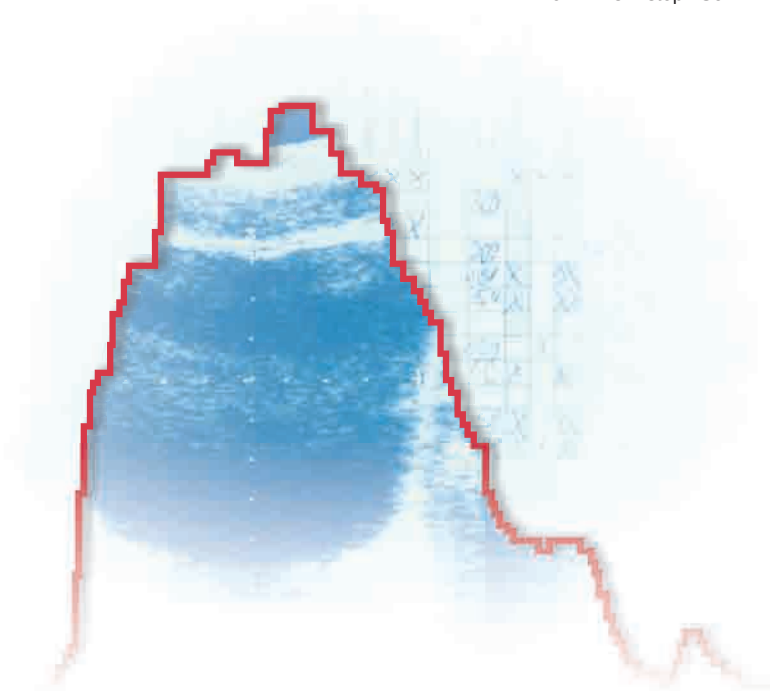


Overactive Bladder - Aktuelle Behandlungs- strategien für die Praxis

2. Auflage

Priv.-Doz. Dr. Christian Hampel

unter Mitarbeit von
Prof. Dr. Stephan Bross
Dr. Nikolaus Gassler
Dr. Ute Grigoleit
Priv.-Doz. Dr. Axel Haferkamp
Prof. Dr. Markus Hohenfellner
Dr. Patrick Honeck
Dr. Daniela Marschall-Kehrel
Dr. Matthias Oelke
Prof. Dr. Jürgen Pannek
Prof. Dr. Daniela Schultz-Lampel
Dr. Michael Seidler
Priv.-Doz. Dr. Christoph Seif



Overactive Bladder - Aktuelle Behandlungs- strategien für die Praxis



UNI-MED Verlag AG
Bremen - London - Boston

Hampel, Christian:

Overactive Bladder - Aktuelle Behandlungsstrategien für die Praxis/Christian Hampel.-

2. Auflage - Bremen: UNI-MED, 2009

(UNI-MED SCIENCE)

ISBN 978-3-8374-5157-3

© 2005, 2009 by UNI-MED Verlag AG, D-28323 Bremen,
International Medical Publishers (London, Boston)
Internet: www.uni-med.de, e-mail: info@uni-med.de

Printed in Europe

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle dadurch begründeten Rechte, insbesondere des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Übersetzung sowie der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Weg bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Die Erkenntnisse der Medizin unterliegen einem ständigen Wandel durch Forschung und klinische Erfahrungen. Die Autoren dieses Werkes haben große Sorgfalt darauf verwendet, daß die gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Das entbindet den Benutzer aber nicht von der Verpflichtung, seine Diagnostik und Therapie in eigener Verantwortung zu bestimmen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, daß es sich um einen freien Warennamen handele.

UNI-MED. Die beste Medizin.

In der Reihe UNI-MED SCIENCE werden aktuelle Forschungsergebnisse zur Diagnostik und Therapie wichtiger Erkrankungen "state of the art" dargestellt. Die Publikationen zeichnen sich durch höchste wissenschaftliche Kompetenz und anspruchsvolle Präsentation aus. Die Autoren sind Meinungsbildner auf ihren Fachgebieten.

Vorwort und Danksagung zur 1. Auflage

Blasenüberaktivität (engl. *Overactive Bladder* = OAB) - Krankheit, Befindlichkeitsstörung oder gar nur Marketing-Idee der Pharmaindustrie in bester Tradition der von Jörg Blech angeprangerten "Krankheits-erfinder"? Die Beleuchtung dieser kontrovers diskutierten Frage ist vor dem Hintergrund immer knapper werdender Ressourcen mindestens so praxisrelevant wie die aktuelle Bewertung von Diagnostik und Therapieoptionen der OAB, und wo sonst ist dafür ein geeigneterer Platz als im Vorwort eines Buches mit dem Titel "Overactive Bladder - Aktuelle Behandlungsstrategien für die Praxis"?

Die Blasenüberaktivität ist definiert als imperativer Harndrang, mit oder ohne Harninkontinenz, gewöhnlich vergesellschaftet mit Pollakisurie und/oder Nykturie, in Abwesenheit einer zugrundeliegenden Infektion oder eindeutig identifizierbaren lokalen, metabolischen, endokrinen oder neurologischen Pathologie. Diesen Symptomkomplex als Syndrom zu bezeichnen, bietet sich zwar an, ist aber streng genommen nicht zulässig, da nicht alle Symptome wie bei einem Syndrom üblich gleichzeitig und vollständig vorhanden sein müssen. Im Gegenteil, das Einzelsymptom des imperativen Harndranges reicht aus, um die Diagnose OAB zu stellen. Da es sich bei Symptomen grundsätzlich um Zustandsbeschreibungen von Patienten handelt, welche sich deutlich von erhobenen Untersuchungsbefunden unterscheiden, genügt für die Symptomerfassung in der Regel die Patientenanamnese und zeitliche Dokumentation der Symptommhäufigkeit mithilfe eines Miktionsstagebuches. Eine weitergehende Diagnostik dient weniger der Diagnosesicherung als vielmehr dem Ausschluß einer Infektion oder einer klar definierten Harnwegspathologie mit ähnlichen Symptomen wie bei der OAB.

Obwohl die Interstitielle Cystitis (IC), die irritative Symptomatik einer subvesikalen Obstruktion etwa im Rahmen einer benignen Prostatahyperplasie (BPH) oder neurogene Erscheinungsformen der Blasenüberaktivität definitionsgemäß nicht als OAB bezeichnet werden dürfen, wurde diesen verschiedenen Pathologien in diesem Buch dennoch breiter Raum eingeräumt, da die initiale konservative Therapie oft symptomorientiert und deckungsgleich mit der OAB-Therapie ist. Überdies ist eine aufwendige Differentialdiagnostik vor Einleitung eines ersten konservativen Behandlungsversuches oft weder praktikabel noch gesundheitsökonomisch zu rechtfertigen. Außerdem - in epidemiologischen Untersuchungen sind IC- und BPH-Patienten genau wie okkult neurogene Patienten größtenteils in der OAB-Prävalenz inkludiert, da ein sicherer Ausschluss dieser Erkrankungen mithilfe eines Fragebogens oder Telefoninterviews (in den meisten Studien die einzige Datenquelle) gar nicht möglich ist.

In der Tat war die Abkehr von der urodynamisch gestützten Diagnose der Detrusor- bzw. Blaseninstabilität hin zur rein symptomatisch definierten Blasenüberaktivität eine der weitreichendsten und für die Pharmaindustrie profitabelsten Entscheidungen der mit Blasenfunktionsstörungen befassten - und in der Internationalen Kontinenzgesellschaft (ICS) organisierten - medizinischen Fachdisziplinen, hat sich doch durch sie nicht nur die Zahl potentieller Patienten, sondern auch die der zur Diagnose und Initialtherapie befähigten Ärzte vervielfacht. Das bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass das Krankheitsbild der Blasenüberaktivität in seiner gesundheitsökonomischen Bedeutung überbewertet und zum Umsatzmotor der Pharmaindustrie instrumentalisiert wurde. Ebenso wenig darf die epidemiologische Beobachtung, dass in Schwellenländern Harninkontinenzprobleme im Allgemeinen und Dranginkontinenzprobleme im Besonderen keine wesentliche Bedeutung haben (die Prävalenzangaben sind durchweg niedriger als in industrialisierten Staaten), zu der falschen Schlußfolgerung führen, Dranginkontinenz und OAB seien Zivilisationserscheinungen einer übersättigten gesundheitsfetischistischen Gesellschaft ohne "echte Probleme". Der volkswirtschaftliche Schaden, der durch Berufsunfähigkeit, Arbeitsausfall oder auch nur verminderte Leistungsfähigkeit von inadäquat behandelten OAB-Patienten entsteht, ist nur schwer abschätzbar, dürfte aber die Behandlungskosten bei weitem übersteigen.

Alloplastische Schlingenoperationen zur Behandlung der weiblichen Belastungsinkontinenz boomen derzeit, wobei einer Zahl implantierter Bänder von über 750.000 eine Gruppe langzeitnachbeobachteter

Patientinnen von lediglich 80 gegenübersteht. Über das tatsächliche Risiko der Entwicklung einer *de novo*-Drangsymptomatik nach einer solchen Operation kann man bestenfalls mutmaßen, zumal die publizierten Komplikationsstatistiken meist aus großen Inkontinenzzentren mit hoher OP-Frequenz und entsprechender Erfahrung stammen ("*Centers of excellence*"), die tatsächliche Operationswirklichkeit in Deutschland (viele Operateure mit niedriger OP-Frequenz) aber nur inadäquat abbilden. Die offenkundige Unterschätzung dieses Problems und die Komplexität von Patienten mit Blasenüberaktivität nach Belastungsincontinenzoperationen haben mich veranlasst, dieser auch in der Literatur unterrepräsentierten pathophysiologischen Entität ein eigenes Kapitel zu widmen.

Um Kostenbegrenzung bemühte Krankenkassen (in nahezu deckungsgleicher Interessenlage mit der Gesundheitspolitik), um Patientenrekrutierung bemühte Ärzte und um Umsatz bemühte Pharmaunternehmen sind die Antipoden eines Beziehungsgefüges, in dessen Mittelpunkt der OAB-Patient vor allem um eines bemüht ist - Lebensqualität. Es stimmt, die Blasenüberaktivität bringt einen Patienten nicht um, aber viele fühlen sich ihres Lebens beraubt (J. Brown). Der plötzliche Harndrang des OAB-Patienten wird nicht umsonst imperativ genannt, er beherrscht im wahrsten Sinne des Wortes (lat. *imperare*: herrschen, beherrschen) sein Leben. Einen Zustand, welcher in seiner Lebensqualitätsbeeinträchtigung schwerer wiegt als der Diabetes mellitus, als marginale Befindlichkeitsstörung zu verharmlosen, trägt dem Problem ebenso wenig Rechnung wie der unkritische Griff des Arztes zum Rezeptblock, um einen zeitintensiven OAB-Patienten abzufertigen. Auch im Sinne einer rationalen Ressourcenbündelung kommen einer genauen Kenntnis der Pathophysiologie und der differentialdiagnostischen Untersuchungsmöglichkeiten sowie der objektiven und unvoreingenommenen Einordnung neuer und neuester Therapieoptionen entscheidende Bedeutung zu. In diesem Zusammenhang verdienen die in Zeiten hektischer Praxisbetriebsamkeit aus der Mode gekommenen Verhaltenstherapien (Trinkmengenadaptation, Toilettentraining, Vermeidungsstrategien) trotz ihres hohen Zeit- und Motivationsaufwandes eine besondere Würdigung.

Die Markteinführung neuer OAB-Medikamente (Solifenacin, Darifenacin, Oxybutynin TDS, Oxybutynin retard) bzw. die klinisch-experimentelle Erprobung invasiver Behandlungen (RTX-Blaseninstillationen, EMDA, Botulinumtoxin-A -Detrusorinjektionen), welche in jüngster Zeit Aufmerksamkeit erregt haben, wecken bei vielen mittlerweile orientierungslos gewordenen Kollegen den Wunsch nach einem aktuellen und praxisnahen Kompendium zur rationalen Diagnostik und Therapie eines Patienten mit Blasenüberaktivität. Bei der Erstellung des Manuskriptes wurde besonderer Wert auf absolute Unabhängigkeit von jeglicher redaktioneller Einflussnahme durch die Industrie gelegt. Dem interessierten Leser sollen Epidemiologie, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie der Blasenüberaktivität seriös und auf der Höhe der Zeit von anerkannten Experten ihrer Subspezialität nahegebracht werden, wodurch nicht nur die Erkrankung in ihrer gesellschaftlichen und gesundheitsökonomischen Bedeutung veranschaulicht, sondern auch eine patientenindividualisierte Abwägung zwischen diagnostischem bzw. therapeutischem Aufwand und zu erwartendem Nutzen erleichtert werden kann.

Als Autoren konnten vor allem Experten gewonnen werden, die einen Generationswechsel in den Bereichen Neurourologie und Blasenfunktionsstörungen versinnbildlichen. Der Leser wird sich davon überzeugen können, dass die Qualität und Aktualität der akademischen Wissensvermittlung unter diesem Generationswechsel keineswegs gelitten hat und kein Anlass zur Sorge um die Zukunft der deutschen Urologie als Meinungsführer und Trendsetter auch im internationalen Vergleich besteht. Allen Coautoren dieses Buches gilt mein herzlicher Dank für ihre hervorragenden Beiträge und disziplinierte redaktionelle Mitarbeit.

Für die aufwendige, layouttechnisch perfekte und sehr zeitnahe Umsetzung des vorliegenden Buchprojektes bin ich dem UNI-MED Verlag und seinen genauso freundlichen wie hilfreichen Mitarbeitern zu großem Dank verpflichtet.

Mainz, im November 2005

Christian Hampel

Vorwort und Danksagung zur 2. Auflage

Πάντα ρεῖ - alles fließt. Dieser Grundgedanke des griechischen Philosophen Heraklit (535-475 v. Chr.) hat in der urologischen Subdisziplin der Blasenfunktionstörungen in doppeltem Sinne Gültigkeit. Neben der angesichts der Literaturvielfalt unerwarteten Popularität der bereits restlos vergriffenen 1. Auflage von "Overactive Bladder - Aktuelle Behandlungsstrategien für die Praxis" rechtfertigen auch die zum Teil rasanten Entwicklungen der letzten drei Jahre eine überarbeitete Neuauflage.

Epidemiologisch hat die EPIC-Studie erstmals die aktuelle OAB-Terminologie berücksichtigt und damit einen wesentlichen Beitrag zur realistischen Einschätzung der gesundheitsökonomischen Bedeutung der Blasenüberaktivität geleistet. Die im Vergleich zu den SIFO- und NOBLE-Vorgängerstudien durchweg niedrigeren OAB-Prävalenzen sind allerdings wenig geeignet, die Marktexpansionshoffnungen und Umsatzerwartungen der Pharmaindustrie zu befördern, weshalb die EPIC-Daten in den einschlägigen OAB-Präsentationen unverdient unterrepräsentiert erscheinen.

Der Siegeszug des Botulinumtoxin A auch auf dem Gebiet der idiopathischen Blasenüberaktivität gehört zu den erstaunlichsten Erfolgsgeschichten in der Urologie und braucht den Vergleich mit dem TVT oder den Phosphodiesteraseinhibitoren nicht zu scheuen. Auch illustriert Botulinumtoxin in eindrucksvoller Weise das Effektivitäts- und Compliance-Dilemma der etablierten Antimuscarinika, indem es trotz fehlender Zulassung und hoher (und von den Kostenträgern nicht immer übernommener) Behandlungskosten flächendeckend und in immer breiterer Indikation zum Einsatz kommt, was nur durch seinen augenscheinlichen Wirksamkeits- und Verträglichkeitsvorsprung erklärbar ist.

Eine kürzlich vorgelegte Studie zur Wirksamkeit von Duloxetin bei OAB wird möglicherweise zu einer Wiederbelebung des SSRI-Einsatzes bei diesen Patienten führen, und auch die Phosphodiesterase-5-Hemmer werden aktuell in großen *Proof of Concept*-Studien auf ihre Wirksamkeit bei Blasenüberaktivität geprüft. Diese neuen pharmakologischen Tendenzen werden in der überarbeiteten Neuauflage ebenso beleuchtet, wie die für die Versorgungspraxis in Deutschland immer bedeutendere Beeinflussung kognitiver Fähigkeiten durch Antimuscarinika insgesamt und bei noch näher zu definierenden Risikogruppen. Wie fundiert die aktuellen (2008) Empfehlungen der *International Consultation on Incontinence* (ICI) sind, Alphablocker nicht zur Reserve-OAB-Behandlung einzusetzen, wird mit Blick auf die Anfechtbarkeit der vorliegenden Studienergebnisse diskutiert.

Obwohl die Europäische Urologische Gesellschaft (EAU) und die ICI ihre Therapieempfehlungen immer mehr nach Kriterien der Evidenzbasierten Medizin (EBM) ausrichten, habe ich in der 2. Auflage bewusst weiterhin auf eine EBM-Orientierung verzichtet. EBM hat bei der Qualitätssicherung und Vergleichbarkeit von Studien unstrittige Meriten erworben, ist aber aus prinzipiellen Gründen nicht auf alle Bereiche der Medizin übertragbar. Konservativen nichtpharmakologischen und chirurgischen Therapieansätzen bleiben schon aufgrund der Unmöglichkeit placebokontrollierter Studien höchste Evidenzgrade verwehrt. In operativen Multicenterstudien mindern operateurabhängige Unterschiede in den Behandlungsergebnissen zwischen den Zentren und geringe Fallzahlen pro Zentrum Studienqualität und Evidenzgrad zusätzlich. Individuelle, wenngleich besonders in unserem chirurgischen Fach essenzielle Werte wie Talent, Ideenreichtum, Entscheidungsfreudigkeit und Verantwortungsbereitschaft werden im EBM-Kosmos konsequent ignoriert. Dabei steht EBM mitunter im Widerspruch zur Behandlungsrealität, beschädigt damit ihre Glaubwürdigkeit und führt ihren eigenen Hegemonialanspruch ad absurdum. Duloxetin und Botulinumtoxin A sind hierfür gute Beispiele. Trotz überzeugender Evidenz (Level 1a) und Grad-A-Empfehlung zur konservativen Behandlung der weiblichen Belastungsinkontinenz hat Duloxetin außerhalb Deutschlands den Test der Zeit nicht bestanden, während Botulinumtoxin A ungeachtet der dürftigen Evidenz und unabhängig von EBM-Empfehlungen und fehlender Zulassung ubiquitäre Verbreitung gefunden hat (s.o.).

Sprunginnovationen wie Botulinumtoxin werden aufgrund anfänglich unvermeidlich dünner Datenlage durch EBM in ihrer Verbreitung behindert, während klinisch oft irrelevante Marginalveränderungen schon aufgrund der für den Nachweis einer statistischen Signifikanz nötigen großen Fallzahlen spielend jede Evidenzhürde nehmen und höchste Empfehlungsgrade erreichen. EBM nivelliert Exzellenz und zelebriert Mittelmaß. In Leitlinien eingebettet entbindet EBM von Eigenverantwortung, verhindert aber gleichzeitig Kreativität und Wagemut zum Wohle der Patienten.

Folgerichtig ist die Evidenzbasierte Medizin eine symbiotische Verbindung mit dem auch in der wissenschaftlichen Forschung immer mehr um sich greifenden Bürokratismus eingegangen. Einerseits gilt EBM als *ex post*-Legitimation bürokratischer Kleingeisterei und Phantasielosigkeit, andererseits ist eine Etablierung und Weiterentwicklung von EBM ohne eine stetig wachsende Administration nicht vorstellbar. Immer höhere Ansprüche an Qualitätsmanagement, Studiendesign, Prüfarztqualifikationen und statistische Power machen im Fall einer angestrebten Maximalevidenz (Level 1a oder 1b) die Inanspruchnahme administrativ agierender "Klinischer Forschungsorganisationen" (CROs) und industrieller oder öffentlicher Drittmittelfinanzierung unumgänglich, wobei besonders ärgert, dass die Administration regelmäßig mehr Studienmittel und Personalressourcen bindet als die ideengebenden oder exekutiv tätigen medizinischen Institutionen. Für die Industrie uninteressante Forschung (etwa an chirurgischen Techniken oder generischen Pharmaka) wird im EBM-Zeitalter infolge mangelhafter finanzieller Unterstützung kaum hohe Evidenzniveaus erreichen können. Es ist an der Zeit, dem Tanz um das goldene EBM-Kalb Einhalt zu gebieten und ihm ein ausgewogeneres Forschungs- und Forschungsbewertungskonzept gegenüberzustellen, damit die Evidenzbasierte Medizin nicht vollends zur *Economy Based Medicine* und damit zu einem reinen Vermarktungswerkzeug der Pharmaindustrie verkommt.

In Anbetracht der wie gewohnt professionellen und layouttechnisch den höchsten Ansprüchen genügenden Umsetzung meines Buches durch den UNI-MED Verlag habe ich keinen Zweifel daran, dass der überarbeiteten 2. Auflage von "Overactive Bladder - Aktuelle Behandlungsstrategien für die Praxis" ein ähnlich großer Erfolg wie der 1. Auflage beschieden ist und bedanke mich erneut, aber nicht weniger herzlich für die exzellente Mitarbeit des UNI-MED Verlags und meiner Co-Autoren.

Mainz, im August 2009

Christian Hampel

Autoren

Prof. Dr. Stephan Bross
Klinikum Bruchsal
Gutleutstr. 1-14
68135 Mannheim
Kap. 3.

Dr. Nikolaus Gassler
Universitätsklinikum Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 110
69120 Heidelberg
Kap. 10.

Dr. Ute Grigoleit
Marienhospital Herne
Widumer Str. 8
44627 Herne
Kap. 7.

Priv.-Doz. Dr. Axel Haferkamp
Universitätsklinikum Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 110
69120 Heidelberg
Kap. 10.

Priv.-Doz. Dr. Christian Hampel
Universitätsklinikum Mainz
Langenbeckstr. 1
55151 Mainz
Kap. 1., 5., 9.

Prof. Dr. Markus Hohenfellner
Universitätsklinikum Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 110
69120 Heidelberg
Kap. 10.

Dr. Patrick Honeck
Klinikum Mannheim GmbH
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3
68135 Mannheim
Kap. 3.

Dr. Daniela Marschall-Kehrel
Im Steinbügel 13
60435 Frankfurt

Kap. 4.

Dr. Matthias Oelke
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover

Kap. 8.

Prof. Dr. Jürgen Pannek
Schweizer Paraplegiker-Zentrum
Guido A. Zäch Str. 1
CH-6207 Nottwil

Kap. 7.

Prof. Dr. Daniela Schultz-Lampel
Klinikum Villingen-Schwenningen GmbH
Röntgenstr. 20
78054 Villingen-Schwenningen

Kap. 2.

Dr. Michael Seidler
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover

Kap. 8.

Priv.-Doz. Dr. Christoph Seif
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
Arnold-Heller-Str. 7
24105 Kiel

Kap. 6.

Inhaltsverzeichnis

1.	Epidemiologie und Ätiologie der Blasenüberaktivität	16
1.1.	Definitionen und Terminologie.....	17
1.2.	Ätiologie	19
1.3.	Epidemiologie	20
1.4.	Schlussfolgerungen.....	24
2.	Basisdiagnostik	28
2.1.	Anamnese	28
2.2.	Körperliche Untersuchung	30
2.3.	Trink- und Blasentagebuch (Miktionsprotokoll)	30
2.4.	Urinuntersuchung	31
2.5.	Sonografie.....	31
2.6.	Uroflowmetrie	33
2.7.	Weiterführende Diagnostik.....	33
2.8.	Fazit zur Diagnostik der überaktiven Blase	34
3.	Urodynamik	36
3.1.	Einleitung	36
3.2.	Nicht-invasive Untersuchungen	36
3.2.1.	Urinuntersuchung.....	36
3.2.2.	Restharnbestimmung	36
3.2.3.	Miktionsprotokoll	36
3.3.	Invasive Untersuchung.....	38
3.3.1.	Zystomanometrie	38
4.	Verhaltenstherapie	44
5.	Medikamentöse Therapie	48
5.1.	Pharmakologische Prinzipien der Detrusorrelaxation und -desensibilisierung	48
5.1.1.	Antimuscarinika.....	48
5.1.2.	Botulinumtoxin A	52
5.1.3.	α -Blocker	53
5.1.4.	β -Mimetika.....	54
5.1.5.	Östrogene	55
5.1.6.	Serotonin-Wiederaufnahmehemmer.....	55
5.1.7.	Vanilloide	57
5.1.8.	Phosphodiesterase-Inhibitoren	58
5.2.	Pharmakologische Beeinflussung der Diurese (Therapie der Nykturie und nächtlichen Inkontinenz)	59
5.2.1.	Desmopressin.....	59
5.3.	Zukünftige Entwicklungen der pharmakologischen Therapie der Blasenüberaktivität	60

6.	Elektrostimulation zur Therapie der überaktiven Harnblase	64
6.1.	Wirkmechanismus	64
6.2.	Intermittierende Elektrostimulation zur Therapie der überaktiven Harnblase.....	65
6.2.1.	Analstimulation, Transvaginale Stimulation, penile/kitorale Stimulation	65
6.3.	Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS) und SANS (Stoller Afferent Nerve Stimulation)	66
6.4.	Chronische Elektrostimulation zur Therapie der überaktiven Harnblase	67
6.4.1.	Sakrale Neuromodulation	67
7.	Neurogene Blasenüberaktivität	74
7.1.	Steuerung der Blasenfunktion.....	74
7.2.	Diagnostik der neurogenen Blasenüberaktivität	75
7.3.	Neurogene Blasenüberaktivität bei speziellen Krankheitsbildern	76
7.3.1.	Rückenmarkverletzung	76
7.3.2.	Spina bifida	78
7.3.3.	Bandscheibenvorfall.....	78
7.3.4.	Apoplex.....	78
7.3.5.	Multiple Sklerose.....	79
7.3.6.	Morbus Parkinson	79
7.3.7.	Diabetes mellitus.....	79
8.	Überaktive Blase oder Detrusorüberaktivität bei Blasenauslassobstruktion	84
8.1.	Definitionen	84
8.2.	Pathophysiologie	84
8.3.	Diagnostik.....	87
8.4.	Therapie.....	88
8.4.1.	Therapie der überaktiven Blase bei Männern ohne BOO	88
8.4.2.	Therapie der überaktiven Blase bei Männern mit BOO	91
8.5.	Zusammenfassung.....	94
8.6.	Literatur	94
9.	Blasenüberaktivität als Operationsfolge	98
10.	Blasenüberaktivität und spezifische Therapie bei interstitieller Zystitis	106
10.1.	Blasenüberaktivität bei interstitieller Zystitis (IC)	106
10.1.1.	Einführung und Epidemiologie.....	106
10.1.2.	Krankheitsverlauf	106
10.1.3.	Lebensqualität.....	107
10.1.4.	Morphologie und Pathogenese	107
10.1.4.1.	Pathologische Befunde.....	107
10.1.4.2.	Hypothesen.....	108
10.1.5.	Diagnose der Interstitiellen Zystitis	110
10.1.6.	Literatur	111