

Journal für

# Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

## **Blasenfunktionsstörungen bei Multipler Sklerose: Management**

Madersbacher H, Berger T, Mair D

Fuchs S, Guger M, Klingler H

Primus G, Ransmayr G, Riedl C

Schnider P

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2011; 18 (2)*

*(Ausgabe für Österreich), 17-26*

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2011; 18 (2)*

*(Ausgabe für Schweiz), 18-27*

Homepage:

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

Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/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. G 2022031116 M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

## 2013: Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

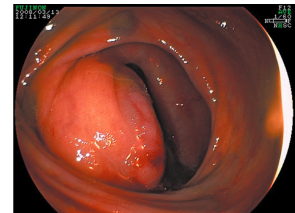
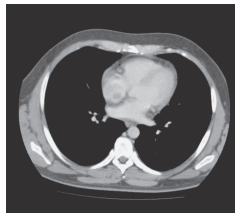
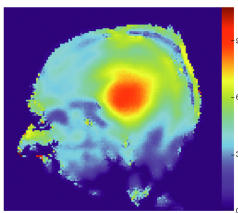
Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

Bestehende Abonnements bleiben aufrecht.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank mit zahlreichen Artikeln, Fallberichten und Abbildungen – teilweise durch Videoclips unterstützt!



[BILDDATENBANK](#)

[ARTIKELDATENBANK](#)

[FALLBERICHTE](#)

# Blasenfunktionsstörungen bei Multipler Sklerose: Management\*

H. Madersbacher<sup>1</sup>, T. Berger<sup>2</sup>, D. Mair<sup>1</sup>, S. Fuchs<sup>3</sup>, M. Guger<sup>5</sup>, H. Klingler<sup>6</sup>, G. Primus<sup>4</sup>, G. Ransmayr<sup>5</sup>, C. Riedl<sup>7</sup>, P. Schneider<sup>8</sup>

## Arbeitsgruppe Blasenfunktionsstörung bei MS

### Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	Antimuskarinika
2. Diagnostik – „Was soll wer wann tun?“	Botulinumtoxin-A
2.1. Gezielte Anamnese	Desmopressin
2.2. Harnuntersuchung	Diuretika
2.3. Restharnbestimmung	Cannabis
2.4. Ausfüllen eines Miktionsprotokolls/Blasentagebuches	4.4. Elektrische Neuromodulation des Detrusorreflexes
2.5. Blasenentleerungsprotokoll/Blasentagebuch	5. Management bei Restharn
2.6. (Video-) Urodynamische Untersuchung	5.1. Verhaltenstherapeutische Maßnahmen
3. Komplikationen durch eine neurogene Blase bei MS	5.2. Medikamentöse Behandlung
4. Management der neurogenen Blase bei MS	5.3. Intermittierender (Selbst-) Katheterismus
4.1. Lifestyle-Interventionen	5.4. Dauerharnableitung
Flüssigkeitszufuhr	6. Management von Harnwegsinfekten
4.2. Verhaltenstherapeutische Maßnahmen	7. Management bei Harninkontinenz
Beckenbodenreduktion	7.1. Hilfsmittel
Miktionstraining	7.2. Operationen zur Harnableitung
Toiletentraining	8. Keine Angst vor intermittierendem Selbstkatheterismus
4.3. Medikamentöse Therapie bei Symptomen der überaktiven Blase	9. Anhang 1 und 2

## ■ 1. Einleitung

Multiple Sklerose (MS) ist die häufigste neurologische Systemerkrankung des jüngeren Erwachsenenalters und kann je nach Verlauf zu schweren Ausfallserscheinungen führen. In Österreich sind etwa 8000 Personen betroffen. 50–90 % der Patienten leiden im Laufe ihrer MS an Harnblasenfunktionsstörungen [1]. Diese werden von den Betroffenen, entsprechend einer Umfrage in Österreich, nach Müdigkeit und Muskelschwäche als dritthäufigste Ursache für die Beeinträchtigung ihrer sozialen Aktivitäten genannt [2].

Eingelangt am 13. Dezember 2010; angenommen am 20. Dezember 2010

\* Dieser Text ist das Resultat von 2 Treffen, bei denen Neurologen und Urologen die Thematik diskutierten. Teilgenommen haben: T. Berger, Innsbruck; D. Christoeffl, Hermagor; C. Franta, St. Pölten; S. Fuchs, Graz; M. Guger und A. Hochmuth, Linz; C. Klingler, Wien; D. Mair, Innsbruck; C. Pitzler, Klagenfurt; G. Primus, Graz; G. Ransmayr, Linz; C. Riedl, Baden; P. Schneider, Wiener Neustadt; K. Vass, Wien.

Unterstützt durch einen „unrestricted grant“ der Firma Allergan

Aus der <sup>1</sup>Neuro-Urologischen Ambulanz, LKH-Universitätsklinik Innsbruck; <sup>2</sup>Universitätsklinik für Neurologie, Medizinische Universität Innsbruck; <sup>3</sup>Neurologischen Klinik, Medizinische Universität Graz; <sup>4</sup>Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Graz; <sup>5</sup>Abteilung für Neurologie und Psychiatrie, AKH Linz; <sup>6</sup>Universitätsklinik für Urologie, AKH Wien; <sup>7</sup>Abteilung für Urologie, Landeskrankenhaus Thermenregion Baden und dem <sup>8</sup>LKH Grimmerstein Hohegg

**Korrespondenzadresse:** Univ.-Prof. Dr. med. Helmut Madersbacher, Neuro-Urologische Ambulanz, Klinik für Neurologie, LKH Universitätsklinik Innsbruck, A-6020 Innsbruck, Anichstraße 30; E-Mail: helmut.madersbacher@tilak.at

80 % der Betroffenen leiden unter einer überaktiven Blase, gekennzeichnet durch starken, kaum oder nicht unterdrückbaren Harndrang, häufige Blasenentleerungen tagsüber und/oder nachts sowie Dranginkontinenz, ausgelöst durch eine Detrusorüberaktivität. 45 % der Betroffenen haben die Symptome der überaktiven Blase ohne gleichzeitig erschwerte Blasenentleerung, bei 35 % ist sie mit einer erschwerten Blasenentleerung mit oder ohne Restharn kombiniert, bei weiteren 15 % steht die erschwerte Harnentleerung im Vordergrund, 5 % geben keine urologischen Beschwerden an. 25 % der MS-Kranken mit urologischen Beschwerden leiden unter unfreiwilligem Harnabgang, in erster Linie an einer Dranginkontinenz. Laut einer Studie von Mahajan et al. [3] verwendete 1/3 der Patienten einen Katheter (davon 2/3 den intermittierenden Selbstkatheterismus, 1/3 Dauerharnableitung). Infekte der ableitenden Harnwege sind eine häufige Folge der Blasenentleerungsstörung.

Die seit Langem bekannte Korrelation zwischen spastischer Gangstörung und dem Auftreten von Harnblasenfunktionsstörungen weist darauf hin, dass es in erster Linie spinale Herde sind, die zu den urologischen Symptomen führen [4]. Bei Progredienz der MS verschlechtert sich auch die Harnblasenentleerung. Im Gegensatz zu posttraumatischen spinalen Läsionen führt die Harnblasenentleerungsstörung bei MS deutlich seltener zu Veränderungen am oberen Harntrakt, vielmehr sind es die Symptome der überaktiven Blase, die Drang-

inkontinenz und die erschwerte Blasenentleerung, die MS-Patienten in ihrer Lebensqualität erheblich beeinträchtigen [5, 6]. Dazu kommt, dass wiederholte, insbesondere fieberhafte Harnwegsinfektionen, MS-Symptome (vor allem die Spastizität), verschlechtern können. Im Endstadium sind sie in etwa 8 % der Betroffenen auch für den Tod mitverantwortlich.

Die „Expanded Disability Status Scale“ (EDSS), die den Behinderungsgrad bei MS beschreibt und in dem auch Blasenfunktionsstörungen erfasst werden, bildet deren Art und das Ausmaß allerdings nicht ausreichend ab. Ergänzende klinisch-neurologische (vor allem der sakralen Segmente inklusive Beckenbodenfunktion) und urologische Untersuchungen sind angezeigt [7]. Die entsprechende Behandlung der urologischen Symptome verbessert nicht nur die Lebensqualität der Betroffenen, sondern erleichtert auch die Pflege und spart Kosten.

Grundlage für die folgenden Empfehlungen zum Management von urologischen Beschwerden bei MS sind ein rezenter britischer Konsensusbericht [8], die Empfehlungen der „International Francophone Neuro-Urological Expert Study Group“ (GENULF) [9] sowie eigene Erfahrungen der an diesem Konsensus beteiligten Autoren [10].

## ■ 2. Diagnostik – „Wer soll was wann tun?“

MS-Betroffene müssen gezielt nach Symptomen einer Harnblasenstörung gefragt werden (Anhang 1).

Jeder MS-Patient, der über Harnblasenbeschwerden („Lower Urinary Tract Symptoms“ – LUTS) klagt, muss von einem Arzt, der mit den Auswirkungen der MS auf den Harntrakt vertraut ist, deswegen abgeklärt und ggfs. behandelt werden. Auch sollten alle Patienten, die bereits wegen Harntraktsbeschwerden in Behandlung stehen, bei Kontrollen nach neuen oder sich ändernden Harntraktssymptomen evaluiert werden.

Funktionsstörungen des unteren Harntrakts bewirken: (1) Störungen der Speicherphase der Harnblase – gekennzeichnet durch gehäuften, schwer oder nicht unterdrückbaren Harnrang, tagsüber und/oder nachts, und unfreiwilligen Harnabgang (Dranginkontinenz) – sowie (2) Symptome der gestörten Blasenentleerung – erschwerte Harnentleerung, verzögerter Beginn, Strahlabschwächung und Strahlunterbrechung sowie das Gefühl der unvollständigen Blasenentleerung. Schmerzen bei der Blasenentleerung weisen auf einen möglichen Harnwegsinfekt hin. Beide Symptomgruppen können alleine oder auch gemeinsam auftreten, wobei die eine oder andere klinisch im Vordergrund stehen kann.

Die **Basisdiagnostik** umfasst die gezielte Abfrage nach Symptomen einer gestörten Speicher- und/oder Entleerungsphase (siehe oben), die Harnuntersuchung, die Restharnevaluierung, das Blasenentleerungsprotokoll und wenn möglich eine gezielte neuro-urologische Untersuchung (Anhang 2). In der Folge werden diese Untersuchungen mit Verweis auf diejenigen aufgeführt, welche sie durchführen können und sollten (**A** – Allgemeinmediziner; **Nn** – niedergelassener Neurologe; **Nz** – neurologisches Zentrum; **U** – Urologe).

### 2.1 Gezielte Anamnese (A; Nn; Nz; U)

Nach dem Erfassen der MS-Symptomatik, insbesondere der Gangprobleme, sollte die Blasenfunktion spezifisch abgefragt werden. Symptome einer gestörten Speicher- oder Entleerungsphase sind zu erheben (siehe oben und Anhang 1) und eingenommene Medikamente zu dokumentieren. Auch nach Sexualfunktionsstörungen sollte gefragt werden, zumal eine Korrelation mit Blasenfunktionsstörungen besteht.

Bei der klinisch neuro-urologischen Untersuchung sollte insbesondere der Unterbauch palpirt, ggfs. auch perkutiert werden (volle Blase?), die Sensitivität in den sakralen Dermatomen S3–S5 (Reithose) auf Schmerz und Berührung geprüft, der anale Sphinkertonus durch eine Rektaluntersuchung evaluiert, die Möglichkeit zur Willkürkontraktion des Sphinkter ani sowie der Bulbocavernosusreflex – Kneifen von Glans/Klitoris führt normalerweise zu einer reflektorischen Kontraktion des Sphinkter ani – geprüft und bei der Rektaluntersuchung auf Stuhlimpaktion geachtet werden.

### 2.2 Harnuntersuchung (A; Nn; Nz; U)

Sie ist zum Ausschluss/Erfassung eines Harnwegsinfekts unerlässlich und wird mittels Streifentest (Harnstix) oder Laboruntersuchung durchgeführt. Bei Männern und bei Frauen wird primär Mittelstrahlurin verwendet. Bei Frauen wird bei pathologischem Befund des Mittelstrahlharns zum Ausschluss einer Kontamination bzw. zur Verifizierung eines Harnwegsinfekts die Harngewinnung durch Katheterismus angeschlossen.

Bei unauffälligem Streifentest liegt die Wahrscheinlichkeit, dass kein Harnwegsinfekt vorliegt, bei > 98 %. Bei positivem Streifentest liegt die Wahrscheinlichkeit eines Harnwegsinfekts bei 50 % und sollte durch das Anlegen einer Harnkultur (beim Mann Mittelstrahlharn, bei der Frau Katheterharn) verifiziert werden.

Bei positivem Blutbefund im Harn (Makro-, Mikrohämaturie) ohne gleichzeitig bestehendem Harnwegsinfekt oder bei persistierender Hämaturie nach Abklingen eines Harnwegsinfekts ist eine weiterführende Untersuchung durch einen Urologen notwendig.

### 2.3 Restharnbestimmung (Nz, A beim Spezialisten veranlassen; Nn; U)

Normalerweise wird die Blase restharnfrei entleert. Da unvollständige Blasenentleerung bei MS häufig vorkommt, ist die Blase hinsichtlich Restharnbildung zu überwachen. Restharn von > 30 % der Blasenkapazität oder ca. 200 ml erfordert eine entsprechende Behandlung. Ein pathologischer Befund gilt nur bei 2 annähernd identen Restharnmessungen als bewiesen. Die Untersuchung auf Restharn sollte vor Therapiebeginn, insbesondere vor, aber auch während der Behandlung mit Antimuskarinika, wenn möglich mittels Sonographie kontrolliert werden. Auch bei wiederholten Harnwegsinfektionen sollte der Restharn überprüft werden.

### 2.4 Blasenentleerungsprotokoll/Blasentagebuch (A; Nn; Nz; U)

Ein Protokoll über die Blasenentleerung ist ein ausgezeichnetes Instrument zur Evaluierung der Harnblasenfunktion der





Hinweise für einen spastischen Schließmuskel während der Blasenentleerung (Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie) lassen sich entweder durch ein gleichzeitig aufgezeichnetes EMG des Beckenbodens (über Oberflächenelektroden) oder videographisch durch Beobachtung der Konfiguration der hinteren Harnröhre während der Miktion erfassen.

Obwohl das Risiko der Schädigung des oberen Harntrakts durch eine neurogene Blasenfunktionsstörung bei MS relativ gering ist und das britische Konsensuspapier keine routinemäßige Durchführung einer video-urodynamischen Untersuchung fordert, schließen wir uns den Empfehlungen der französischen Arbeitsgruppe an, die bei jedem MS-Patienten mit einer Harnblasensymptomatik neben einer Ultraschalluntersuchung des Harntrakts auch eine urodynamische Untersuchung fordert. Die urodynamische Untersuchung ermöglicht es, die zugrundeliegende Pathophysiologie besser zu verstehen und so differenziert behandeln zu können. Die häufigste urodynamische Diagnose ist bei 65 % der MS-Patienten eine Detrusorüberaktivität, eine Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie besteht bei etwa 35 % und eine Detrusorschwäche bei etwa 25 %. Die Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie nimmt mit der Dauer und der Progredienz einer MS-Erkrankung zu: Sie fand sich in 13 % der Patienten 4 Jahre nach MS-Beginn, aber in 48 % nach 19 Jahren Krankheitsdauer [9]. Es besteht keine Einigkeit darin, ob eine Korrelation zwischen bestimmten Lokalisationen der MS-Läsionen und den Blasen-/Sphinkterdysfunktionsmustern besteht [10].

### ■ 3. Komplikationen durch eine neurogene Blase bei MS

Harnwegsinfektionen treten bei jedem 3. MS-Patienten auf, bei 42 % der Frauen und bei 17 % der Männer [11]. Häufige Ursachen für den Harnwegsinfekt sind Restharn, hohe Drücke in der Harnblase bei Speicherung (sogenannte „Low-Compliance“-Blase) und/oder Entleerung (physiologischer Detrusordruck bei der Blasenentleerung beim Mann maximal 70 cm H<sub>2</sub>O, bei der Frau maximal 50 cm H<sub>2</sub>O) sowie jede Form einer Dauerharnableitung.

Komplikationen des oberen Harntrakts finden sich bei etwa 12 % der MS-Patienten, am häufigsten eine Pyelonephritis, viel seltener entzündungsbedingte Steine. Risikofaktoren für das Auftreten von Veränderungen am oberen Harntrakt sind die zunehmende Erkrankungsdauer, das höhere Alter sowie pontine und/oder spinale Läsionen.

Anders als beim posttraumatischen Querschnittgelähmten besteht bei der MS keine Korrelation zwischen Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie und Harntraktkomplikationen. Ein gesicherter Risikofaktor sowohl für den unteren als auch für den oberen Harntrakt ist jedoch die Dauerharnableitung. In den „Richtlinien der französischen Arbeitsgruppe“ werden 3 durch Literatur belegte Risikofaktoren, angeführt: (1) Die Dauer der MS-Erkrankung, insbesondere bei einer Krankheitsdauer > 15 Jahre, (2) eine Dauerharnableitung sowie (3) hohe Blasendrucke in der Speicher- und Entleerungsphase. Für Männer mit MS ist das Risiko von Harntraktkomplikationen größer (infolge eines strafferen Beckenbodens wird

eine Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie stärker wirksam, Komorbidität Prostata).

### ■ 4. Management der neurogenen Blase bei MS

#### 4.1 Lifestyle-Interventionen

##### Flüssigkeitszufuhr

Auf der Basis eines Trink- und Entleerungsprotokolls sollte eine Harnausscheidung von 1–1,5 l in 24 Stunden erreicht werden. Zu wenig trinken fördert Verstopfung, zuviel erschwert die Behandlung von Symptomen der überaktiven Blase. Reduktion von Koffein und kohlen säurehaltigen Getränken kann, wenn auch nicht speziell bei MS-Kranken bewiesen, generell gehäuften und imperativen Drang bessern.

#### 4.2 Verhaltenstherapeutische Maßnahmen

##### Beckenbodenreduktion

Auch bei MS-Patienten kann zumindest im Anfangsstadium bei einer überaktiven Blase durch gezielte Kontraktion des Beckenbodens reflektorisch eine Relaxation des überaktiven Detrusors erreicht und damit imperativer Drang und Dranginkontinenz bis zu einem gewissen Grade beherrscht werden. Dies sollte unter physiotherapeutischer Anleitung und Kontrolle (mit oder ohne Biofeedback) trainiert werden. Durch die verstärkte Afferentierung im N. pudendus kommt es dadurch reflektorisch zur Relaxation des Detrusors.

##### Miktionstraining (Abb. 2)

Basierend auf einem Blasenentleerungsprotokoll sollte die Harnblase, wenn möglich, vor Erreichen des kritischen Füllungsvolumens willkürlich entleert werden, bzw. bei Auftreten von imperativem Drang durch aktives Anspannen des Beckenbodens der überaktive Detrusor unter Kontrolle gebracht und damit die drohende Miktion verhindert bzw. hinausgeschoben werden. Voraussetzung für ein Beckenbodentraining ist die Fähigkeit zur Willkürkontraktion des Beckenbodens (siehe Beckenbodenreduktion).

##### Toilettentraining

Ist eine Willkürsteuerung des Detrusors nicht mehr möglich, so sollte versucht werden, basierend auf dem Miktionsprotokoll bzw. Blasentagebuch, den Harn in regelmäßigen Abständen, etwa 2-stündlich, auch wenn noch kein Harndrang vorhanden ist, zu entleeren, um so dem unfreiwilligen Harnabgang zuvorzukommen. Mitunter kann auch die Miktion durch suprapubisches Triggern (Beklopfen der suprapubischen Gegend) vorzeitig induziert werden.

#### 4.3 Medikamentöse Therapie bei Symptomen der überaktiven Blase

##### Antimuskarinika (Anticholinergika)

Die Therapie der ersten Wahl sind Antimuskarinika [12] – der Begriff Antimuskarinika ist pharmakologisch exakter als der Begriff Anticholinergika und wird deshalb in der Literatur zunehmend verwendet –, die bei neurogener Detrusorüberaktivität die Blasenkapazität um etwa 1/3 vergrößern und die

**Kontinenztraining**

Damit Sie die Blase wieder kontrollieren können, muss sich die Harnblase wieder so dehnen, dass sie ein Füllungsvolumen von etwa 300 ml halten kann, ohne dass Harndrang verspürt wird. Das ist durch ein entsprechendes Training zu erreichen. Dabei ist es wichtig, dass sich Ihre Blase immer wieder mit Harn füllt. Weniger zu trinken ist deshalb nicht sinnvoll. Sie sollten nicht mehr, aber auch nicht weniger als normal (1500 ml) trinken.

Sie sollten jeweils die Uhrzeiten eintragen, zu denen Sie normal auf der Toilette Ihre Blase entleeren und die entleerte Harnmenge notieren und jene Zeiten, zu denen Sie unfreiwillig einnässen.

**Tipps zum Kontinenztraining**

Wenn Sie Harndrang verspüren, so versuchen Sie den Harndrang zurückzuhalten. Dazu ist folgender Trick hilfreich:

Laufen Sie bei starkem Harndrang nicht immer sofort zur Toilette. Bleiben Sie ruhig sitzen oder stehen und versuchen Sie dabei den Beckenboden zu kontrahieren, so wie es Ihnen gezeigt wurde. Durch Kneifen des Beckenbodens kann man die Blase beruhigen. Warten Sie sitzend oder stehend bis der Harndrang abklingt und suchen Sie erst dann in Ruhe die Toilette zur Blasenentleerung auf. Am Anfang ist es schwierig, den Harndrang zu unterdrücken; mit Übung und Training werden Sie es jedoch schaffen.

Wenn Sie nachts durch die volle Blase geweckt werden und Harndrang verspüren, dann sollten Sie bald zur Toilette gehen, da Sie ständiger Harndrang am Weiterschlafen hindert.

Zur Unterstützung des Kontinenztrainings werden heute im Allgemeinen Medikamente verordnet, sie beruhigen die Blase und vergrößern sie, sodass Sie leichter und mehr Harn halten können.

**Zur Erinnerung**

Durch dieses Kontinenztraining werden Sie Ihre Blase besser steuern können. Das Kontinenztraining ist am Anfang schwierig, mit zunehmender Übung werden Sie jedoch lernen, Ihre Blase wieder zu beherrschen.

Bei Unklarheiten fragen Sie den Arzt, die Schwester oder den Pfleger.

Abbildung 2: Kontinenztraining.

Kontraktilität um etwa  $\frac{1}{3}$  reduzieren [13]. Eine flexible Dosierung mit Dosissteigerung ist sinnvoll, da bei neurogener Detrusorüberaktivität höhere Dosen erforderlich sein können.

Es sollten jene Antimuskarinika Anwendung finden, die nicht, oder in nur geringem Ausmaß die Blut-Hirn-Schranke passieren und möglichst wenig an M1-Rezeptoren (im Gehirn wichtig für die Gedächtnisfunktion) gebunden werden, wobei anzunehmen ist, dass gerade bei MS die Blut-Hirn-Schranke permeabel wird. Oral gegebenes Oxybutynin passiert die Blut-Hirn-Schranke und führt zu ZNS-Nebenwirkungen wie Vergesslichkeit, Halluzination und Delirium – Folgen, die möglicherweise bei Applikation mittels Pflaster oder Gel aufgrund des veränderten Resorptionsweges nicht oder in geringerem Maße auftreten. In Fallberichten wurde auch über ZNS-Nebenwirkungen unter Tolterodin berichtet. Zu bevorzugen sind deshalb Substanzen wie Darifenacin und Solifenacin (werden weniger an M1-Rezeptoren gebunden als andere Antimuskarinika) sowie Trospium, das eine intakte Blut-Hirn-Schranke nicht durchdringt [14].

Antimuskarinika sind dann indiziert, wenn der Restharn < 100 ml beträgt bzw. unter Therapie unter diesem Wert bleibt. Steigt er deutlich > 200 ml an, sind flankierende Maßnahmen wie der Katheterismus erforderlich (siehe unten).

Die Tabelle 1 informiert über die Zuordnung verschiedener Antimuskarinika (Anticholinergika) zu den jeweiligen „Boxen“ in Österreich.

**Tabelle 1:** Zuordnung verschiedener Antimuskarinika (Anticholinergika) zu den jeweiligen „Boxen“ in Österreich

Anticholinergika		
GRÜNE BOX		
Trospiumchlorid* (Spasmo-lyt® 20 mg, Inkontan® 15 mg, 30 mg)	1–3× tgl. unzerkaut ca. ½ Stunde vor dem Essen	15–60 mg/d
Trospiumchlorid retard (Urivesc® 60 mg)	1× tgl. unzerkaut ca. ½ Stunde vor dem Essen	60 mg/d
Oxybutynin IR (Ditropan® 5 mg, Detrusan®, verschiedene Oxybutynin-Generika)	2–3× tgl. unabhängig vom Essen	5–15 mg/d
Tolterodin (Detrusitol® 1 mg, 2 mg)	2–3× tgl. unabhängig vom Essen	2–4 mg/d
HELLGELBE BOX		
Solifenacin (Vesicare® 5 mg, 10 mg)	1× tgl. unabhängig vom Essen	5–10 mg/d
Oxybutynin transdermal TDS (Kentera®)	alle 3–4 Tage ein Pflaster anwenden	3,9 mg/d
ROTE BOX – NO BOX		
Tolterodin retard (Detrusitol® 4 mg)	1× tgl. unabhängig vom Essen	4 mg/d
Oxybutynin retard	in Österreich nicht erhältlich	
Fesoterodin (Toviaz® 4 mg, 8 mg)	1× tgl. unabhängig vom Essen	4–8 mg/d
Propiverin (Miktonorm® 15 mg, Miktonorm Uno® 30 mg, Miktonetten® 5 mg)	in Österreich nicht erhältlich 2–3× tgl. unabhängig vom Essen 1× tgl. unabhängig vom Essen 1–2× tgl. unabhängig vom Essen	15–45 mg/d 60 mg/d 5–10 mg/d
Darifenacin	in Österreich nicht erhältlich	

\* Trospiumchlorid 20 mg ist als Spasmo-Urgenin® Neo in der Schweiz erhältlich (Dosierung 2× täglich 20 mg vor dem Essen)

**Botulinumtoxin-A**

Es besteht heute Übereinstimmung, dass Injektionen von Botulinumtoxin-A in den Detrusor bei neurogener Detrusorüberaktivität wirksam sind [1]. Trotz der relativ kleinen Zahl von MS-Patienten in 2 placebokontrollierten Studien [14, 15], zeigen die Studien und die klinische Erfahrung, dass Botulinumtoxin-Injektionen bei MS-bedingter Detrusorüberaktivität die Symptome, die urodynamischen Befunde und die Lebensqualität dieser Patienten durch eine temporäre, teilweise oder komplette und dosisabhängige Lähmung des Detrusors deutlich bessern. Das Ausmaß der Detrusorrelaxation ist dosisabhängig, mitunter kann schon eine niedrige Dosis von Botox®, z. B. 100 E, zu ausreichender Detrusorrelaxation bei gleichzeitiger Erhaltung einer ausreichenden Spontanmiktions führen [4].

Führt die Botulinumtoxin-A-Therapie zur Harnretention oder zu nicht tolerierbaren Restharmen, ist bei diesen Patienten die Blasenentleerung durch intermittierenden (Selbst-)Katheterismus notwendig. Die dadurch wieder erreichte Kontinenz mit der Möglichkeit, die Harnentleerung mittels Katheter zeitlich und örtlich gezielt durchführen zu können, verbessert die Lebensqualität zuvor hochgradig inkontinenter MS-Patienten signifikant. Darüber hinaus bleiben durch die Anwendung von Botulinumtoxin-A den Patienten die vielfältigen und subjektiv sehr belastenden Nebenwirkungen der Antimuskarinika [12] erspart.

Auch bei Dauerkatheträgern, bei denen eine bestehende Detrusorüberaktivität zu unfreiwilligem Harnabgang neben

dem Katheter führen kann, kann die Ruhigstellung der Harnblase mittels Botulinumtoxin-A die Situation wesentlich verbessern.

Bei der Anwendung von Botulinumtoxin-A bei neurogener Detrusorüberaktivität handelt es sich zur Zeit noch um eine „Off-label“-Anwendung. Die Patienten müssen darüber aufgeklärt werden. Eine weltweit durchgeführte, placebokontrollierte Studie zur Botulinumtoxintherapie bei neurogener Detrusorüberaktivität könnte jedoch in absehbarer Zeit zur Registrierung der Substanz auch für diese Indikation führen.

#### *Systemische Nebenwirkungen*

Neben möglicher Schwächung benachbarter Muskeln kann es sehr selten zu systemischen Nebenwirkungen nach therapeutischer Botulinumtoxingabe kommen. In einer Reihe von Untersuchungen wurden systemische subklinische Nebenwirkungen auf gastrointestinale, kardiovaskuläre und respiratorische Reflexbögen beschrieben [16, 17]. Das Österreichische Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen hat im Jahre 2007 eine Mitteilung über das Risiko unerwünschter Ereignisse aufgrund der Ausbreitung des Botulinumtoxins an behandlungsferne Organsysteme herausgegeben [17, 18].

Manifeste klinische Nebenwirkungen im Sinne einer allgemeinen Muskelschwäche, Zunahme einer bestehenden Schluckstörung mit Aspiration oder Harnverhalt nach Injektionen in Arm- oder Beinmuskeln wurden berichtet [2]. Bei der Indikation Blasenfunktionsstörungen wurde in Einzelfällen über allgemeine Muskelschwäche berichtet [6]. Besondere Vorsicht ist bei Dysphagie oder Aspiration in der Anamnese sowie bei langjährigen MS-Patienten mit hohen EDSS geboten, da neben einer Blasenstörung auch eine Reihe anderer Organsysteme (Schluckapparat, Atemmuskulatur, Extremitätenmuskulatur) bereits grenzkompensiert sein können.

#### Desmopressin

Durch die abendliche Einnahme von Desmopressin (DDAVP 100–400 ng) wird die nächtliche Harnausscheidung reduziert, damit die Nykturie und nächtliches Einnässen, insbesondere bei nächtlicher Polyurie (Nachharnausscheidung > 1/3 der 24 h Harnausscheidung lt. Miktionsprotokoll) günstig beeinflusst werden [18, 19]. Bei Überdosierung/kontinuierlicher Gabe besteht die Gefahr der Wasserintoxikation mit lebensbedrohlichen Zustandsbildern.

#### Diuretika

Als Alternative zu Desmopressin kann insbesondere bei bestehender nächtlicher Polyurie, durch die nachmittäglicher Gabe eines rasch wirksamen Diuretikums (Furosemid), die nächtliche Harnausscheidung reduziert und damit eine Nykturie erheblich verbessert werden.

#### Cannabis

Cannabis kann nicht nur die Spastizität der Extremitäten, sondern auch eine überaktive Blase günstig beeinflussen [6], die Cannabinoide sind jedoch für diese Indikation nicht registriert.

## 4.4 Elektrische Neuromodulation des Detrusorreflexes

Die elektrische Stimulation von afferenten Bahnen im N. pudendus, nicht-invasiv durch Reizung des N. dorsalis penis bzw. des N. clitoridis, oder invasiv durch sakrale Neuromodulation, führt zu einer Relaxation des überaktiven Detrusors und wurde bei einer kleinen Zahl von MS-Patienten unter kontrollierten Bedingungen angewandt. Die nicht-invasive Methode verlangt allerdings eine hohe Compliance des Patienten, die invasive Methode ist kostenaufwendig und vor allem bei MS mit progredientem Verlauf nicht indiziert [8, 10].

Zusammenfassend sind Antimuskarinika die Therapie der ersten Wahl bei überaktiver Blase bei Restharn < 100 ml. Zu bevorzugen sind Substanzen, welche die Blut-Hirn-Schranke nicht oder nur in geringem Ausmaß passieren und somit kaum an die für die Gedächtnisfunktion wichtigen M1-Rezeptoren im Gehirn gebunden werden. Flankierend kann Desmopressin die Situation bei Nykturie in Folge nächtlicher Polyurie verbessern. Sind Antimuskarinika nicht ausreichend wirksam oder werden sie nicht gut vertragen, so ist heute die intradetrusorielle Injektion von Botulinumtoxin-A die Therapie der Wahl.

## ■ 5. Management bei Restharn

Die urodynamische Untersuchung erlaubt die Differenzierung, ob Restharn durch eine Detrusorschwäche, eine Sphinkterspastizität, eine subvesikale Obstruktion (Prostata) oder durch eine Kombination bedingt ist. Der Restharn muss dann abgesenkt werden, wenn er die Ursache für rezidivierende Harnwegsinfektionen ist, bzw. die unvollständige Blasenentleerung die Symptome der überaktiven Blase verstärkt. Dies ist im Allgemeinen der Fall, wenn der Restharn > 50 % der Blasenkapazität beträgt.

### 5.1 Verhaltenstherapeutische Maßnahmen

Auch bei MS-Patienten kann „Double- und Triple-Voiding“ den Restharn absenken. Die Unterstützung der Miktion mittels Bauchpresse ist vor allem bei spastischem Sphinkter nicht zu empfehlen, da sie zu hohen Entleerungsdrücken mit negativen Auswirkungen auf den unteren und oberen Harntrakt führt.

### 5.2 Medikamentöse Behandlung

Alphablocker können erfahrungsgemäß die aufgrund einer Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie bestehende Blasenentleerungsstörung nur wenig beeinflussen. In einer kleinen Studie wurde allerdings eine Reduktion des Restharns bewiesen [19, 20]. Bei Männern mit MS und symptomatischer Prostatavergrößerung kann ein Alphablocker eine obstruktive Prostatakomponente jedoch günstig beeinflussen.

Antispastika wie Baclofen und ähnliche Substanzen zur Relaxation des spastischen Beckenbodens sind im Allgemeinen nur in nicht-verträglichen Dosen wirksam. Cholinergika können weder eine Detrusorüberaktivität auslösen noch verstärken. Sie verbessern jedoch den Tonus des Detrusors, was zu einer effektiveren Miktion führen kann. Letztlich bleibt bei klinisch relevantem Restharn nur der intermittierende Katheter



terismus oder die Dauerharnableitung, um die Situation bzw. ihre Folgen in den Griff zu bekommen.

### 5.3 Intermittierender (Selbst-) Katheterismus

Blasenentleerung durch intermittierenden Katheterismus bzw. Selbstkatheterismus ist die Methode der Wahl zur Blasenentleerung bei klinisch relevantem Restharn. Der Katheterismus sollte frühzeitig etabliert werden, zu einem Zeitpunkt, an dem der Betroffene noch seine Hände gut einsetzen kann, damit er später auch noch bei zunehmender Handdysfunktion möglichst lange katheterisieren kann. Unfreiwilliger Harnabgang zwischen den Katheterisierungen infolge Detrusorüberaktivität kann entweder durch Antimuskarinika oder bei Nichtansprechen bzw. schlechter Verträglichkeit durch intradetrusorielle Botulinumtoxin-A-Therapie verhindert werden. Intermittierender Katheterismus hat sich auch als Langzeitmethode der Blasenentleerung bewährt und stellt für viele MS-Patienten ein wichtiges Instrument zur Verbesserung der Lebensqualität dar (siehe Kapitel „Keine Angst vor dem Katheterismus“).

### 5.4 Dauerharnableitung

Sowohl die transurethrale wie die suprapubische Dauerharnableitung stellen keine sichere Langzeitharnableitungsform bei neurogenen Blasenfunktionsstörungen dar und können nicht generell empfohlen werden (Empfehlung Grad C). Durch Verwendung von wenig irritierenden Kathetermaterialien und geschlossenen Drainagesystemen sowie Beachtung der hygienischen Maßnahmen und regelmäßige urologische Kontrollen können Langzeitkomplikationen zwar reduziert, aber nicht verhindert werden. Die Verwendung einer transurethralen/suprapubischen Dauerharnableitung stellt eine Therapie der letzten Wahl dar, nicht nur bei Männern, sondern auch bei Frauen, wenn andere Behandlungsformen versagen, nicht anwendbar sind oder vom Patienten abgelehnt werden. Vor Anlage einer Dauerharnableitung (transurethral/suprapubisch) als Langzeitbehandlung sollte unbedingt der Einfluss auf den Patientenkomfort, die Sexualität und Lebensqualität beachtet werden.

Bei Unmöglichkeit, den aseptischen Einmalkatheterismus selbst oder durch eine Betreuungsperson durchzuführen, muss bei Vorliegen einer chronischen Harnretention oder Harninkontinenz in Verbindung mit Restharn eine Dauerharnableitung etabliert werden [21, 22]. Latexkatheter sind wegen möglicher Allergien abzulehnen. Der Katheterwechsel sollte bei problemfreiem Verlauf alle 4–6 Wochen erfolgen. Dieser kann vom Arzt oder geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Auf ausreichende Flüssigkeitszufuhr (1,5–2 Liter gleichmäßig über den Tag verteilt) ist zu achten. Eine Harnansäuerung zur Infektprophylaxe kann von Nutzen sein (z. B. L-Methionin). Blasenspülungen, insbesondere mit antibiotischen Lösungen, sind nicht indiziert. Bei Harnverlust neben dem Katheter muss zuerst die Durchgängigkeit überprüft werden. Ist der Harnverlust durch die neurogene Hyperaktivität oder/und durch einen symptomatischen Harnwegsinfekt bedingt, dann ist eine antimuskarinerge und/oder antibiogrammgerechte antibiotische Therapie erforderlich. Die Injektion von Botuli-

numtoxin-A in die Harnblasenwand kann im Einzelfall ebenfalls in Erwägung gezogen werden.

Die Vorteile und Risiken einer suprapubischen Dauerharnableitung sind ähnlich der eines transurethralen Katheters. Die Vorteile der suprapubischen Dauerharnableitung bestehen darin, dass keine Irritation und Verletzung der Harnröhre und selten entzündliche Komplikationen (Prostata, Nebenhoden, Hoden) auftreten.

Der Hauptnachteil der suprapubischen Dauerharnableitung besteht darin, dass ein, wenn auch minimal-invasiver, operativer Eingriff zum Einstecken des Katheters erforderlich ist, welcher gelegentlich mit Komplikationen verbunden ist (Hämaturie, Darmperforation). Die suprapubische Dauerharnableitung ist eine sehr gute Alternative zum transurethralen Dauerkatheter, jedoch sind beide Ableitungsformen dem aseptischen Einmalkatheterismus klar unterlegen. Eine Blasenuntersuchung auf Blasen-tumor ist verpflichtend bei einer mehr als 10-jährigen Dauer der Dauerharnableitung (transurethral/suprapubisch). Ebenfalls verpflichtend ist eine genaue Belehrung des Patienten bezüglich Katheterpflege, hygienischer Maßnahmen und regelmäßiger urologischer Kontrolle.

## ■ 6. Management von Harnwegsinfekten

Harnwegsinfektionen treten bei jedem 3. MS-Kranken auf, bei 42 % der Frauen und bei 17 % der Männer [11]. Häufige Ursachen für den Harnwegsinfekt sind Restharn, hohe Drücke in der Harnblase bei Speicherung (sog. Compliance < 10) und/oder Entleerung (Detrusordruck bei Entleerung beim Mann max. 70 cm H<sub>2</sub>O, bei der Frau max. 50 cm H<sub>2</sub>O) sowie jede Form einer Dauerharnableitung. Komplikationen des oberen Harntrakts finden sich bei etwa 12 %, am häufigsten eine Pyelonephritis, viel seltener entzündungsbedingte Steine.

Harnwegsinfektionen sollten erfasst und behandelt werden (siehe Komplikation der neurogenen Blase bei MS). Kommt es aufgrund der funktionellen Störung bzw. aufgrund bereits bestehender morphologischer Veränderungen, wie z. B. Pseudodivertikel, zu einer verminderten Ausschwemmung der Keime und damit immer wieder zu Harnwegsinfektionen, so ist eine Infektprophylaxe sinnvoll. Obwohl nicht speziell für die MS bewiesen, können Preiselbeerextrakte diesbezüglich hilfreich sein. Entgegen vielfacher Meinung wird durch Preiselbeeren der Harn weder angesäuert noch alkalisiert. Sie wirken, indem sie vor allem E.-coli-Stämme an ihrer Urothelhaftung hindern. Eine Harnansäuerung kann durch die abendliche Einnahme von verdünntem Apfelessig (1–2 EL auf 250 ml Wasser) oder durch die Gabe von L-Methionin (Acimethin®) erreicht werden. Kann dadurch nicht der erwünschte Effekt erzielt werden, empfehlen wir eine niedrigdosierte Langzeit-Infektprophylaxe mit möglichst 2 oder 3 Substanzen, die im Wechsel von 2–3 Wochen alternierend eingesetzt werden (z. B. Nitrofurantoin 50 bzw. 100 mg danach Cephalosporine der 1. Generation, danach ggfs. Trimethoprin 100 mg usw.). Die Präparate sollten jeweils abends eingenommen werden, um eine möglichst hohe Harnkonzentration der Substanzen über Nacht zu erreichen.

## ■ 7. Management bei Harninkontinenz

### 7.1 Hilfsmittel

Lässt sich trotz aller Maßnahmen die Harninkontinenz nicht vermeiden, stehen beim Mann Kondom-Urinale und für Mann und Frau entsprechende harnauffangende Einlagen, beim Mann auch sogenannte Penisfutterale, zur Verfügung. Das Ausmaß der Harninkontinenz kann tagsüber und nachts unterschiedlich sein, bei der Auswahl der Einlagen sollte darauf Rücksicht genommen werden (keine Überversorgung, keine Unterversorgung). Durch Wiegen der Vorlagen in trockenem und nassem Zustand kann die Menge des Harnverlustes evaluiert werden.

### 7.2 Operationen zur Harnableitung

Führt eine nicht beherrschbare Harninkontinenz zu Komplikationen und/oder wird ein Dauerkatheter nicht toleriert, so ist eine suprapubische Harnableitung über ein Stoma mittels Ileum-Conduit angezeigt. Abdominalspasmen können allerdings die Haftung des Beutels erheblich erschweren.

## ■ 8. Keine Angst vor dem intermittierenden Katheterismus

### D. Mair, Kontinenz- und Stomaberaterin

Die Erkenntnis, dass der intermittierende (Selbst-) Katheterismus – die regelmäßige Entleerung der Harnblase durch Katheterismus mehrmals täglich – zur Langzeitblasenentleerung geeignet ist, war einer der großen Fortschritte in der Neurourologie. Zur Durchführung des Katheterismus, wenn irgendwie möglich als Selbstkatheterismus, steht uns heute eine Vielfalt von Kathetersystemen und Techniken zur Verfügung, die jeweils auf die individuellen Bedürfnisse der Betroffenen und auf die sozioökonomischen Verhältnisse in den verschiedenen Regionen unserer Welt Rücksicht nehmen. Bei Betroffenen mit neurogener Detrusorüberaktivität einerseits und ungenügender Blasenentleerung, meist infolge einer Spastizität des äußeren Schließmuskels (Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie), kann durch intermittierenden Katheterismus in Kombination mit Antimuskarinika oder Botulinumtoxin-A nicht nur eine regelmäßige restharnfreie Blasenentleerung, sondern

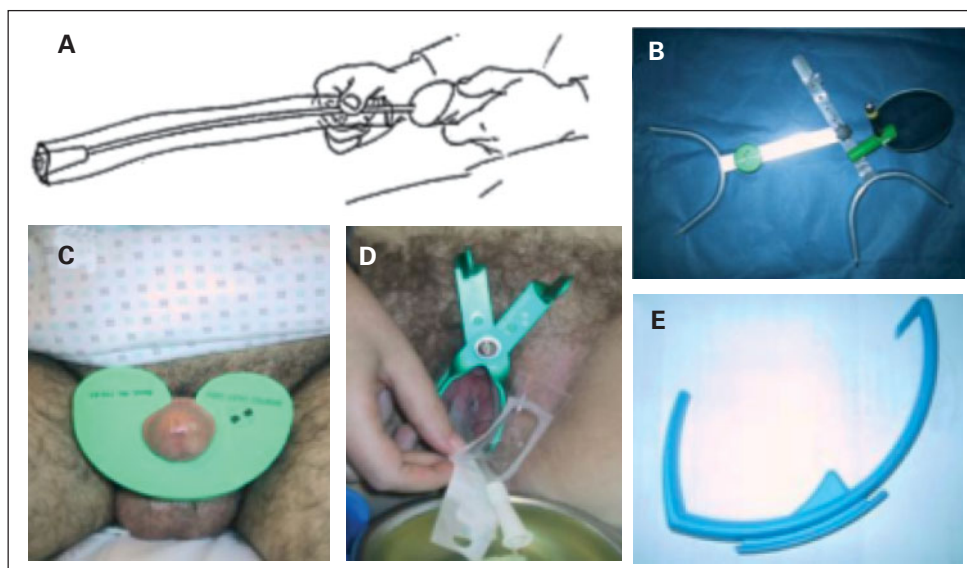
auch Kontinenz zwischen den Katheterisierungen erreicht werden. Dies hat eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität zur Folge.

Die Komplikationsrate des intermittierenden Katheterismus ist äußerst gering. Beim Mann findet man bei der Langzeitanwendung (Katheterisierung seit mehr als 10 Jahren) in etwa 20 % Harnröhrenveränderungen, die jedoch nur bei 3 % behandlungsbedürftig sind.

In Europa kommt in erster Linie die Technik des sterilen Katheterismus zur Anwendung, d. h. es werden zum Katheterismus steril verpackte Einmalkatheter verwendet, die aus der Hülle, ohne den Katheter selbst zu berühren, in die Harnröhre bzw. in die Blase eingeführt werden (Abb. 3). Diese Technik findet zunehmend auch in Ländern Anwendung, in denen bisher der sogenannte hygienische Katheterismus durchgeführt wurde: Hierzu werden wieder aufbereitete Katheter verwendet, die nach Waschen der Hände direkt angefasst und in die Blase vorgeschoben werden, was zu einer höheren Infektrate führt.

Was das Kathetermaterial anlangt, so besteht ein Trend zu hydrophil beschichteten Kathetern, deren beschichtete Oberfläche nach Kontakt mit Wasser oder Kochsalzlösung gut gleitfähig wird. Der Anwendungskomfort wird noch zusätzlich erhöht, wenn Kathetersysteme verwendet werden, bei denen entweder Flüssigkeit oder das Gleitgel beige packt bzw. beim Verschieben des Katheters aus der Hülle auf den Katheter aufgebracht werden.

Die Katheter als solche sind heute fast alle von guter Qualität, entscheidend für das Handling durch den Betroffenen ist jedoch die Art der Verpackung, die Möglichkeit der Öffnung und das Verschieben des Katheters aus der Hülle unter Wahrung der Sterilität. Für Patienten mit neurogenen Blasenentleerungsstörungen und damit auch für MS-Patienten, bei denen die Grunderkrankung auch zu Funktionsstörungen der Hände führen kann, ist dieser Aspekt besonders wichtig. Die Einschulung zum intermittierenden Katheterismus sollte daher durch eine geschulte Fachkraft, z. B. durch eine Kontinenz- und Stomaberaterin erfolgen, welche die verschiedenen am Markt befindlichen Systeme kennt und abschätzen kann,



**Abbildung 3:** (A) Katheterismus aus der Hülle: Durch Verschieben des Katheters aus der Hülle wird eine direkte Berührung mit dem Katheter vermieden. (B) Beinspreizer mit Spiegel: Die Oberschenkel werden dadurch abduziert fixiert und so der Katheterismus auch bei Bein spasmen ermöglicht. (C) Penishalter: Der Penis wird in eine Halbschale aus Schaumstoff gelegt, erhält dadurch Stabilität, die zweite Hand wird ersetzt und für die Durchführung des Katheterismus frei, dieser kann nun mit beiden Händen durchgeführt werden. (D) Labienspreizer: Ersetzt eine funktionsschwache Hand, die nicht mehr in der Lage ist, die Lippen ausreichend zu spreizen. (E) Textilhalter-Verwendung beim Mann: Durch Einhaken einerseits am unteren Rand der geöffneten Hose, andererseits an der Sessellkante bzw. an der Rollstuhlunterfläche wird der Zugang zum Penis freigehalten, dadurch hat der Betroffene beide Hände frei zum Katheterismus.

welches System im individuellen Fall für den Betroffenen das günstigste ist.

Die Einschulung erfolgt im Allgemeinen ambulant, dafür sind für MS-Patienten etwa 3 Sitzungen notwendig: Gerade beim MS-Patienten ist die Wahl des geeigneten Materials, eine exakte Schulung und die richtige Technik unter Berücksichtigung der körperlichen Einschränkungen wie Spastizität, Ataxie und Visusstörung von besonderer Bedeutung. Die Einschulung auf den intermittierenden Katheterismus erfordert bei allen Betroffenen, so auch beim MS-Patienten, Einfühlungsvermögen und Geduld seitens des schulenden Personals und vom Betroffenen die entsprechende Akzeptanz. Mitunter kann ein Gespräch mit einem Patienten, der sich bereits seit längerem erfolgreich katheterisiert, die Einstellung zum Katheterismus gerade in Hinblick auf die deutliche Verbesserung der Lebensqualität, positiv beeinflussen.

Häufiger als bei anderen Patienten kommen bei neurologisch Kranken, und damit auch bei MS-Patienten, Katheterisierungshilfen (Beinspreizer, Penishalter und Labienspreizer) zum Einsatz. Wichtig ist ein frühzeitiges Erlernen des Katheterismus, was auch im progredienten Krankheitsverlauf das Handling erleichtert und auch in dieser Situation noch über eine gewisse Zeit den Katheterismus ermöglicht. Ist der inter-

mittierende Selbstkatheterismus nicht mehr möglich, so ist unserer Erfahrung nach der Fremdkatheterismus, also der Katheterismus durch pflegende Personen oder Angehörige, jeder Form der Dauerharnableitung vorzuziehen. Bei den MS-Patienten der Neurourologischen Ambulanz der Univ.-Klinik für Neurologie Innsbruck kommt der intermittierende Katheterismus bei 43 % zur Anwendung, <sup>2</sup>/<sub>3</sub> davon katheterisieren sich selbst.

Die Angst vor dem Katheterismus seitens des Betroffenen, aber auch seitens der behandelnden Ärzte, ist unberechtigt. Der Verzicht auf den Katheterismus bedeutet für den Betroffenen häufig weiterhin Angst vor unfreiwilligem Harnabgang, das Tragen von Einlagen und häufige Harnwegsinfektionen – Umstände, die letztlich dazu führen, dass der Patient zunehmend in die soziale Isolation gedrängt wird.

Nationale und Internationale Gesellschaften, die sich mit Blasenentleerungsstörungen beschäftigen, haben Katheterisierungsstandards entwickelt (z. B. seitens der „European Association of Urology Nurses“ (EAUN)

[www.eaun.uroweb.org](http://www.eaun.uroweb.org)

unter „good practise in health care“).

## ■ Anhang 1

### Die 8 wichtigen Fragen nach urologischen Symptomen bei MS-Patienten

1. Haben Sie Harnblasenbeschwerden, wenn ja, was stört Sie am meisten?
2. Wie oft entleeren Sie untertags Ihre Harnblase; stündlich, alle 2, alle 3, alle 4 Stunden?
3. Wie oft wachen Sie nachts mit Harndrang auf und müssen Ihre Blase entleeren?
4. Verlieren Sie beim Husten, Niesen, Lachen oder Heben unfreiwillig Harn?

5. Ist der Harndrang mitunter/immer so stark, dass Sie vor Erreichen der Toilette Harn verlieren?
6. Tragen Sie deshalb Einlagen?
7. Haben Sie das Gefühl, Ihre Blase vollständig zu entleeren?
8. Haben Sie beim Wasserlassen Schwierigkeiten bzw. Schmerzen?

Auffällige Antworten zu Fragen 1–3:

Mehr als 8 Miktionen in 24 h, mehr als eine Miktion nachts, damit verbunden Miktionsintervalle < 3 Stunden

## ■ Anhang 2

### Algorithmus der Abklärung bei Verdacht auf neurogene Blase bei MS-Patienten

1. **Anamnese:** (Siehe Anhang 1, die 8 wichtigsten Fragen nach urologischen Symptomen), zusätzlich Fragen nach Stuhlentleerung (auffällige Obstipation) und Sexualfunktionsstörungen – diese werden selten spontan berichtet, obwohl die Betroffenen oft an der Tatsache, dass man sie nicht danach fragt, leiden.
2. **Klinische Untersuchung:** Palpation des Unterbauches (volle Blase), obligatorisch ist eine Rektaluntersuchung (Tonus und Willkürkontraktion des Sphinkter ani, Stuhlimpaktion) und Sensitivität in den sakralen Dermatomen S2–S4 bezügl. Berührungs- und Schmerzempfindung; Bulbocavernosusreflex: durch Kneifen von Glans oder Klitoris Kontraktion des Sphinkter ani (beweist einen intakten sakralen Reflexbogen).
3. **Harnuntersuchung:** Bei Männern Mittelstrahlharn (bei zurückgezogener Vorhaut und gereinigtem Meatus, bei

Frauen bei pathologischem Mittelstrahlharn wegen der Möglichkeit der Kontamination, Kontrolle durch Katheterharn erforderlich.

4. **Restharn-Evaluierung** mittels Sonographie (sonographische Evaluierung des Blasenfüllungsvolumens vor und nach der Blasenentleerung).
5. **Miktionsprotokoll/Blasentagebuch:** Registriert > 48 h Tag und Nacht, ein ausgezeichnetes Instrument zur Erfassung der Blasenentleerungssituation. Zum Zeitpunkt der Protokollaufzeichnung sollte der Harn infektfrei sein bzw. muss ein bestehender Harnwegsinfekt vorher behandelt werden.
6. **Bei wiederholten Harnwegsinfektionen, bei Restharn > 30 % der funktionellen Blasenkapazität sowie bei bestehender Harninkontinenz** sind weiterführende Untersuchungen wie Sonographie von Niere-Blase-Prostata, Harnflussmessung, video- bzw. urodynamische Untersuchung notwendig. Sonographie und Urodynamik werden von manchen Experten für alle MS-Patienten mit Symptomen seitens des unteren Harntrakts empfohlen.

### Literatur:

1. Apostolidis A, Dasgupta P, Denys P, et al. Recommendations on the use of botulinum toxin in the treatment of lower urinary tract disorders and pelvic floor dysfunctions: a European consensus report. *Eur Urol* 2009; 55: 100–20.
2. Bhatia KP, Münchau A, Thompson PD, et al. Generalized muscular weakness after botulinum toxin injections for dystonia: a report of three cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999; 67: 90–3.
3. Mahajan ST, Patel PB, Marrie RA. Under treatment of overactive bladder symptoms in patients with multiple sclerosis: an ancillary analysis of the NARCOMS patient registry. *J Urol* 2010; 183: 1432–7.
4. Birzle J, Mehnert U, Reuter K, et al. Can 100 units of botulinum toxin A preserve the ability of voluntary voiding and improve overactive bladder symptoms in patients suffering from multiple sclerosis? *NeuroUrol Urodyn* 2009; 28: 609–10.
5. Borello-France D, Leng W, O'Leary M, et al. Bladder and sexual function among women with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2004; 10: 455–61.
6. Brady CM, DasGupta R, Dalton C, et al. An open-label pilot study of cannabis-based extracts for bladder dysfunction in advanced multiple sclerosis. *Mult Scler* 2004; 10: 425–33.
7. Marrie RA, Goldman M. Validity of performance scales for disability assessment in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007; 13: 1176–82.
8. Fowler CJ, Panicker JN, Drake M, et al. A UK consensus on the management of the bladder in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2009; 80: 470–7.
9. de Seze M, Ruffion A, Denys P. The neurogenic bladder in multiple sclerosis: review of the literature and proposal of management guidelines. *Mult Scler* 2007; 13: 915–28.
10. Wyndaele JJ, Kovindha A, Madersbacher H, et al. Neurologic urinary and faecal incontinence. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, et al. (eds). *Incontinence*. Health Publication, Paris, 2009; 793–960.
11. Gallien P, Nicolas B, Robineau S, et al. Urological complications in multiple sclerosis: study of risk factors. *Ann Réadaptation Méd Phys* 1998; 41: 155–8.
12. Chapple C, Khullar V, Gabriel Z, et al. The effects of antimuscarinic treatments in overactive bladder: an update of a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2008; 54: 543–62.
13. Madersbacher H, Muertz G, Stoehrer M. Neurogenic detrusor overactivity in adults: a review of the efficacy, tolerability and safety of oral antimuscarinics. *SIU 2010 and ICS 2010 J NeuroUrol Uroldyn* 2010 (in print).
14. Ehren I, Volz D, Farrelly E, et al. Efficacy and impact of botulinum toxin A on quality of life in patients with neurogenic detrusor overactivity: a randomised, placebocontrolled, double-blind study. *Scand J Urol Nephrol* 2007; 41: 335–40.
15. Schurch B, de Sèze M, Denys P, et al. Botulinum toxin type a is a safe and effective treatment for neurogenic urinary incontinence: results of a single treatment, randomized, placebo controlled 6-month study. *J Urol* 2005; 174: 196–200.
16. De Laet K, Wyndaele JJ. Adverse events after botulinum A toxin injection for neurogenic voiding disorders. *Spinal Cord* 2005; 43: 397–9.
17. Schnider P, Brichta A, Schmiel M, et al. Gallbladder dysfunction induced by botulinum A toxin. *Lancet* 1993; 342: 811–2.
18. Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen. Risiko schwerer unerwünschter Ereignisse aufgrund der Ausbreitung des Botulinumtoxins an entfernte Stellen. Mitteilung des Bundesamts für Sicherheit im Gesundheitswesen über Maßnahmen zur Gewährleistung der Arzneimittelsicherheit 2007.
19. Valiquette G, Herbert J, Maede-D'Alisera P. Desmopressin in the management of nocturia in patients with multiple sclerosis. A double-blind, crossover trial. *Arch Neurol* 1996; 53: 1270–5.
20. O'Riordan, Doherty C, Javed M, et al. Do alpha-blockers have a role in lower urinary tract dysfunction in multiple sclerosis? *J Urol* 1995; 153: 1114–6.
21. Wyndaele JJ, Castro D, Madersbacher H, et al. Neurogenic urinary and faecal incontinence. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, et al. (eds). *Incontinence*. Health Publications Ltd 2005; 1118.
22. Primus G, Heidler H, Bliem F, et al. Leitlinien Blasenfunktionsstörungen. *J Urol Urogynäkol* 2003; 4: 19–44.



ABONNEMENTBESTELLUNG

# JOURNAL FÜR UROLOGIE UND UROGYNÄKOLOGIE

**Achtung Aktion: Abonnement e-Journal kostenlos! (bis auf Widerruf)**

 **DAZU HIER KLICKEN**

Hiermit bestelle ich  
ein Jahresabonnement  
(mindestens 4 Ausgaben)

- als Printversion zum Preis von  
€ 36,-\*
- als e-Journal (das kostenlose  
Gesamt-PDF erhalte ich per  
Download)
- als Printversion und e-Journal  
zum Preis von € 36,-\*

Zutreffendes bitte ankreuzen

\* im Ausland zzgl. Versandkosten  
Stand 1.1.2012

Name

---

Anschrift

---

E-Mail

---

Datum, Unterschrift

---

## **Einsenden oder per Fax an:**

Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft  
A-3003 Gablitz, Mozartgasse 10  
FAX: +43/(0)2231/612 58-10

 **ELEKTRONISCHE BESTELLUNG**

---

**Bücher & CDs**  
**Homepage: [www.kup.at/buch\\_cd.htm](http://www.kup.at/buch_cd.htm)**

---