

J. Zumbé, C. Albers, D. Porres

# Therapie des benignen Prostatasyndroms (BPS)

Lektorat: Frau Apothekerin Elke Konrad, Nürnberg  
 Frau Apothekerin Sabine Lemke, Reitingen  
 Frau Apothekerin Ute Adeneuer-Kojda, Köln

**Abstract:** Medical therapy for lower urinary tract symptoms (LUTS), the most common manifestation of benign prostatic hyperplasia (BPH), has been firmly established in our therapeutic armamentarium for nearly 15 years. LUTS and BPH are progressive conditions in many men, and such progression is characterized by increased prostate size, worsening of symptoms, bother, quality of life, deterioration of flow rate and urodynamics, and finally development of outcomes such as acute urinary retention and surgical interventions. After a long period of using phytotherapeutic agents, it was in the early 1990's that the selective long-acting alpha-blocker terazosin and doxazosin were introduced, and a few years later that the first 5 alpha reductase inhibitor finasteride entered the market place. Now these two classes of new drugs have dominated the field ever since then, slashing the number of transurethral resections of the prostate (TURP) performed drastically in most developed countries around the world (Apothekenmagazin 2006;24(05):104-109).

**Abstrakt:** In den letzten 15 Jahren hat die Bedeutung einer medikamentösen Behandlung der symptomatischen gutartigen Vergrößerung der Prostata (BPH) allgemeiner Blasenentleerungsstörungen (engl.: lower urinary tract symptoms = LUTS) auf dem Boden einer BPH deutlich zugenommen. BPH und LUTS sind klinisch gekennzeichnet durch Symptome einer irritativen und/oder obstruktiven Blasenentleerungsstörung, Prostatavergrößerung, Einschränkung der Lebensqualität und pathologisch veränderte urodynamische Parameter wie Harnflussrate, Restharn und die Indikation zu invasiven Eingriffen. Über Jahrzehnte war der Einsatz von Phytotherapeutika in der Behandlung der symptomatischen BPH der einzige konservative Behandlungsarm, bis vor etwa 15 Jahren die langwirksamen Alpha-Blocker Terazosin und Doxazosin auf dem Markt erfolgreich eingeführt wurden – gefolgt von dem ersten 5-Alpha-Reduktasehemmer Finasterid. Als Folge des zunehmenden Einsatzes der neuen kausal wirksamen Medikamente reduzierte sich die Anzahl der Prostataoperationen, die zuvor weltweit vornehmlich in der Behandlung der BPH eingesetzt worden waren (Apothekenmagazin 2006;24(05):104-109).

## Einleitung

Die Prostata ist das am häufigsten erkrankende Organ im Körper des Mannes in seiner zweiten Lebenshälfte. Die gutartige Vergrößerung der Vorsteherdrüse, die benigne Prostatahyperplasie (BPH), nimmt aber den größten Anteil dieser Veränderung im Alter des Mannes ein (Abb. 1). Die BPH tritt derart häufig auf, dass die Frage aufkommt, ob diese Erscheinung noch als Erkrankung im eigentlichen Sinne anzusehen ist oder ob es ein physiologischer Bestandteil des Altern ist.

Die gutartige Größenzunahme der Prostata könnte völlig belanglos sein, wenn es nicht, bedingt durch die anatomische Gegebenheiten, in ihrer Folge sehr häufig zu subvesikalen Obstruktionen verbunden mit vielfältigen Miktionsstörungen käme. Es gilt jedoch, dass Miktionsbeschwerden unterschiedliche Ursachen zu Grunde liegen können und nicht jede gutartige Prostatavergrößerung per se durch subjektive und/oder objektive Symptome auf sich aufmerksam macht. Diese wichtige Differenzierung kommt auch in der neuen Terminologie zu Miktionsbeschwerden und Prostatavergrößerung zum Ausdruck. Hiernach handelt es sich bei dem Begriff BPH um eine histologische Diagnose. Die palpatorisch nachweisbare makroskopische Vergrößerung (Enlargement) wird als BPE bezeichnet. Eine Obstruktion der Blasenentleerung wird ganz allgemein als BOO (Bladder



Outlet Obstruction) bezeichnet, die evtl. durch eine benigne Prosta-taobstruktion (BPO) verursacht wird. Die kausal vielfältigen Erscheinungen der Miktionsstörungen werden unter dem Terminus LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms) zusammengefasst. Schließlich wird das Erscheinungsbild der bisher als symptomatische BPH umschriebenen Altersveränderung als BPS (benignes Prostatasyndrom) titu-liert, der Oberbegriff für eine symptomatische Störung als LUTS, die Vergrößerung der Prostata als BPE und eine subvesikale, prostati-sche Obstruktion als BOO bzw. BPO zusammenfasst (Abb. 2).

<b>BPH</b> = BPS (Benignes Prostata Syndrom)
<b>LUTS</b> = Lower Urinary Tract Symptoms (Symptome des unteren Harntraktes)
<b>BPO</b> = Benigne Prostata Obstruktion
<b>BOO</b> = Bladder outlet obstruction
<b>BPE</b> = Benigne Prostatavergrößerung (Enlargement)
<b>pBPH</b> = Pathologisch-histologisch ges. benigne Prostata Hypertrophie

**Abbildung 2: Aktuelle Nomenklatur**

Das benigne Prostatasyndrom (BPS) ist eine Erkrankung älterer Männer, die sowohl von der Zahl der Betroffenen als auch den Kosten als Volkskrankheit bezeichnet werden kann (1,12,16). Die Komplexität des Krankheitsbildes zeigt eine außerordentliche Spannweite an Symptomen. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit einer konservativen oder operativ invasiven Therapie (6). Im Allge-meinen werden zwei Phasen des natürlichen Verlaufs eines BPS beschrieben, nämlich eine pathologische und eine klinische Phase. Dabei ist dem natürlichen Verlauf der Erkrankung entsprechend von einer langsamen Progredienz des BPS auszugehen. Intermittierend auftretende Symptome werden oft von symptomarmen Intervallen unterbrochen.

Die Entwicklung eines symptomatischen BPS ist Teil eines physio-logischen Alterungsprozesses (Abb. 3). Ein wesentliches Problem besteht darin, dass die sekundären Effekte eines im gleichen Lebensabschnitt auftretenden BPS physiologische Altersveränderungen in Bezug auf Symptome, urodynamische Befunde, Pathologie und Pathophysiologie maskieren. Während viele unterschiedliche Instrumente zur Erfassung der Symptomatik und Lebensqualität entwickelt worden sind, hat der internationale Prostatasympto-menscore (IPSS) eine allgemeine Akzeptanz und weite Verbreitung gefunden (1). Nach den IPS-Score-Werten werden Patienten mit mil-der Symptomatik (IPSS 0 bis 7) von solchen mit mittlerer (IPSS 8 bis 19) und schwerer Symptomatik (IPSS 20 bis 35) unterschieden. Eine Therapieindikation wird im Allgemeinen bei einem IPSS-Wert über 7 gesehen (Abb. 4).

**Kontrolliertes Zuwarten**

Kontrolliertes Zuwarten ist eine Strategie, bei der der Arzt den Patienten ohne aktive Therapie beobachtet. Bei geringen Beschwerden (IPSS < 8) ist eine Therapie im Allgemeinen nicht erforderlich.

Obstruktive Symptome	irritative Symptome
verzögerter Miktionsbeginn	Harndrang
abgeschwächter Harnstrahl	Pollakisurie
lange Miktionsdauer	Nykturie
Nachträufeln	Inkontinenz
Gefühl unvollständiger Entleerung	

**Obstruktive Befunde**  
Harnflussrate  
Restharn  
Detrusordruck

**Abbildung 3: Klinische Symptome des BPS**

## International Prostata Symptom Score

Angaben beziehen sich auf die letzten 4 Wochen

**Symptome: (0–5; 0=niemals, 5=fast immer)**

1. Wie oft hatten Sie das Gefühl, dass Ihre Blase nach dem Wasserlassen nicht ganz entleert war?
2. Wie oft mussten Sie innerhalb von zwei Stunden ein zweites Mal Wasser lassen?
3. Wie oft mussten Sie beim Wasserlassen mehrmals aufhören und wieder neu beginnen (Harnstottern)?
4. Wie oft hatten Sie Schwierigkeiten, das Wasserlassen hinauszuzögern?
5. Wie oft hatten Sie einen schwachen Strahl beim Wasserlassen?
6. Wie oft mussten Sie pressen oder sich anstrengen, um mit dem Wasserlassen zu beginnen?
7. Wie oft sind Sie im Durchschnitt nachts aufge-standen, um Wasser zu lassen?

**Lebensqualität: (0-5; 0=ausgezeichnet, 5=sehr schlecht)**

8. Wie würden Sie sich fühlen, wenn sich Ihre jetzigen Symptome beim Wasserlassen künftig nicht mehr ändern würden?

AUA / WHO Consensus Committee, Paris 1993

**Abbildung 4: Fragebogen zum International Prostata Symptom Score (IPSS)**

In die Überlegung muss einbezogen werden, dass die Wahr-scheinlichkeit der Progredienz und ihr zeitlicher Verlauf im Einzelfall nicht vorhersehbar sind. Deshalb sollte ein Patient über die Notwendig-keit regelmäßiger Kontrolluntersuchungen informiert werden. Kommt es unter dem kontrollierten Zuwarten zu einer Zunahme der Symptomatik, ist ein Überdenken des Konzeptes angezeigt. Bei Restharnwerten über 100 ml besteht keine Indikation zum kontrol-lierten Zuwarten.

**Medikamentöse Therapieoptionen**

Um medikamentöse Therapieoptionen sinnvoll einsetzen zu können, gelten folgende Grundsätze.

1. Die Wirksamkeit einer Substanz muss gemäß den Empfehlungen der BPH-Konsensuskonferenz in randomisierten und doppel-blinden Studien im Vergleich zu Placebo- oder Standard-Therapie geprüft werden. Es sollten aus mehreren Studien Langzeitunter-suchungen mit einer Nachsorge von mindestens einem Jahr vorliegen.
2. Ein Therapieversuch ohne vorgestellte Diagnostik sollte unter-bleiben.
3. Die Therapie muss individuell angepasst sein und dem Indikationsbereich der einzelnen Medikamente entsprechen.
4. Eine Patientenselektion ist erforderlich, um eine Therapiekas-kade zu vermeiden.
5. Die Wirksamkeit der Therapie sollte anhand eines Symptomen-fragebogens (IPSS) ggf. mit der Bestimmung von Harnfluss und Restharn überprüft werden.

**Phytotherapie**

Unter einer Phytotherapie ist die Anwendung von Extrakten ver-schiedener Pflanzen zu verstehen. In der Behandlung des BPS sind in Deutschland derzeit Präparate aus der Sägezahnpalmenfrucht (Serenoa repenz, Sabal serrulata), Brennesselwurzel (Urtica dioica),

Kürbissamen (*Cucurbita pepo*), Roggenpollen (*Secale cereale*), *Hypoxis rooperi*, *Pinus* und *Picea* als nicht rezeptier- und erstattungsfähige Arzneimittel zur Behandlung des BPS verfügbar. Eine nicht unwesentliche Rolle beim Einsatz von Phytotherapeutika spielt auch heute noch das ärztliche Erfahrungswissen, was auch im Arzneimittelgesetz weiterhin ausdrücklich anerkannt wird.

Ein Charakteristikum der Phytopharmaka ist ihre große therapeutische Breite, so dass toxische oder gar letale Bereiche bei oraler Gabe nicht erreicht werden können und die Nebenwirkungen dieser Therapie klinisch nicht vorhanden sind. Dies begründet unter anderem die große Akzeptanz der Phytotherapie bei Ärzten und Patienten gleichermaßen, weil sie auch den Wunsch vieler Patienten nach risikoarmer Therapie entgegenkommt und der emotionalen Vorstellung, dass Pflanzenpräparate mildernd wirken, entspricht.

In Europa hat die Phytotherapie des BPS eine jahrzehntelange Tradition und war bis zur Einführung des 5-Alpha-Reduktase-Hemmers Finasterid und den prostataselektiven Alpha-1a-Rezeptorenblocker die einzige Möglichkeit zur medikamentösen Therapie des BPS. Bei den Phytopharmaka sind die Überprüfung und die Sicherung der pharmazeutischen Qualität und ihrer Wirkung sehr viel schwieriger als bei den eindeutig chemisch definierten Monosubstanzen in den sog. synthetischen Prostatamitteln. Gründe dafür sind, dass es sich bei den Phytopharmaka um Substanzgemische handelt und der für den therapeutischen Effekt verantwortliche Inhaltsstoff und dessen Wirkprinzip nicht exakt definiert werden können. In den letzten Jahrzehnten wurden vermehrt Anstrengungen unternommen, die Inhaltsstoffe der Phytopharmaka zu bestimmen. In-vitro-Studien konnten zeigen, dass in den meisten Fällen in den Pflanzenextrakten folgende hohe und niedermolekulare Stoffe enthalten sind:

- delta-5- und delta-7-Sterole
- Fette und ätherische Öle
- freie Fettsäuren und deren Ester
- Polysaccharide

Aufgrund der bisher isolierten Inhaltsstoffe und unter Berücksichtigung der allgemein akzeptierten multifaktoriellen Genese des BPS werden verschiedene Einwirkungsmöglichkeiten der Phytopharmaka auf die Prostata postuliert:

- Inhibition der 5-Alpha-Reduktase
- Hemmung der Aromatase
- Reduktion des sexualhormonbindenden Globulins (SHBG)
- Inhibierung von Wachstumsfaktoren
- antiphlogistische und antiödematöse Wirkung
- immunmodulierende Wirkung

### Phyto-Sterole / Beta-Sitosterin

Derzeit liegen für 2- $\beta$ -Sitosterin enthaltende Präparate publizierte 6-Monats-Studien vor, die nach den Empfehlungen der BPH-Konferenz durchgeführt wurden und ihr eine Überlegenheit gegenüber Placebo konstatierten (7).

Zusammengefasst fanden sich gegenüber Placebo eine Symptomenverbesserung von 35% und eine Erhöhung der maximalen Harnflussrate von 34%.

### Sägezahnalm-Extrakte

In Deutschland werden über 30 verschiedene Arzneimittel mit Sabal-extrakten als alleinigem oder Hauptinhaltsstoff vertrieben. Viele dieser Präparate enthalten außerdem Extrakte aus anderen Pflanzen (z.B. Brennnessel, Kürbis oder andere Zusätze).

Für die in Deutschland verfügbaren Sabalpräparate existieren keine überzeugenden placebokontrollierten Studien. Da die Metaanalysen über Sabalpräparate zum Teil Kombination mit Extrakten anderer Pflanzen enthalten, liefern die Daten für den therapeutischen Einsatz in Deutschland wenig aussagekräftige Hinweise (4,15).

### Kürbiskernextrakte

Eine randomisierte placebokontrollierte multizentrische Studie mit 476 Patienten hat in einem Studienzeitraum von 12 Monaten eine signifikant größere IPSS-Reduktion als im Placeboarm angezeigt (3). Die Parameter, wie maximale Harnflussrate, Lebensqualität und Prostatavolumen, änderten sich nicht.

### Brennnessel-extrakte

Aussagekräftige Studien mit Brennnessel-extrakten mit einer größeren Patientenzahl und ausreichender Studiendauer liegen bislang nicht vor.

### Roggenpollen-Extrakt

In zwei placebokontrollierten Multizenterstudien über 3 bzw. 6 Monate wurde eine signifikante Symptomreduktion erzielt, Langzeitdaten fehlen allerdings. Eine publizierte Metaanalyse zeigte keine ausreichende Evidenz (5).

### Wertung

Angesichts der großen Zahl der im Handel befindlichen pflanzlichen Prostatamittel stellt sich das Problem einer vergleichenden Beurteilung ihrer therapeutischen Qualität. Randomisierte, placebokontrollierte Doppelblind-Studie mit einer ausreichenden Probandenzahl und Studiendauer liegen bisher nur in geringer Zahl vor. In der therapeutischen Anwendung der Phytopharmaka muss attestiert werden, dass die pflanzlichen Stoffe ein BPS nicht rückgängig machen können. Weder eine signifikante Volumenreduktion der Prostata noch eine nachweisbare Hemmung des weiteren Prostatawachstums unter Phytopharmaka konnte bisher nachgewiesen werden. Der einzig sicher nachgewiesene Effekt pflanzlicher Prostatamittel ist eine Besserung der Miktions-symptome in den frühen Stadien des BPS aufgrund antiphlogistischer und antikongestiver Wirkungen über die Beeinflussung der Prostaglandinsynthese (9,11,12,14).

### Alpha-Rezeptorenblocker

Vier verschiedene Alpha-1-Adrenozeptorenantagonisten ( $\alpha$ -Blocker) stehen in Deutschland für die BPS-Behandlung zur Verfügung: Alfuzosin, Doxazosin, Tamsulosin und Terazosin. Sie lassen sich sowohl durch eine Selektivität für Subtypen dieser Rezeptoren als auch durch ihre pharmakogenetischen Eigenschaften unterscheiden. Diese Unterschiede haben Einfluss auf die Verabreichung und evtl. auf die Verträglichkeit der einzelnen Präparate. Bei adäquater Dosierung sind alle Alpha-Blocker ähnlich wirksam.

Um eine spezifische Selektivität verschiedener Substanzen für die Prostata zu definieren (Uroselektivität) ist es notwendig, zwischen pharmakologischer, physiologischer und klinischer Uroselektivität zu unterscheiden.

Für alle vier verschiedenen Alpha-1-Adrenozeptorantagonisten liegen randomisierte klinische Studien für mindestens 6 Monate vor. Im Vergleich zu Placebo verbessern die Alpha-Blocker die prostata-spezifischen Blasenentleerungsstörungen deutlich. Charakteristisch für die Alpha-Blocker ist der rasche Eintritt der maximalen Wirkung auf die Symptome und die Dosisabhängigkeit von Wirkung oder Nebenwirkung.

Ob es zu einer urodynamisch relevanten Abnahme der Obstruktion unter Alpha-1-Rezeptoren-Blockern kommt, ist bisher aufgrund der wenigen relevanten Daten in Druck-Fluss-Studien fraglich. Mögliche Nebenwirkungen sind Abgeschlagenheit, Schwindel, Kopfschmerz, grippale Symptome und hypotone Dysregulation. Dabei sind die Wirkungen auf den Blutdruck bei Hypertonikern ausgeprägter als bei Normotonikern. Mehrere Studien haben gezeigt, dass Alpha-Blocker, die ursprünglich unter Hypertoniebehandlung eingesetzt wurden (Doxazosin, Terazosin), eine geringere Verträglichkeit aufweisen als jene, die primär für die BPS-Behandlung entwickelt wurden (Alfuzosin, Tamsulosin) (2,10).

Vor Therapiebeginn ist die Medikamentenanamnese wichtig. Begleitmedikationen zur Therapie der Hypertonie oder Behandlung der erektilen Dysfunktion (PDE-5-Hemmer) können zu einer Verstärkung



der kardio-vaskulären Nebenwirkung führen. Die gleichzeitige Verabreichung anderer Alpha-Blocker zur Hypertonie-Behandlung ist kontraindiziert. Die Therapie mit Alpha-1-Adrenozeptorantagonisten ist bei Patienten mit dem klinischen Bild eines BPS zwischenzeitlich gut etabliert und wird auch durch die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Urologie empfohlen. In zahlreichen Studien konnte die Wirksamkeit vor allem auf die subjektive Symptomatik des BPS nachgewiesen werden. Die rasche, innerhalb weniger Wochen einsetzende Wirkung stellt im Gegensatz zur Behandlung mit Phytopharmaka und Finasterid einen wesentlichen Vorteil dar. Der Therapieeffekt ist über mehrere Jahre konstant.

Alpha-Blocker sind eine bedeutende Bereicherung in der minimal-invasiven Behandlung der benignen Prostatahyperplasie, deren Indikation bei symptomatischen Patienten mit fehlender oder geringer Obstruktion bei einem Großteil von BPS-Patienten gegeben ist. Wegen der günstigen Relation von Wirkungs- und Nebenwirkungsprofil sollten die uroselektiven Substanzen Alfuzosin und Tamsulosin als Mittel der ersten Wahl eingesetzt werden.

### 5- $\alpha$ -Reduktasehemmer

In der multifaktoriellen Ätiopathogenese des BPS kommt den hormonalen Prozessen eine wesentliche Bedeutung zu. Der endokrinen Therapie wird es damit möglich, das BPS kausal regressiv zu beeinflussen. Mit der Einführung des 5- $\alpha$ -Reduktasehemmers Finasterid in die medikamentöse Behandlung des BPS liegt ein weiteres kausales Therapiekonzept vor. Finasterid ist ein synthetisches 4-Azosteroid und hemmt spezifisch den Typ 2 der 5- $\alpha$ -Reduktase. Dadurch wird eine dramatische Abnahme der Dehydrotestosteron(DHT)-Konzentration in Plasma und Prostatagewebe ohne Beeinflussung des Serum-Testosteronspiegels erreicht. Es resultiert endokrinologisch eine selektive DHT-Deprivation ohne Testosteron-Entzug.

Die Verträglichkeit von Finasterid hat sich in Studien insgesamt als sehr gut erwiesen. Als häufigste und statistisch signifikant auftretende Nebenwirkungen wurden Störungen der sexualen Aktivität mit erektiler Dysfunktion, verminderter Libido und vermindertem Ejakulat-Volumen angegeben (8). Da Finasterid zu einer epithelialen DHT-Deprivation führt, wird die PSA-Synthese (Prostata spezifisches Antigen) als spezifische epitheliale Leistung ebenfalls gehemmt. Als Faustregel gilt hier, dass die Serum-PSA-Konzentration während der Finasterid-Behandlung halbiert wird. Zu beachten ist die Differentialdiagnose einer PSA-Erhöhung: Prostatitis, Prostatakarzinom und mechanische Alteration der Prostata.

Von allen fundierten endokrinen Behandlungsmöglichkeiten ist bei Beurteilung von Wirksamkeit und Sicherheitsprofil gegenwertig nur der 5- $\alpha$ -Reduktasehemmer Finasterid für eine breite Anwendung zu empfehlen. Die klinische Wirksamkeit führt urodynamisch zu nachweisbaren Desobstruktionseffekten. Eine urodynamische und symptomatische Verbesserung ist häufig nicht vor einer etwa 6-monatigen Behandlungsdauer zu erwarten.

## Instrumentelle und operative Therapieoptionen

### TUR Prostata und offene Adenomenukleation

Die transurethrale Resektion der Prostata (TURP) gilt weiterhin als Standardverfahren, mit dem andere Methoden verglichen werden müssen (Abb. 5). Bei geeigneter Patientenselektion und Verwendung moderner Resektionstechniken lassen sich hervorragende Ergebnisse bei gleichzeitig niedriger Morbidität erzielen. In den letzten Jahren sind zahlreiche Vergleichstudien zwischen TURP und minimal-invasiven Verfahren publiziert worden. Dabei erzielen hinsichtlich subjektiver Behandlungsparameter einige der Alternativverfahren ähnliche Behandlungsergebnisse wie die TURP. Postoperative Miktionsparameter und der Grad der Desobstruktion werden durch die TURP meistens stärker verbessert als durch alternative Behandlungsverfahren.

### Transurethrale Elektresektion der Prostata (TUR-P)

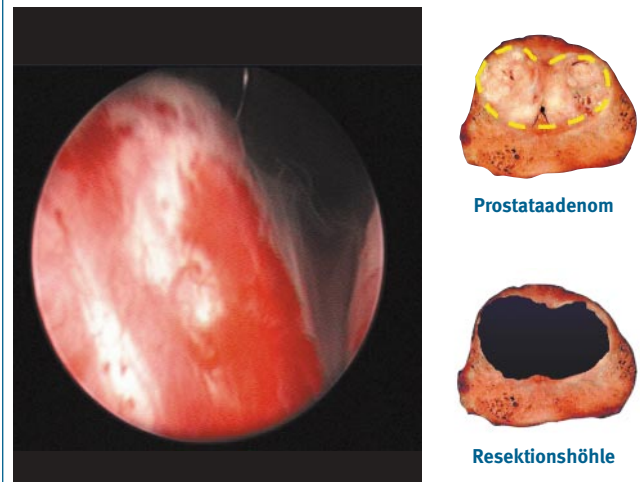


Abb. 5: TURP als ablatives Behandlungsverfahren des BPS

TUR-Syndrome mit intraoperativer Einschwemmung von Spülflüssigkeit in das venöse System, Blutungsrisiko und Transfusionsnotwendigkeit sind bei alternativen Behandlungsverfahren seltener gegenüber der TURP. In den Langzeitergebnissen der alternativen Behandlungsverfahren zeigen sich allerdings verhältnismäßig hohe Reoperationsraten, die häufig zu einer sekundären TURP führen. Aufgrund unterschiedlicher Techniken und Operationsverfahren variieren die Angaben über Komplikation und Langzeitergebnisse der TUR Prostata. Mortalitätsraten werden zwischen 0,2 und 0,5 % und Inkontinenzraten unter 3 % angegeben.

Die erektile Dysfunktion ist keine häufige Nebenwirkung der TURP, objektive Daten sind rar zu dieser Fragestellung. Bei fast allen Patienten tritt postoperativ eine retrograde Ejakulation ein.

Die **offene Adenomenukleation** erzielt vergleichbar gute Ergebnisse wie die TURP. Die offene Operation sollte aber auf große Drüsenvolumina beschränkt bleiben.

### Laserverfahren

Die klinisch relevanten Laserverfahren zur Therapie des obstruktiven BPS umfassen die Laserkoagulation, die Laservaporisation und die Laserresektion. Sie sind unmittelbar oder sekundär (durch Abstoßung oder Abbau der Nekrose) ablativ. Eine weitere Unterteilung ist durch die Applikation der Laserstrahlung gegeben:

- kontaktlos mit freiem Strahl,
- in Kontakt des Applikators zum Gewebe,
- interstitiell mit Applikatoren, die in das Gewebe eingebracht werden.

Eingesetzt werden verschiedene Laserwellenlängen, die entweder eine vornehmlich koagulierende oder vornehmlich vaporisierende Wirkung aufweisen (Abb. 6). Ein wirklicher Vorteil der Laserverfahren

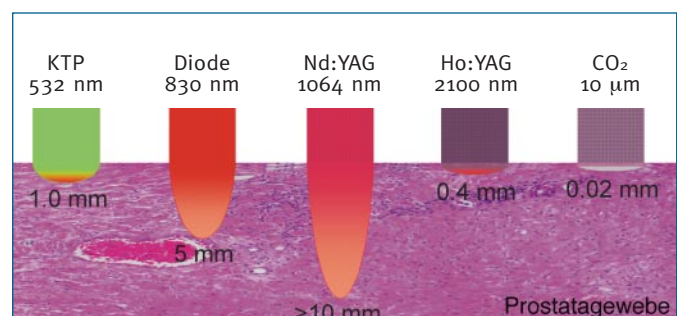
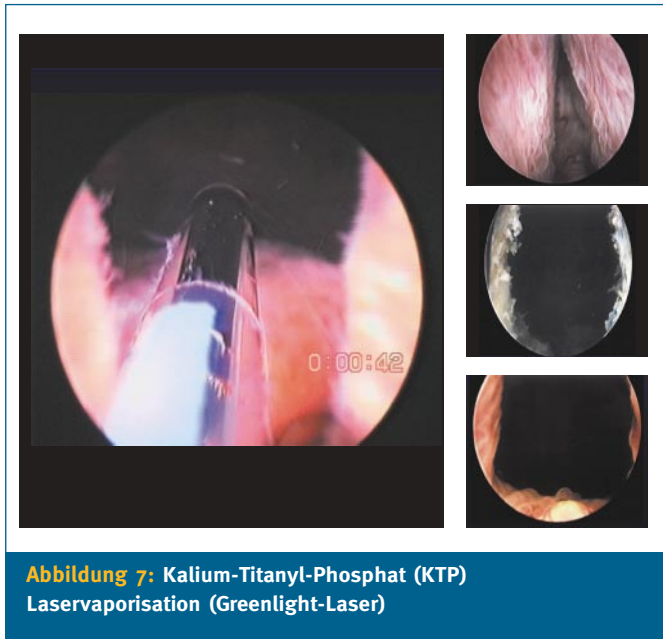


Abbildung 6: Optische Penetrationstiefe verschiedener Laserarten



**Abbildung 7: Kalium-Titanyl-Phosphat (KTP) Laservaporisation (Greenlight-Laser)**

ren sind geringe intra- und postoperative Komplikationsraten. Ein Nachteil der weniger invasiven Koagulationsverfahren besteht in der verzögert einsetzenden Wirkung, der Nachteil der unmittelbar gewebablativen Verfahren liegt im hohen Zeitbedarf. Der hochenergetische KTP-Laser (Greenlight-Laser) hat in neuester Zeit die klinisch größte Bedeutung erlangt und ist in seiner Wirksamkeit der TURP nahezu gleichwertig (Abb. 7). Die investiven und perioperativen Kosten limitieren zurzeit einen breiteren klinischen Einsatz.

**Hyperthermie**

Dieses Verfahren kann zur Therapie des BPS nicht empfohlen werden, da die erreichten interprostatichen Temperaturen eine Gewebnekrose als Voraussetzung für einen Therapieeffekt nicht erzeugen können.

**Transurethrale Mikrowellenthermo-Therapie (TUMT)**

Die transurethrale Mikrowellen-Therapie ist ein alternatives Therapieverfahren, welches Mikrowellenenergie zur transurethralen Wärmeapplikation in die Prostata verwendet.

Abhängig von der verwendeten Gerätetechnik wird zwischen Hoch- und Niedrigenergieapplikationen unterschieden. Neben einer geringen Volumenreduktion der Prostata kommt es posttherapeutisch durch eine Schädigung vegetativer interprostaticher Nervenfasern im Sinne einer permanenten Alphablockierung zu einer Besserung des symptomatischen irritativen BPS.

**Transurethrale Nadelablation der Prostata (TUNA)**

Die transurethrale Nadelablation (TUNA) ist ein alternatives Behandlungskonzept, das mittels transurethraler Applikation von Nadeln Radiofrequenzwellen appliziert und das BPH-Gewebe umschrieben auf 100 Grad erhitzt. Die Ergebnisse lassen eine signifikante Wirkung auf die Symptomatik als auch auf die Blasenentlastungsobstruktion erkennen. Vorteile sind narkosefreie Behandlungen sowie fehlendes Blutungsrisiko. Nachteile bestehen in der verzögert einsetzenden Wirkung und der teilweise erforderlichen passageren Harnableitung. Die transurethrale Nadelablation der Prostata gilt als ein interstitielles Thermokoagulationsverfahren mit konsekutiver Vakuolenbildung, Volumenreduktion des nekrotisierten Gewebes und irreversibler Schädigung epithelialer und fibromuskulärer Areale um die Applikationsnadeln, die eine permanente Alpha-adrenerge Blockade bewirkt. Im Gegensatz zu den meisten anderen urethralen Methoden bleibt bei der TUNA die Urethra weitgehend intakt, so dass das Verfahren in Sedoanalgesie und damit unter ambulanten Bedingungen angewendet werden kann.

**Intraprostatice Stents**

Stents sind metallische oder Polyurethanimplantate, die in der prostaticen Harnröhre ohne Narkose oder operativen Eingriff passager oder permanent positioniert werden. Passagere Implantate sind Alternativen zum Dauerkatheter bzw. zur suprapubischen Fistel. Wechsel müssen in regelmäßigen Abständen erfolgen. Permanente Implantate haben den Vorteil, dass endoskopische Maßnahmen nach Einwachsen der Stents in die Harnröhrenwand möglich bleiben, ein Wechsel ist nicht erforderlich.

Permanente Stents haben ihre Indikation in der definitiven Behandlung des obstruktiven BPS bei Hochrisikopatienten. Die Applikation ist in erster Linie als Alternative zur Katheterversorgung anzusehen.

**Literatur**

1. Abrams, P., Donovan, J.L., de la Rosette, J.J., Schäfer, W.: International Continence Society „Benign Prostatic Hyperplasia - Study: background, aims and methodology. *Neurourol Urodyn* (1997) 16:79-91.
2. Abrams, P., Schulmann, CC., Vaage, S.: Tamsulosin, a selective alpha 1c-adrenoceptor antagonist: a randomized, controlled trial in patients with benign prostatic „obstruction“ (symptomatic BPH). *European Tamsulosin Study Group. Br J Urol* (1995) 76/3: 325-336.
3. Bach, D.: Placebokontrollierte Langzeittherapiestudie mit Kürbissamenextrakt bei BPH-bedingten Miktionsbeschwerden. *Urologe B* (2000) 40:437-443.
4. Bauer, H.W., Casarosa, C. et al.: Saw palmetto fruit extract for treatment of benign prostatic hyperplasia. Results of a placebo-controlled double-blind study. *MMW Fortschr Med* (1999) 141/25: 62.
5. Becker, H., Ebeling, L.: Konservative Therapie der benignen Prostatatyperplasie (BPH) mit Cernilton. *Urologe B* (1988)28:301-306.
6. Berges, R., Pientka, L.: Management of BPH syndrome in Germany: who is treated and how? *Eur Urol* (1999) 36(Suppl 3): 21-27.
7. Berges, R., Windeler, J., Trampisch, H. et al. :Randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial of beta-sitosterol in patients with benign prostatic hyperplasia. *Lancet* (1995) 345:1529-1532.
8. Boyle, P., Roehrborn, C., Harkaway, R., Logie, J., de la Rosette, J., Emberton, M. : 5-Alpha reductase inhibition provides superior benefits to alpha blockade by preventing AUR and BPH-related surgery. *Eur Urol* (2004) 45(5): 620-626.
9. De Smet P.A.: Herbal remedies. *N Engl J Med* (2002) 19:347(25):2046-56. Review.
10. Djavan, B., Marberger, M.: A meta-analysis on the efficacy and tolerability of alpha-1-adrenoceptor antagonists in patients with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction. *Eur Urol* (1999) 36(1): 1-13.
11. Dreikorn, K.: Phytotherapeutic agents in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Curr Urol Rep* (2000) 1/2: 103-109.
12. Dreikorn K., Berges R., Pientka L., Jonas U.: [Phytotherapy of benign prostatic hyperplasia. Current evidence-based evaluation] *Urologe A*. 2002 Sep;41(5):447-51. Review. German.
13. Emberton, M., Andriole GL., de la Rosette, J.: Benign prostatic hyperplasia: a progressive disease of aging men. *Urology* (2003) 61(2): 267-273.
14. Leitlinien der Deutschen Urologen zur Therapie des benignen Prostatasyndroms (BPS) *Urologe (A)* (2003) 42:722-738.
15. Lopatkin, N., Sivkov, A., Walther, C., Schläfke, S., Medvedev, A., Avdeichuk, J., Golubev, G., Melnik, K., Elenberger, N., Engelmann, U.: Long-term efficacy and safety of a combination of sabal and urtica extract for lower urinary tract symptoms - a placebo-controlled, double-blind, multicenter trial. *World J Urol* (2005) 23: 139-146.
16. Roehrborn, C., McConnell, J.: Etiology, Pathophysiology, Epidemiology and Natural History of Benign Prostatic Hyperplasia. In Walsh, P., Retik, A., Vaughan, E., Wein, A.; editors. *Campbell’s Urology*. 8th ed. Philadelphia: Saunders; (2002) p. 1297-1336.

Der Autor

Priv.-Doz. Dr. med. Jürgen Zumbé



Studium der Humanmedizin an der Universität zu Köln 1975–1981, Klinische Ausbildung und Oberarztstätigkeit am Klinikum Leverkusen 1982–1993, Oberarzt in der Klinik und Poliklinik für Urologie der Universität zu Köln 1994–1997, Habilitation 1998.

Chefarzt der Urologischen Abteilung am Marienkrankenhaus Gelsenkirchen 1997–2001, seit 2001 Leitender Arzt der Klinik für Urologie am Klinikum Leverkusen. Klinische und wissenschaftliche Schwerpunkte: endourologisch/laparoskopische OP-Techniken, alternative Behandlungsmethoden der BPH, Mikrochirurgie.

Mitglied verschiedener deutscher und internationaler Fachgesellschaften, Beiratsmitglied im Arbeitskreis Laparoskopie und Endourologie der Deutschen Gesellschaft für Urologie.

Kontaktadresse:  
 Priv.-Doz. Dr. med. Jürgen Zumbé,  
 Leitender Arzt der Klinik für Urologie, Klinikum Leverkusen,  
 Dhünnberg 60, 51375 Leverkusen, Telefon 0214-13-2389,  
 Fax 0214-13-2385, E-Mail: zumbe@klinikum-lev.de.

# Fortbildungs-Fragebogen 5/2006

Hier finden Sie 8 Fortbildungsfragen zum Hauptartikel. Bei Beantwortung und Faxantwort erhalten Sie einen Fortbildungspunkt auf dem Postweg. Sie erhalten den Fortbildungspunkt für die Kategorie „Bearbeiten von Lektionen“ (rezertifiziert durch die Bundesapothekerkammer, Veranstaltungs-Nr.: BAK 2006/36). Es ist pro Aufgabe nur eine Antwort richtig. Die Lösungen werden Ihnen zusammen mit dem Fortbildungspunkt mitgeteilt. **Bitte tragen Sie unbedingt Ihre Postanschrift und Ihre Telefon-Nummer (für evtl. Rückfragen) in das Faxformblatt ein!** Die Faxnummer lautet: 02 11 / 81-1 47 81.

## 1. Welche medikamentösen Behandlungen spielen in der Therapie des BPS keine Rolle?

- A)  Phytotherapeutika
- B)  Anticholinergika
- C)  Finasterid/Dutasterid
- D)  Alpha-Blocker

## 2. Welche Ursache einer PSA-Erhöhung scheidet differentialdiagnostisch aus?

- A)  Prostatakarzinom
- B)  Prostatitis
- C)  Obstipation
- D)  Finasterid-Therapie

## 3. Welches Wirkprinzip der Phytopharmaka spielt keine Rolle?

- A)  Inhibition der 5-Alpha-Reduktase
- B)  Hemmung der Aromatase
- C)  Reduktion des Dihydrotestosterons
- D)  antiphlogistische und antiödematöse Wirkung

## 4. Welcher Begriff lässt sich nicht LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms) zuordnen?

- A)  Vergrößerung der Prostata
- B)  Obstruktive Miktion
- C)  Prostatakarzinom
- D)  Nykturie

## 5. Der IPSS beschreibt

- A)  den Grad der Prostatavergrößerung
- B)  Symptomatik und Lebensqualität des BPS
- C)  die Harnflussrate nach TURP
- D)  die histologische Klassifikation beim Prostatakarzinom

## 6. Folgendes Phytotherapeutikum wird in der Behandlung des symptomatischen BPS nicht verwendet:

- A)   $\beta$ -Sitosterol
- B)  Kürbiskernextrakt
- C)  Goldrutenkraut
- D)  Sägezahnalmextrakt

## 7. Welcher Alpha-Blocker wurde primär auch in der Behandlung der Hypertonie eingesetzt?

- A)  Tamsulosin
- B)  Terazosin
- C)  Alfuzosin
- D)  Nifedipin

## 8. Über welche Nebenwirkung sollte bei der Behandlung mit Finasterid aufgeklärt werden?

- A)  Hypotone Kreislaufreaktion
- B)  Libidostörung
- C)  Erhöhung des PSA-Wertes
- D)  Haarausfall



**BITTE UNBEDINGT IHRE POSTANSCHRIFT HIER EINTRAGEN!**

---

---

Berufsbezeichnung:  Apotheker/in  PTA

## Ich möchte das Apotheken-Magazin regelmäßig erhalten

Ich abonniere das Apotheken-Magazin zum Jahresvorzugspreis von 25,- EUR (10 Ausgaben inkl. MwSt. und Versand, Inland). Das Abonnement gilt für ein Jahr und kann danach jederzeit gekündigt werden.

Wichtig: Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland.  
Gebr. Storck GmbH & Co. Verlags oHG · Bebelstraße 102 · 46049 Oberhausen  
Telefon 02 08-8 48 02 24 · Fax 02 08-8 48 02 42

Name, Vorname

## Ich möchte den Arzneimittelpass für Schwangere bestellen

Ich bestelle den Arzneimittelpass für Schwangere zum Preis von 10,00 EUR (Einheit mit 50 Stück incl. MWST) plus Versand/Porto (Inland: 2,50 EUR).

Profile - zertifizierte Fortbildung, Gotening 33, 50679 Köln  
profile-fortbildung@t-online.de, Telefon 0172-20 69 667, Fax 01805 060 348 871 35

Straße / Haus-Nr. / PLZ / Ort

Datum / Unterschrift