

Journal für

# Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Differentialindikation zur  
operativen Therapie der männlichen  
Inkontinenz nach radikaler  
Prostatektomie**

Hübner W

*Journal für Urologie und  
Urogynäkologie 2004; 11 (Sonderheft  
5) (Ausgabe für Österreich), 22-27*

Homepage:

[www.kup.at/urologie](http://www.kup.at/urologie)

Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



[www.kup.at/urologie](http://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

# DIFFERENTIALINDIKATION ZUR OPERATIVEN THERAPIE DER MÄNNLICHEN INKONTINENZ NACH RADIKALER PROSTATEKTOMIE

Inkontinenzraten nach radikaler Prostatektomie werden in 3–60 % angegeben [1–7], nach TUR/P etwa 1 % [8]. In den ersten 6 Monaten nach der Operation besteht die Möglichkeit einer Besserung der Symptomatik durch konservative Maßnahmen, nach mehr als 6 Monaten sind die Chancen, eine schwere Inkontinenz ohne operativen Eingriff zu heilen, nur noch gering. Ab diesem Zeitpunkt kann daher die Indikation zur operativen Sanierung einer Inkontinenz gestellt werden.

Zur operativen Therapie der männlichen Inkontinenz stehen heute eine Reihe von Verfahren zur Verfügung, die sich in therapeutischem Potential, Komplexität, Preis, Limitierungen und Langzeiterfahrungen zwar unterscheiden, aber dennoch in vielen Fällen beim Versagen einer Methode auch alternativ eingesetzt werden können. Wir sind daher heute in der glücklichen Lage, in vielen Fällen für einzelne Patienten sogar mehrere Therapieoptionen anbieten zu können. Trotzdem ist selbstverständlich die Auswahl des geeignetsten Verfahrens jeweils mit großer Sorgfalt anzustreben. Dies setzt sowohl Verständnis für die Pathophysiologie der Postprostatektomie-Inkontinenz wie auch einen offenen Blick für die Gesamtsituation des Patienten hinsichtlich seiner geistigen, manuellen und psychischen Eigenschaften voraus. In der Folge wird daher auf die Pathophysiologie der Postprostatektomie-Inkontinenz, die wichtigsten Op-Methoden sowie auf die Differentialindikationen typischer Fälle eingegangen.

## SCHÄDIGUNG DER SPHINKTERFUNKTION

Die Innervation der quergestreiften Beckenboden- und Sphinktermuskulatur über den N. pudendus ist bei der radikalen Prostatektomie in der Regel nicht gefährdet, so daß auch inkontinente Patienten den Harnstrahl unterbrechen können und sich bei der Zystoskopie ein kurzfristiges Verschließen der Harnröhre bei der Aufforderung zum Kneifen endoskopisch praktisch immer nachweisen läßt [9]. Dagegen kann die autonome Nervenversorgung der funktionell glattmuskulären Sphinkteranteile bei der Operation geschädigt werden [10]. Dies führt zu einer Beeinträchtigung der Basiskontinenz (Ruhekontinenz). In der Folge können zwar funktionell quergestreifte Sphinkteranteile teilweise diese Funktionen übernehmen, typischerweise kommt es aber durch Ermüdung besonders in der 2. Tageshälfte zu vermehrtem Harnverlust. Als zusätzliche Komponente stört die direkte Traumatisierung des Schließmuskels im Rahmen der radikalen Prostatektomie sowie besonders eine postoperative Narbenbildung im Bereich des Sphinkters und der Anastomose die Dynamik der Schließfunktion. Dementsprechend kann therapeutisch entweder die Basiskontinenz durch Erhöhen des urethralen Widerstandes unterstützt werden und/oder die Dynamik des eigentlichen Verschlusses („Auf-Zu-Mechanismus“) durch ein dynamisches System (hydraulischer Scott-Sphinkter) ersetzt werden.

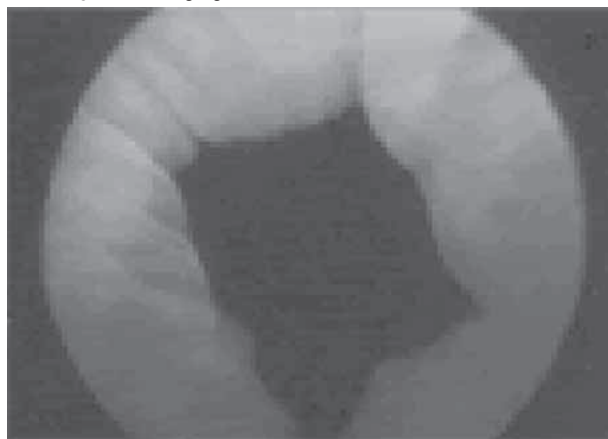
## DER URETHRALE WIDERSTAND

Inkontinenz kann auch als gestörte Funktion aus intravesikalem Druck und urethralem Widerstand verstanden werden. Neben der medikamentösen Senkung des intravesikalen Druckes zielen die therapeutischen Bemühungen darauf ab, den urethralen Widerstand in einen Druckbereich zu korrigieren, der einerseits restharnfreie Miktion, andererseits Kontinenz gewährleistet. Dieses Fenster zwischen Inkontinenz und Retention ist aufgrund der größeren dynamischen Bandbreite sowohl der Beckenbodenkontraktion als auch der Detrusorkontraktion sowie der Bauchmuskulatur beim Mann leichter zu treffen als bei der Frau, bei der nur minimal zu hohe urethrale Widerstände bereits zur Retention führen können. Nicht zuletzt durch die Prostata ist beim Mann der untere Harntrakt an etwas höhere Miktionsdrücke adaptiert. Trotzdem wird eine individuelle Anpassung des urethralen Widerstandes, sei es intra- oder postoperativ, angestrebt.

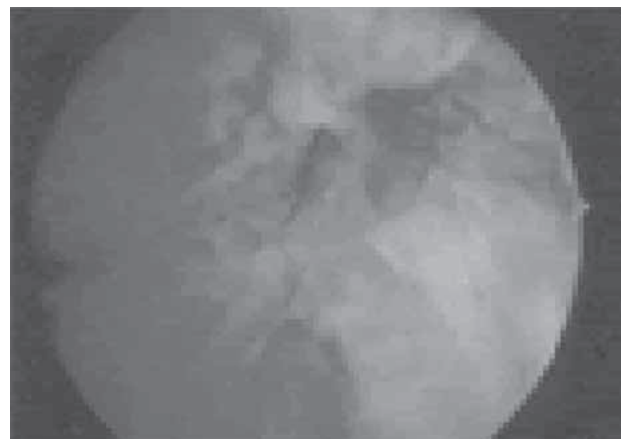
## „BULKING AGENTS“

Auf der Suche nach minimal invasiven Therapieformen wurden in der Vergangenheit eine Reihe sog. „Bulking Agents“ verwendet. Es handelt sich dabei um verschiedene Substanzen, die transure-

Abbildung 1: „Bulking agents“



A: Offener Blasenhals vor Injektion



B: Blasenhals nach Injektion von Kollagen

thral mit Hilfe spezieller Injektionsnadeln im Sphinkterbereich unter die Schleimhaut injiziert werden, um den urethralen Widerstand zu erhöhen (Abb. 1). Teflonpaste war eines der ersten Materialien, die zur Schleimhautunterspritzung verwendet wurden [11]. Unter anderem wurde die Methode auch wegen der Migration der Teflonpartikel schließlich verlassen. Weitere verwendete Materialien waren Kollagen, Silikon, Silikonmikroballons sowie Bioglas.

Wenngleich die Injektion von „Bulking Agents“ in vielen Fällen eine kurzfristige Besserung der Symptomatik bewirkt, haben sie sich doch langfristig nicht durchsetzen können [12–15]. Neben den enttäuschenden Ergebnissen waren auch Migration der Partikel, Granulombildung oder allergische Reaktionen zu verzeichnen. „Bulking Agents“ verwenden wir heute nur noch in Ausnahmesituationen bei Patienten, die aufgrund internistischer oder neurologischer Begleiterkrankungen für andere Methoden nicht mehr in Frage kommen.

#### DER HYDRAULISCHE SPHINKTER

Während die Kaufmann-Prothese sowie die Rosen-Prothese keine breite Anwendung fanden, wurde der Scott-Sphinkter seit der Einführung 1972 weltweit zur Behandlung der männlichen Inkontinenz eingesetzt [16]. Nach mehreren Modifikationen besteht der Scott-Sphinkter

heute aus einer Manschette, einem Druckreservoir (Ballon) und einer Pumpe (Abb. 2). Die Standardtechnik besteht in der bulbären Implantation der Manschette. Pumpe und Druckreservoir werden klassisch über einen Wechselschnitt im Unterbauch ins Skrotum bzw. intraperitoneal plaziert. Das System ist mit isotonomischer KM-Lösung gefüllt. Bei neurologischer Inkontinenz oder stark veränderter hinterer Harnröhre (z. B. nach Trauma) kann die Manschette auch am Blasenhals implantiert werden. In jüngerer Zeit bevorzugten manche Operateure den transskrotalen Zugang für die Implantation aller 3 Komponenten, was den Eingriff möglicherweise beschleunigt, allerdings scheint der ursprünglich für die Implantation von Penisprothesen entwickelte Zugang m. E. weniger Übersicht bei der Platzierung der bulbären Manschette zu bieten. Wir verwenden üblicherweise einen 61–70 cm H<sub>2</sub>O-Druckballon. Nach Irradiation oder in Fällen mit atropher Urethra ist ein 51–60 cm H<sub>2</sub>O-Ballon wegen der Gefahr der Druckkarrosion empfehlenswert. Den 71–80 cm H<sub>2</sub>O-Ballon verwenden wir für Patienten mit Blasenhalsmanschette oder im Rahmen einer Revision, falls es nach einem 61–70 cm H<sub>2</sub>O-Ballon zur neuerlichen Inkontinenz kommt.

Die Zufriedenheitsrate mit dem hydraulischen Sphinkter ist hoch, obwohl Revisionsraten von bis zu 57 % beschrieben wurden [7, 17–19]. Es zeigt sich im eigenen Krankengut sowie in der Literatur, daß die Revisionseingriffe auf die Zufriedenheitsrate der Patienten keinen

signifikanten Einfluß hat [7]. Eine mögliche Komplikation beim hydraulischen Sphinkter sind falsche Handhabung durch Arzt oder Patient. Häufig kommt es zu transurethralen Manipulationen, ohne daß der Sphinkter geöffnet bzw. deaktiviert wurde. Trauma und Erosion können die Folge sein. Ein weiteres Problem kann die Atrophie der Harnröhre innerhalb der Manschette sein, was im Laufe der Zeit zum Wiederauftreten der Inkontinenz führt. Technische Probleme sind selten, die Lebensdauer des Systems beträgt ca. 10 Jahre.

Die Korrekturmöglichkeiten sind: Tausch auf eine kleinere Manschette oder Inkorporation des M. bulbo-spongiosus in die Manschette, Ballon mit höherem Druck, Implantation einer 2. Manschette (Tandem) mit Hilfe eines Y-Stückes. Die Auswahl der Korrekturmethode ergibt sich aus dem Durchmesser und der Beschaffenheit der Harnröhre, einer eventuell stattgehabten Irradiation und der lokalen Situation im Bereich der hinteren Harnröhre (Narben nach Trauma?). Sollte es im System zum Flüssigkeitsverlust kommen, empfiehlt es sich, alle 3 Komponenten des Sphinkters zu tauschen, da dieser Fall in der Regel 5–10 Jahre nach der Implantation auftritt und daher auch von einer gewissen Materialermüdung des gesamten Systems ausgegangen werden muß. In Summe handelt es sich beim Scott-Sphinkter um ein sehr bewährtes Produkt, zu dem meines Erachtens die Indikation weit häufiger gestellt werden könnte.

Abbildung 2: Der hydraulische Scott-Sphinkter AMS 800



Abbildung 3: Das Pro ACT-System



#### PRO-ACT-VERFAHREN

Das Pro-ACT-Verfahren wurde vor 4 Jahren erstmals in Korneuburg angewendet, seither besteht an dieser Abteilung Erfahrung mit über 120 Patienten. Weltweit wurden bis heute etwa 3.000 Patienten nach der Methode operiert. Beim Pro-ACT-Verfahren werden 2 kontrastmittelgefüllte Silikonballons über einen perinealen Zugangsweg am Blasenhals implantiert (Abb. 3). Über eine etwa 1,5 cm lange quere Hautinzision am Perineum werden mit Hilfe eines speziellen Implantationstrokars 2 Ballons periurethral am Blasenhals plaziert. Dies geschieht unter Durchleuchtungskontrolle. Die Ballons werden im Rahmen der Implantation mit 1–3 ml isotonischer Kontrastmittellösung gefüllt. Ein abschließendes Urethrogramm zeigt die korrekte Lage der Ballons mit der gewünschten Obstruktion im Bereich der proximalen Harnröhre (Abb. 4). In der Folge werden 2 Titaniumports subkutan ins Skrotum verlagert, die in der Zukunft die Volumensadjustierung der Ballons durch perkutane Punktion mit einer Subkutannadel erlauben. Die Implantation des Systems dauert 15–25 Minuten. Postoperativ wird für 12 Stunden ein Katheter belassen. Unmittelbar nach Entfernung dieses Katheters ist das primäre Ergebnis festzustellen. In der Folge kann über die skrotalen Ports der urethrale Widerstand adjustiert werden, bis einerseits Kontinenz erzielt ist und

andererseits der Pat. noch restharnfrei miktieren kann.

Bei 111 nachuntersuchten Patienten der eigenen Abteilung fand sich nach einem medianen Follow-up von 15 Monaten eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität, nach durchschnittlich 3 Adjustierungen waren 59 % der Patienten trocken, 23 % deutlich gebessert, bei 18 % kam es zu keiner Verbesserung. Die Reoperationsrate war 19 %. Komplikationen fanden sich in 16 % der Fälle, es handelte sich in erster Linie um Ballonrupturen sowie bei den ersten Patienten intraoperative Harnröhren- oder Blasenperforationen mit dem scharfen Trokar. Diese Schwierigkeiten der ersten Phase sind auf eine Lernkurve zurückzuführen, der Eingriff kann heute als grundsätzlich komplikationsarm und sicher eingestuft werden. Die Ergebnisse wurden international nachvollzogen [20].

#### SCHLINGENPLASTIK

Die Schlingenplastik beim Mann wurde bereits 1947 beschrieben [21, 22]. Ursprünglich wurde Rektusfaszie über einen suprapubischen Zugang um die prox. Harnröhre gezogen. In der Weiterentwicklung des Schlingengedankens berichtet Comiter über das In Vance-Verfahren [23]. Bei dieser Technik wird ein Prolene-Mesh von perineal her implantiert. Das silikonbeschichtete Netz

wird mit 6 Knochenschrauben an die unteren Schambeinäste fixiert (Abb. 5). Während der Implantation wird der retrograde Leak Point Pressure als Repräsentat des urethralen Widerstandes gemessen, dementsprechend wird das Mesh mehr oder weniger fest angezogen. In einer Serie von 21 Patienten gibt Comiter eine Heilungsrate von 76 % bei einem Beobachtungszeitraum von 5–21 Monaten an. Diese guten Ergebnisse konnten nach persönlichen Mitteilungen und Erfahrungen in Österreich noch nicht nachvollzogen werden.

An Komplikationen ist in erster Linie die passagere Retention zu nennen, auch der Ausriß von Knochenschrauben als Problem und Revisionsursache in einigen Fällen muß genannt werden. Ergebnisse größerer Serien hinsichtlich der Erfolgsrate und Komplikationsrate dieses Verfahrens fehlen noch. Das In Vance-Verfahren ist jedenfalls eine interessante zusätzliche Therapieoption und kann auch bei bestrahlten Patienten eingesetzt werden.

Ein weiteres interessantes Verfahren kündigt sich nach den ersten Erfahrungen mit der Reemix-Methode für den Mann an. Dabei wird ein Prolene-Mesh von perineal an die bulbäre Harnröhre herangebracht. Dieses Mesh ist durch nicht resorbierbare Fäden mit dem sogenannten „Versitensor“ verbunden, der suprasymphysär über der Rektusfaszie implantiert wird (Abb. 6). Dieses System erlaubt eine postoperative Adjustierung

Abbildung 4: UCG nach Pro ACT-Implantation

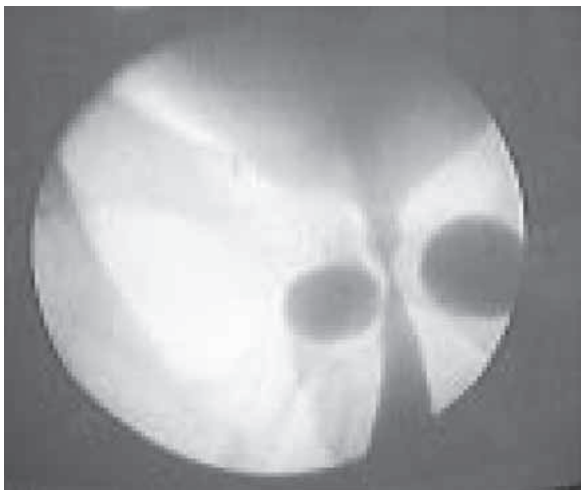
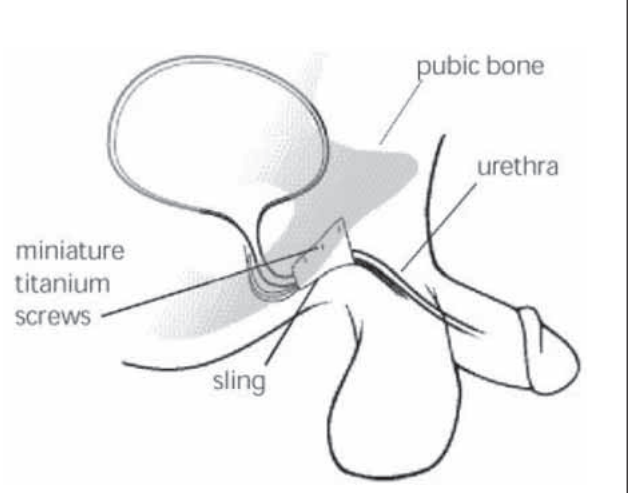


Abbildung 5: Das In-Vance-System



des Zuges auf die Schlinge, wengleich dazu eine suprasymphysäre Inzision in L.A. notwendig ist. Erste Erfahrungen in Italien, Spanien und an der eigenen Abteilung sind vielversprechend, wengleich das Verfahren noch nicht vollständig ausgereift ist [24].

#### DISKUSSION

Durch die hohe Zahl der radikalen Prostatektomien ist der Urologe heute trotz verbesserter Operationstechnik auch mit einer zunehmenden Zahl von Patienten mit Kontinenzproblemen unterschiedlicher Ausprägung konfrontiert. In der Literatur werden die Inkontinenzraten radikaler Prostatektomien mit 3–60 % angegeben [1–7, 19]. Typischerweise ist die subjektive Belastung durch die Inkontinenz bei den Patienten durchaus unterschiedlich. Ein Teil der Patienten fühlt sich auch durch minimalen Harnverlust stark beeinträchtigt, wobei die wiederholte Erinnerung an die Grunderkrankung durch die Inkontinenz bei zumeist auch bestehender erektiler Dysfunktion als besonders belastend empfunden wird. Dementsprechend komplex ist die präoperative Information

und Aufklärung der Patienten zu handhaben, bei der nur realistische Hoffnungen geweckt werden sollten. Andererseits muß aber festgestellt werden, daß die Relation zwischen operativem Aufwand und Verbesserung der Lebensqualität bei den heutigen OP-Methoden sehr günstig gewertet werden muß und meines Erachtens nach Patienten daher zu einem Eingriff ermutigt werden sollten.

Trotz Revisionsraten bis 57 % in den ersten 5 Jahren würden beispielsweise 96 % der Patienten die Implantation eines AMS 800-Sphinkters Freunden empfehlen bzw. wieder durchführen lassen [19]. In unserer Serie von 115 Eingriffen bei männlicher Inkontinenz von 1999 bis 2003 waren 33 Zweiteingriffe (an eigenen und zugewiesenen Patienten) zu verzeichnen. Bei 60 nachuntersuchten Pro-ACT-Patienten hatte ein durchgeführter Zweiteingriff keinen Einfluß auf die signifikant verbesserte Lebensqualität nach 9 Monaten. Dies entspricht auch den Daten der internationalen Pro-ACT-Studie [20].

Die Auswahl des OP-Verfahrens richtet sich theoretisch nicht allein nach dem Ausmaß der Inkontinenz, sondern auch vielmehr nach den funktionellen Reser-

ven der verbliebenen Sphinkterdynamik. Besteht noch eine gewisse Restfunktion des Sphinkters mit Miktionsmengen von wenigstens 50 bis 100 ml mit Verschlechterung der Situation am Nachmittag, so ist in der Regel eine Methode mit einer Erhöhung des urethralen Widerstandes geeignet (Pro ACT). Fehlt allerdings die Eigendynamik des Sphinkters völlig, ist in erster Linie ein hydraulischen Sphinkter indiziert. Die insuffiziente Sphinkterfunktion der proximalen Harnröhre spiegelt sich in der Kontrastmittelfüllung bis zur Manschette wieder (Abb. 7). Wengleich es sich hier oft um Patienten mit höhergradiger Inkontinenz handelt, kann die Schwere des Sphinkterschadens durch eine Blasenhalstenose maskiert sein. In diesen Fällen können zwischen unphysiologischen „Miktionen“ unter erhöhtem Druck gegen den Widerstand der Blasenhalstenose sogar längere Phasen einer subjektiven Kontinenz mit minimalen Harnabgängen angegeben werden, so daß der Schweregrad des Sphinkterschadens unterschätzt wird. Die wichtigste Information zur therapeutischen Entscheidung liefert die Zystoskopie. Trotz all dieser Überlegungen können die alternativen Methoden (Pro-ACT, In-Vance, Reemix) in Fällen, bei denen aufgrund der Sphinktersituation ein hydraulischer Sphinkter indiziert

Abbildung 6: Reemix adjustable male Sling

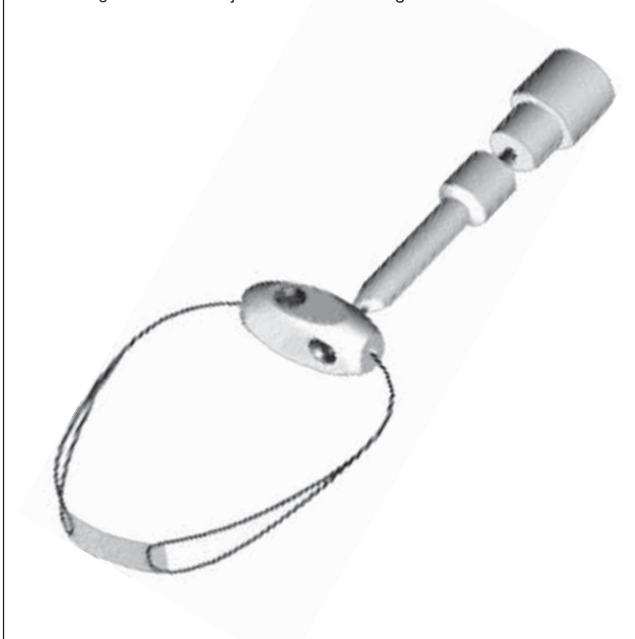
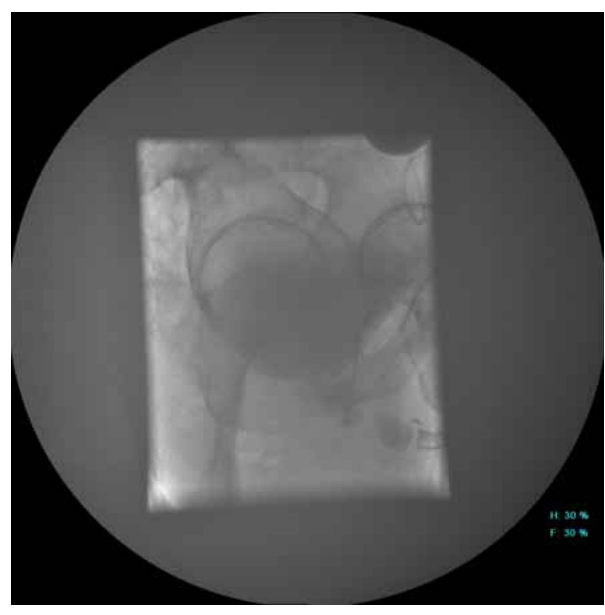


Abbildung 7: Zystogramm nach Scott-Sphinkter-Implantation: insuffizienter Blasenhal



wäre, der Patient aber auf Grund manueller oder zerebraler Einschränkungen dieser Operation nicht zugeführt werden kann, eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität bewirken.

Schließlich sei erwähnt, daß bei unbefriedigendem Ergebnis nach Pro-ACT, Reemix oder In-Vance die Implantation eines hydraulischen Sphinkters technisch problemlos möglich ist.

#### DIFFERENTIALINDIKATION

Da alle genannten Methoden mit Ausnahme der Unterspritzungen potentiell gute Ergebnisse haben können, kann für kein Verfahren eine absolute Indikation angegeben werden. Allerdings gibt es prognostisch begünstigende oder ungünstige Faktoren, die eine Entscheidung erleichtern können.

- Blasenentleerungsstörungen im Sinne einer Detrusorinsuffizienz beispielsweise bei DM stellen eine KI für Schlingenverfahren dar, hier sollte nur ein Scott-Sphinkter oder das leicht zu adjustierende Pro ACT-Verfahren zum Einsatz kommen.
- Zerebrale und manuelle Limitiertheit eines Patienten sprechen gegen einen Scott-Sphinkter, wenngleich die reine Operationsbelastung auch bei diesem Eingriff als gering einzustufen ist. Wir setzen in diesen Fällen das Pro ACT-Verfahren ein.
- Das Intervall seit der ersten Operation spielt für die Indikation eine geringere Rolle, auch fünf Jahre nach erfolgter Prostatektomie können sowohl ein Scott-Sphinkter wie eine Pro ACT-Operation zum völligen Erfolg führen.
- Ist die proximale Harnröhre durch Operationsnarben, mehrfache Blasenhalssinzisionen oder Irradiatio geschädigt bzw. zu einem starren Rohr verändert, sind die Voraussetzungen für die Implantation von Pro ACT-Ballons ungünstig. Es empfiehlt sich ein Verfahren, welches weiter distal angreift, also in erster Linie ein Scott-Sphinkter. Eine Empfehlung in Richtung In Vance kann dzt. nur in Fällen einer Kontraindikation zum Scott-Sphinkter gegeben werden, das Reemix-Verfahren ist eine mögliche Alternative.

- Die psychische Situation des Patienten spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Häufig sind die Patienten dem komplexeren Eingriff der Implantation eines Scott-Sphinkters gegenüber negativ eingestellt, so daß sie nur einer kleineren Operation zustimmen. Die Implantation des Pro ACT-Systems ist tatsächlich als minimal invasiv zu bezeichnen und dauert lediglich 15–20 Minuten. Damit ist in vielen Fällen eine günstige Relation zwischen Leidensdruck, Erfolgsrate und Operationsbelastung gegeben. Ist ein Patient allerdings durch seine Gesamtsituation auch im Hinblick auf die Grunderkrankung und eine mögliche ED völlig an der Grenze der psychischen Belastbarkeit, bevorzugen wir den Scott-Sphinkter, da längere Perioden mit wiederholter Adjustierung eines Pro ACT-Systems potentiell psychisch belastend sein können. Schlingen scheiden bei psychischen Risikopatienten wegen des unsicheren Ergebnisses derzeit aus.
- Obwohl die Kosten der Implantate nicht zur medizinischen Indikationsstellung gehören, seien sie doch erwähnt: InVance und Pro ACT kosten ca. 2.000 Euro, der Scott-Sphinkter ca. 6.000 Euro, Reemix wird wahrscheinlich in Österreich um ca. 1.400 Euro in den Handel kommen.

#### ZUKUNFTSASPEKTE

Die bewährte Technik des hydraulischen Sphinkters wurde in den vergangenen Jahren um die transkrotale Implantationstechnik sowie Tandemimplantation bereichert. Dadurch können einerseits Operationszeiten verkürzt werden, möglicherweise auch die Ergebnisse noch weiter verbessert werden. Ergebnisse größerer Serien sind abzuwarten.

Das Pro-ACT-System hat seit seiner Einführung in mehreren europäischen Ländern breite Anwendung gefunden. Sowohl

beim Implantationsbesteck als auch bei den Ballons wurden bereits Verbesserungen vorgenommen, die Einführung eines neuen Dilatators für das Applikationsbesteck zur Präparation eines Raumes für den Ballon wird die Ergebnisse weiter verbessern (Abb. 8).

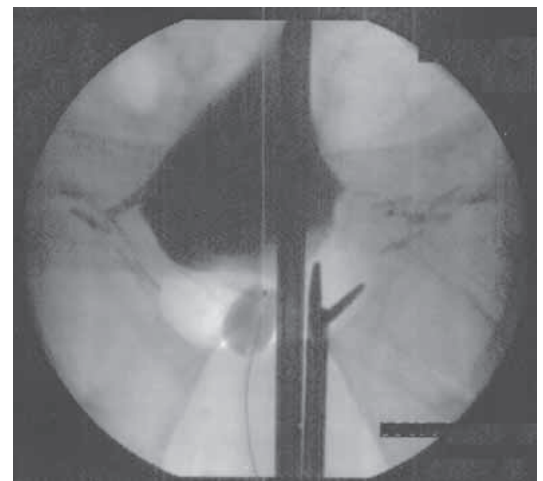
Die In Vance-Methode wird derzeit in der paneuropäischen Studie getestet. Möglicherweise können hier größere Knochenschrauben sowohl die Implantationstechnik erleichtern als auch die Ergebnisse optimieren. Es ist also in den kommenden Jahren bei den bereits etablierten Methoden mit der Verbesserung der Ergebnisse zu rechnen.

Daneben ist mit Interesse auf die Entwicklung neuer Systeme zu blicken, wobei in erster Linie adjustierbare Schlingen wie Reemix erfolgversprechend erscheinen. Jedenfalls sind weitere Verbesserungen der Therapiemöglichkeiten bei der männlichen Inkontinenz abzusehen.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Inkontinenz des Mannes kann heute in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle erfolgreich behandelt werden. Die Auswahl zwischen Pro-ACT, In-Vance-Schlinge, Reemix- und Scott-Sphinkter ermöglicht eine patientenorientierte Indikationsstellung, die auf die individuellen Gegebenheiten eingeht. So können

Abbildung 8: Dilatationsbesteck für Pro ACT in situ



manuelle Geschicklichkeit, zerebrale Leistungsfähigkeit wie auch stattgehabte Irradiatio oder Blasenhaltsinzisionen berücksichtigt werden. Bulking Agents sollten nur noch in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen.

#### Literatur:

1. Leandri P, Rossignol G, Gautier JR, et al. Radical retropubic prostatectomy: morbidity and quality of life. Experience with 620 consecutive cases. *J Urol* 1992; 147: 883–7.
2. Fowler FJ Jr, Barry MJ, Lu-Yao G, et al. Patient reported complications and follow up treatment after radical prostatectomy. The National Medicare Experience: 1988–1990 (updates June 1993). *Urology* 1993; 42: 622–9.
3. Herr HW. Quality of life of incontinent men after radikal prostatectomy. *J Urol* 1994; 151: 652–4.
4. Davidson PJ, van den Ouden D, Schroeder FH. Radical prostatectomy: prospective assessment of mortality and morbidity. *Eur Urol* 1996; 29: 168–73.
5. Steineck G, Helgesen F, Adolfsson J, Dickman PW, Johansson JE, Norlen BJ, Holmberg L. Quality of life after radical prostatectomy or watchful waiting. *N Engl J Med* 2002; 347: 790–6.
6. Hammerer PG, Huland H. Postprostatectomy Incontinence. In: O'Donnell PD (ed). *Urinary Incontinence*. Mosby-Year Book, St. Louis, 1997; 315–23.
7. Gousse AE, Madjar S, Lambert MM, Fishman IJ. Artificial urinary sphincter for post radical prostatectomy urinary incontinence: long term subjective results. *J Urol* 2001; 166: 1755–8.
8. Fitzpatrick JM, Mebust WK. Minimally invasive and endoscopic management of benign prostatic hyperplasia. In: Walsh PC et al (eds). *Campbell's Urology*, 8th ed. W. B. Saunders, Philadelphia, 2002; 1379–422.
9. Hübner W, Trigo Rocha S, Plas E, Tanagho E. Urethral function after cystectomy: a canine in vivo experiment. *Urol Res* 1993; 21: 45–8.
10. Walsh PC. Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. *J Urol* 1998; 160: 2418–24.
11. Politano VA, Small MP, Harper JM, Lynne CM. Periurethral Teflon injection for urinary incontinence. *J Urol* 1974; 111: 180.
12. Shortliffe LMP, Freiher FS, Kessler R, Stamey TA, Constantinou CE. Treatment of urinary incontinence by periurethral implantation of glutaraldehyde cross-linked collagen. *J Urol* 1989; 141: 538.
13. Aboseif SR, O'Connell HE, Usui A, McGuire EJ. Collagen injection for intrinsic sphincter deficiency in men. *J Urol* 1996; 155: 10.
14. Klutke CG, Nadler RB, Tiemann D, Andriole GL. Early results with antegrade collagen injection for post radical prostatectomy stress urinary incontinence. *J Urol* 1996; 156: 1703.
15. Barranger E, Fritel X, Kadoch O, Liou Y, Pigne A. Results of transurethral injection of silicone microimplants for females with intrinsic sphincter deficiency. *J Urol* 2000; 164: 1619–22.
16. Scott FB, Brantley WE, Tim CW. Treatment of urinary incontinence by an implantable prosthetic sphincter. *Urology* 1973; 1: 252.
17. Montague DK, Angermeier KW, Paolone DR. Long-term continence and patient satisfaction after artificial sphincter implantation for urinary incontinence after prostatectomy. *J Urol* 2001; 166: 547–9.
18. Walsh IK, Williams SG, Mahendra V, Nambirajan T, Stone AR. Artificial urinary sphincter implantation in the irradiated patient: safety, efficacy and satisfaction. *BJU Int* 2002; 89: 364–8.
19. Litwiller SE, Kim KB, Fone PD, de Vere White RW, Stone AR. Post-prostatectomy incontinence and artificial urinary sphincter. *J Urol* 1996; 156: 1975–80.
20. Hübner WA, Trigo-Rocha F, Gilling P, Sai M, Schlarp O. International multicenter study assessing the safety and efficacy of Pro-ACT for the treatment of post radical prostatectomy incontinence. *J Urol* 2003; 169: 473.
21. Millin P. Retropubic urinary surgery. Williams & Wilkins, Baltimore, 1947; 12.
22. Raz S, McGuire EJ, Erlich RM. Fascial sling to correct male neurogenic sphincter incompetence: the McGuire/Raz procedure approach. *J Urol* 1988; 139: 528.
23. Comiter CV. The male sling for stress urinary incontinence: a prospective study. *J Urol* 2002; 167: 602.
24. Sousa-Escandon A, Rodriguez Gomez JI, Gonzalez CU, Marques-Queimadelos A. Externally readjustable sling for treatment of male stress urinary incontinence: points of technique and preliminary results. *J Endourol* 2004; 18: 113–8.

#### Korrespondenzadresse:

Prim. Univ.-Doz. Dr. Wilhelm Hübner  
Urologische Abteilung,  
Humanis-Klinikum  
A-2100 Korneuburg  
E-mail:  
wilhelm\_huebner@compuserve.com

# 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](#)