

Benignes Prostatasyndrom

## Welche Alternativen gibt es zur TURP?

Rolf Muschter

**Es ist unbestrittener Konsens, dass die chirurgische Standardtherapie des Benigen Prostatasyndroms (BPS) die transurethrale Resektion der Prostata (TURP) ist, ergänzt durch die transurethrale Inzision der Prostata bei kleiner und die offene Adenomenukleation bei großer Drüse. Die stetige Herausforderung der TURP durch alternative, sogenannte minimalinvasive Verfahren – wie auch immer man ihren Nutzen beurteilen möchte – hat zu einer verstärkten Wahrnehmung der Nachteile wie der doch relativ hohen Begleitmorbidität der TURP und letztlich ihrer Weiterentwicklung geführt.**

Allgemein konsentrierte Definitionen der kleinen und großen Prostata existieren nicht, doch werden als „klein“ oft Volumina der gesamten Drüse von weniger als 30 ml, als „groß“ Volumina von über 60 ml bezeichnet, wobei meist vereinfachend der Betrag des Volumens mit dem Gewicht gleichgesetzt wird. Damit ergibt sich als „klein“ ein angenommenes Gewicht der gesamten Prostata von unter 30 g, als „groß“ von über 60 g.

### TURP – die Standardtherapie

Mit emotionalem Superlativ wird die TURP oft auch als Goldstandard bezeichnet. Gemeint ist wahrscheinlich in erster Linie, dass die vor Jahrzehnten etablierte, bewährte und jedem Urologen bestens vertraute TURP aufgrund der unbestritten guten Behandlungsergebnisse durch kein anderes Verfahren übertroffen werden kann. Dabei werden gleichzeitig die ebenso unbestreitbaren Nachteile der TURP relativiert: Lernkurve, Operateurabhängigkeit, Therapieausschluss bestimmter Risikopatienten, Komplikationsrate.

Tatsächlich haben die bisherigen statistischen Bewertungen der prospektiv randomisierten Studien, in denen „alternative nicht-medikamentöse Therapieverfahren des BPS“ mit der TURP verglichen wurden, bei erheblicher Kritik an der Qualität fast aller Studien die Unerreichbarkeit der TURP bestätigt. Bestenfalls bestand für einige alternative Verfahren eine Nichtunterlegenheit bzw. ein möglicher Vorteil für einzelne Parameter, z. B. die Katheterverweilzeit.

Die Entwicklung und Einführung zahlreicher alternativer nicht-medikamentöser bzw. interventioneller Therapieverfahren bewirkte letztlich aber auch die Weiterentwicklung der TURP, die im Laufe der Zeit auf verschiedene Weise modifiziert wurde, um ihre therapiebedingte Morbidität zu verringern.

Dem Begriff „Standard“ liegt eine Vielzahl ähnlicher, doch unterschiedlicher Definitionen zugrunde. Eine dieser Definitionen bezeichnet „Standard“ als „eine durch Normierung vereinheitlichte Orientierungsgröße, die aufgrund eines allgemeinen Konsensus die Basis für einen Vergleich darstellt“. In der klinischen Realität wird allerdings jede Operation, bei der über den transurethralen Zugang mittels Hochfrequenzstrom Prostata- bzw. Adenomgewebe reseziert wird, als TURP bezeichnet. Eine Normierung und Vereinheitlichung ist bei diesem stark operateurabhängigen Verfahren mit subjektivem Endpunkt nur schwer möglich. Kaum nachvollziehbar werden gelegentlich sogar die transurethrale Mono- und bipolare Vaporisation und Enukleation als Modifikationen der TURP bezeichnet, obwohl z. B. die Verwandtschaft der genannten Techniken zu ihrem jeweiligen Laser-Pendant deutlich größer ist, als zur „eigentlichen“ TURP.

### Standardisierungshindernisse bei der TURP

Tatsächlich ist eine Standardisierung des „Goldstandards“ bislang kaum

gegeben. Mögen technische Modifikationen (z. B. 24er/26er Schaft, 0°/12°/30°-Optik, aktive/passive Arbeitseinsätze, verschiedene Spüllösungen, verschiedene HF-Generator-Effekte, Okularkontrolle bzw. Einsatz der Videoübertragung) auch keinen nennenswerten Unterschied des Behandlungsergebnisses bewirken, sondern nur als individuelle Optimierung der Operationsinstrumente verstanden werden, so zeigen sich beim Einsatz eines Niederdruck-Trokars oder der bipolaren Systeme ausgeprägte, teils signifikante Unterschiede für bestimmte Risiken und Komplikationen.

Die bedeutsamsten Faktoren, die eine Standardisierung der TURP erheblich behindern, sind einerseits die Subjektivität der Resektionsgrenzen sowie die fehlende wissenschaftliche Begründung, wo genau diese Resektionsgrenzen zu setzen sind, um ein optimales Ergebnis zu erreichen. So existiert zwar der weitgehende Konsens, dass die Resektion des Adenoms allseits vollständig bis auf die Kapsel erfolgen soll, doch ist dies in der Realität wahrscheinlich nur mit der offenen Adenomenukleation oder einer TURP mit vielfacher Kapselperforation zu erreichen.

Andererseits belegt die Existenz der ebenfalls als Standardtherapie verstandenen transurethralen Inzision der Prostata, dass eine wirksame Therapie auch ohne Gewebeentfernung möglich ist. Aus der Tatsache, dass die Prostatavergrößerung (BPE), die Obstruktion (BOO) und die Symptomatik (LUTS) des BPS nicht miteinander korrelieren, lässt sich im Gegenteil ableiten, dass – entgegen jeder klinischen Erfahrung – der Gewebeentfernung nur ein geringer Stellenwert für die Besserung der Symptomatik zukommt. Keinesfalls aber lässt sich die Notwendigkeit der voll-

ständigen Adenomentfernung daraus schließen. Zwar ist zu vermuten, dass in den meisten Operationsberichten die „allseits vollständige Resektion bis auf die Kapsel“ beschrieben sein dürfte, doch zeigen nicht nur gelegentlich notwendige frühe Nachresektionen, sondern auch die Ergebnisse transrektal-sonografischer Volumenmessungen in Studien, dass die „gefühlte“ vollständige Resektion oft nicht erreicht worden ist.

### Alternative Verfahren und Techniken

Die Vielzahl der alternativen, sogenannten minimalinvasiven Verfahren und Techniken lässt sich anhand der Effekte am Gewebe klassifizieren.

Das Prinzip der **transurethralen Inzision** liegt in der Verringerung der Obstruktion durch die Veränderung der Geometrie des Blasenauslasses bzw. der prostatistischen Harnröhre. Mit der transurethralen Dilatation sollte dieser Effekt „unblutig“ erreicht werden, die erforderliche Nachhaltigkeit stellte sich allerdings nicht ein. Es bleibt abzuwarten, ob das aktuell neue Konzept des „iTIND“ zu überzeugen vermag. Prostatastents vermochten es zwar, eine Verringerung bzw. Beseitigung der Obstruktion ohne Gewebeerntfernung zuverlässig zu erreichen. Die den Erfolg überlagernden Probleme, z. B. der Dislokation und Inkrustation, blieben aber trotz fortgesetzter Neuentwicklungen und Modifikationen der Stents systemimmanent. Die mechanische Öffnung der prostatistischen Harnröhre mit Gewebeankeimern (*Urolift*) konnte als erster Vertreter der Gattung in Langzeitstudien anhaltende Behandlungserfolge vorweisen.

Die Übertragung des onkologischen Konzepts der **Hyperthermie** auf die benigne Prostatahyperplasie (BPH) bzw. das BPS konnte weder bei transrektaler noch bei transurethraler Applikation eine signifikante Wirkung erreichen, auch nicht bei moderater Temperaturerhöhung als Low-Energy-Thermotherapie.

Auch das Konzept der **thermischen Koagulation**, das in zahlreichen Varianten erprobt wurde, scheiterte nahezu vollständig. Als Beispiele dafür wären zu nennen: High-Energy-transurethrale Mikrowellen-Thermotherapie (HE-TUMT), Prostata-Feedback-Thermotherapie (PLFT), transurethrale ultraschallgesteuerte laserinduzierte Prostatektomie (TULIP), visuelle Laserablation der Prostata (VLAP), interstitielle Laserkoagulation (ILC), transurethrale Nadelablation (TUNA), wasserinduzierte Thermotherapie (WIT).

Die Gründe für das Scheitern dieses Verfahrens waren vielfältig. So blieben die tatsächlich erreichten quantitativen Gewebeerffekte schlecht reproduzierbar, da die applizierte Energie bei identischer technischer Durchführung für den Operateur nahezu unkontrollierbar besser oder schlechter in thermische Energie umgesetzt wurde, dies zu unterschiedlich ausgedehnten Koagulationsnekrosen führte und sich nicht vorherbestimmen ließ, ob das weitere Schicksal der Nekrose letztlich zu einer ausreichenden Volumenreduktion bzw. Deobstruktion führte. Selbst im Erfolgsfall trat die klinische Wirkung mit einer zeitlichen Verzögerung von nicht vorherbestimmbarer Dauer ein, während der meist die Versorgung mit einem Katheter notwendig war.

Wie bereits die frühe Form der Nekrotisierung des Prostataadenomgewebes mit transurethral applizierter Kälte (Kryotherapie) in den 60er Jahren, konnte auch die chemisch bzw. medikamentös indizierte Gewebsnekrose die systemimmanenten Probleme nicht lösen. Die mit allen Verfahren einhergehenden Komplikationen (lange Katheterzeit, Rekateterisierung, Dysurie, Harnwegsinfektion, irritative Miktions-symptomatik) blieben inakzeptabel. Es bleibt abzuwarten, inwieweit verwandte Konzepte, die derzeit erprobt werden, diese Probleme aufweisen oder beherrschbar machen.

Bei dem „**Rezum**“-System wird transurethral über eine Art Injektionsnadel

an mehreren Stellen Wasserdampf in die Prostata injiziert und thermische Energie damit direkt ohne den Umweg der Absorption von elektromagnetischer Strahlung appliziert. Die nahezu vollständige Nekrotisierung der gesamten Prostata verspricht die **radio-logisch-interventionelle Embolisation der Prostataarterien (PAE)**. Auch für dieses Verfahren fehlen noch aussagekräftige Studien und Langzeitergebnisse.

Anders zu bewerten ist die **Vaporisation**, die sich neben der TURP etablieren konnte. Die bekanntesten Verfahren dieser Gattung dürften die Greenlight-Laservaporisation, die Diodenlaservaporisation und die Elektrovaporisation sein, letztere momentan mit bipolarer HF-Technologie ausgeführt. Bezüglich der chirurgischen Ausführung ist die transurethrale Vaporisation mit der TURP verwandt. Auch dieses Verfahren ist stark operateurabhängig. Schwierig ist die Festlegung des Endpunktes. Quantitativ werden die Effekte meist überschätzt, der Zeitbedarf der Vaporisation bei großer Prostata ist relativ hoch, weshalb das Verfahren meist für kleine und mittelgroße Prostatavolumina eingesetzt wird. Vorteil ist die sehr wirksame simultane Blutstillung, daher wurden auch Studien mit guten klinischen Ergebnissen bei Patienten unter laufender Antikoagulationstherapie durchgeführt.

### Weiterer Standard: die transurethrale Enukleation

Für den urologischen Operateur zunächst ungewohnt und erst mit einiger Erfahrung beherrschbar, kann die transurethrale Enukleation der Prostata inzwischen als weiteres Standardverfahren bezeichnet werden, auch wenn diese bisher überwiegend als Alternative zur TURP oder insbesondere der offenen Enukleation bei großvolumiger Prostata angesehen wird. Da primär die Schicht zwischen dem Adenom und der Kapsel eröffnet und das Adenom in einem oder mehreren großen Teilen enukleiert wird, ist

eine Zerkleinerung des Gewebes in der Blase mit einem zusätzlichen Instrument (Morcellator) erforderlich. Die Auslösung des Adenoms in nur einer Schicht reduziert den Blutverlust erheblich. Die transurethrale Enukleation kann grundsätzlich mit jedem Instrument mit Schneidefunktion durchgeführt werden. Als am besten geeignet haben sich bisher der gepulste Holmiumlaser sowie der Dauerstrich-Thuliumlaser gezeigt.

### Laserresektion

Diese Lasersysteme wurden in Studien auch für die transurethrale Resektion der Prostata eingesetzt. Laserenukleation und -resektion unterscheiden sich im Wesentlichen durch die chirurgische Technik. Bei der Laserresektion wird das Adenom nicht in toto enukleiert, sondern in situ in kleineren Stücken abgetragen. Ein Morcellator ist somit nicht erforderlich. Der wesentliche Unterschied der Laserresektion gegenüber der TURP ist die überwiegend prograde Schnittführung. Auch diese Verfahren sind aufgrund der Studien-

lage in ihrer Wirksamkeit als gesichert zu betrachten.

Noch experimentell ist ein Verfahren, bei dem das Adenomgewebe nach transrektal-ultraschallgesteuerter Festlegung der Resektionsgrenzen durch den Operateur transurethral roboterassistiert mit einem Wasserstrahl reseziert bzw. abladiert wird. Erste Studien zeigen gute Ergebnisse. Die Resektion ist systemimmanent gleichmäßig und vollständig. Lediglich anterior bleibt das dort meist dünne Adenomgewebe zurück, da der Wasserstrahl nicht rotiert, sondern oszillierend lediglich den dorsolateralen Anteil beidseits abdeckt. Die Ablation dauert zwar nur wenige Minuten, die Blutstillung erfordert jedoch einen zweiten Arbeitsgang mit Instrumentenwechsel und herkömmlicher HF-Koagulationselektrode.

### Fazit

Auch nach Jahrzehnten der Entwicklung alternativer nicht-medikamentöser Verfahren zur Therapie des BPS ist die TURP das Standardverfahren

geblieben, insbesondere, da die TURP durch wesentliche Modifikationen verbessert werden konnte.

Der einzige Standard ist die TURP nicht mehr, verschiedene Alternativen haben das Armamentarium der Therapie erweitert. Derzeit sind die Indikationsgebiete der mechanischen Deobstruktion, der Nekrotisierung, der Vaporisation, der transurethralen Resektion und der transurethralen Enukleation noch nicht abschließend definiert, der Stellenwert vieler Verfahren ist noch ungeklärt.



Autor

**Prof. Dr. med. habil.  
Rolf Muschter**

Außerplanmäßiger Professor für Urologie der LMU München  
em. Lehrbeauftragter für Urologie der Georg-August-Universität Göttingen  
Urologisches Zentrum Lünebeck  
muschter@uz-luebeck.de

Leserbrief

## „Unfreiwillige Werbung für die Versorgungsforschung“

Manfred Johannsen

**Meine Meinung zum Beitrag „Kontra: Versorgungsforschung Prostatakarzinom“ von Prof. Jan Fichtner, Oberhausen, in UroForum 4/2017, S. 23.**

Eigentlich sollten Pro-Kontra-Formate mit der Fragestellung, ob die Versorgungsforschung eine Daseinsberechtigung hat, der Vergangenheit angehören. Versorgungsforschung und randomisierte klinische Studien schließen einander nicht aus, sondern sollen sich zum Wohle der Patienten ergänzen.

Ich halte den „Kontra“-Standpunkt von Prof. Fichtner für die beste, wenngleich sicher unfreiwillige Werbung für die Notwendigkeit von Versorgungsfor-

schung: In Ermangelung zufriedenstellender Daten aus der Versorgungsforschung zur Therapie der Prostataerkrankungen müssen wir die wenigen Daten, die es gibt, als Ansporn für weitere Forschung begreifen.

Dass die Datenerhebung, die dem AOK-Kliniknavigator zugrunde liegt, für eine Qualitätsbewertung unzureichend, eventuell sogar teilweise irreführend ist, führt Prof. Fichtner zu Recht aus. Dass es keine bessere Datengrundlage zu Ergebnissen

der Prostataoperationen in Deutschland unter Real-Life-Bedingungen gibt, sollte indes zu denken geben.

Beim verständlichen Streben nach höchster wissenschaftlicher Evidenz sollte sich die akademische Urologie nicht so weit vom Patienten entfernen, dass es sie nicht mehr interessiert, was davon bei diesem ankommt.

PD Dr. med. Manfred Johannsen,  
Berlin

Die UroForum-Redaktion behält sich vor, Leserbriefe und E-Mails auch gekürzt zu veröffentlichen. Leserbriefe geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

