhten Wiederbehandlungs- und schlechteren Steinfreiheitsraten [1].

Die zunehmende Miniaturisierung der Instrumente sowie die Einführung der flexiblen Ureterorenoskope führte zu einer Ausweitung des Indikationsgebietes der URS, da mit den modernen Geräten praktisch jeder Ort im Hohlraum von retrograd aus erreicht werden kann. Heute kann auf die früher übliche Dilatation des Harnleiters verzichtet werden. Ebenso steht mit dem Holmium: YAG-Laser eine effektive Lithotripsiemöglichkeit zur Verfügung, die auf Grund der dünnen und extrem flexiblen Laserfasern auch für die flexible URS verwendet werden kann und nur zu einer geringen Einschränkung der Flektierbarkeit des Ureterorenoskops führt. Im Zuge einer weiteren Reduktion der Invasivität wird heute häufig auf die Einlage einer Harnleiterschleife postoperativ verzichtet [2].

Das Indikationsgebiet der PCNL konnte ebenfalls mit Einführung eines miniaturisierten Instrumentariums

erweitert werden. Da die sogenannte Mini-PNL im Vergleich zur konventionellen PCNL aber zu verlängerten Operationszeiten und geringerer Steinfreiheit führt, ist sie für große Steinmassen nicht geeignet [3]. Durch den Einsatz von flexiblen Nephroskopen können dahingegen auch große, auf mehrere Kelche verteilte Steinmassen über einen einzelnen Zugangstrakt erreicht werden. Auf die postoperative Einlage einer Nephrostomie kann in zahlreichen Fällen verzichtet werden [4].

Während die Entwicklung hin zu weniger Invasivität im Bereich der ESWL und der Mini-PNL zu einer Abnahme der Steinfreiheitsraten geführt hat, konnte dieser Trend für die URS und konventionelle PCNL nicht beobachtet werden. So führte die URS sowohl bei distalen als auch bei proximalen Harnleitersteinen zu einer erhöhten Steinfreiheit gegenüber der ESWL [5, 6]. Ebenso weist die konventionelle PCNL bei Nierensteinen eine höhere Effektivität im Vergleich zur ESWL auf. Dies ist besonders ausgeprägt bei großer Steinmasse und ungünstiger Steinlage in Unterkelchen [7].

Die höhere Effektivität scheint in den letzten Jahren zu einer Aufwertung der endourologischen Verfahren gegenüber der ESWL zu führen. Da sich vor allem bei großer Steinmasse die Effektivität der ESWL gegenüber den endoskopischen Verfahren überproportional verschlechtert, werden URS und PCNL in den Leitlinien bei

größeren Steinen zunehmend empfohlen. So wird beispielsweise für Nierenausgußsteine in erster Linie ein perkutanes Vorgehen, ggf. zweizeitig oder in Kombination mit ESWL empfohlen [8].

Die Veränderungen, die sich aus dem anhaltenden Trend zur Miniaturisierung ergeben, lassen sich aus den beobachteten Veränderungen der AUA-Leitlinien für Ausgußsteine von 1994 und 2004 ersehen. In Tabelle 1 sind die Unterschiede zwischen den beiden Metaanalysen von 1994 und 2004 für die einzelnen Therapieverfahren dargestellt und bleiben für eine weitere Interpretation offen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Einführung der minimal-invasiven Therapieverfahren zu einer deutlichen Senkung der Morbidität geführt hat, jedoch die kontinuierliche Entwicklung von Maschinen und Instrumenten nicht immer nur eine Verbesserung der Behandlung bedeutet hat. Das ist einer der Gründe für eine Trendwende in den letzten Jahren hin zu den (etwas) invasiveren endourologischen Verfahren. Die Auswahl aus den zunehmenden Therapieoptionen muß der interventionell tätige Urologe in Abhängigkeit von Steingröße, Steinlage, verfügbarem Instrumentarium, Patientenwunsch und persönlicher Präferenz von Fall zu Fall treffen.

Literatur:

1. Gerber R, Studer UE, Danuser H. Is newer always better? A comparative study of 3

Tabelle 1: Unterschiede der Steinfreiheitsraten, Komplikationen und Anzahl der Eingriffe pro Patient zwischen den AUA-Leitlinien für Ausgußsteine von 1994 und 2004 [8].

	Steinfreiheit [%]	Komplikationen [%]	Eingriffe/Patient
PCNL	+5	+15	+0,4
PCNL + ESWL	-15	-6	+0,5
ESWL	+4	-11	+0,9
Offen chirurgisch	-9	+3	+0,4

lithotripter generations. J Urol 2005; 173: 2013–6.

2. Jeong H, Kwak C, Lee SE. Ureteric stenting after ureteroscopy for ureteric stones: a prospective randomized study assessing symptoms and complications. BJU Int 2004; 93: 1032–4.

3. Giusti G, Piccinelli A, Taverna G et al. Miniperc? No, thank you! Eur Urol 2007; 51: 810–4.

4. Tefekli A, Altunrende F, Tepeler K et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy in selected patients: a prospective randomized comparison. Int Urol Nephrol 2007; 39: 57–63.

5. Honeck P, Hacker A, Alken P et al. Shock wave lithotripsy versus ureteroscopy for distal ureteral calculi: a prospective study. Urol Res 2006; 34: 190–2.

6. Parker BD, Frederick RW, Reilly TP et al. Efficiency and cost of treating proximal ureteral stones: shock wave lithotripsy versus ureteroscopy plus holmium:yttrium-aluminum-garnet laser. Urology 2004; 64: 1102–6.

7. Lingeman JE, Coury TA, Newman DM et al. Comparison of results and morbidity of percutaneous nephrostolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy. J Urol 1987; 138: 485–90.

8. Preminger GM, Assimos DG, Lingeman JE et al. Chapter 1: AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. J Urol 2005; 173: 1991–2000.

Korrespondenzadresse:

*Dr. med. Gunnar Wendt-Nordahl
Urologische Universitätsklinik
Mannheim
D-68135 Mannheim,
Theodor-Kutzer-Ufer 1–3
E-Mail: gunnar.wendt-nordahl@uro.ma.uni-heidelberg.de*

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)