

Sexualfunktionsstörungen bei Patienten mit Multipler Sklerose



Dr. Andreas Lutterotti

Eine Sexualfunktionsstörung (SF) ist ein häufiges Symptom bei Patienten mit Multipler Sklerose (MS) und betrifft Männer und Frauen gleichermaßen. Die Prävalenz der SF ist im Verlauf der Erkrankung 40–70%^{1,2}, und kann auch schon sehr früh im Krankheitsverlauf auftreten^{3,4}.

Da die MS eine Erkrankung des jungen Erwachsenenalters ist, sind Störungen der Sexualfunktion ein wesentlicher Aspekt der Lebensqualität und beeinflussen zwischenmenschliche Beziehungen, Partnerschaften und letztlich auch die soziale Interaktion der Patienten. MS-Patienten mit SF haben eine geringere Lebensqualität unabhängig vom Grad der Behinderung und Alter⁵. Folgen der SF sind Störungen des Selbstwertgefühls, Depression, sozialer Rückzug und Partnerschaftskonflikte.

Dennoch werden SF bei Patienten mit MS häufig nicht diagnostiziert⁶ – in erster Linie, weil es von behandelnden Ärzten zu wenig angesprochen wird. Patienten zögern häufig das Problem von sich aus anzusprechen oder erkennen die SF gar nicht als Symptom der Erkrankung. Auch wenn die Pathophysiologie der SF bei MS nicht immer verstanden wird, gibt es zumindest in wenigen Bereichen wirksame pharmakologische Therapien. Im Allgemeinen erfordert die Behandlung der SF bei Patienten mit MS einen multifaktoriellen Ansatz unter Berücksichtigung von neurologischen, pharmakologischen, psychologischen und familientherapeutischen Aspekten.

Formen und Einteilung von Störungen der Sexualfunktion bei MS

Die normale Sexualfunktion ist ein komplexer Prozess, der eine ungestörte Interaktion von verschiedenen Anteilen des zentralen und peripheren Nervensystems aber auch psychologischen, hormonellen und vaskulären Faktoren erfordert. Eine ungestörte sexuelle Funktion unterteilt sich in mehrere Phasen und beinhaltet das sexuelle Verlangen (Libido), die Erregung (Erektion), bei Männern die Ejakulation, den Orgasmus und die Abschwellung (Detumescenz). Eine Störung der Sexualfunktion kann in jeder einzelnen Phase auftreten oder mehrere Phasen betreffen.

Die häufigsten Störungen bei Männern sind die erektile Dysfunktion (SD), verminderte Libido und Ejakulationsstörungen, während Frauen vorwiegend über vaginale Sensibilitätsstörungen, Lubrikati-

onsstörungen, verminderte Libido und Anorgasmie berichten.

SF werden in Abhängigkeit von der Ursache in primäre, sekundäre und tertiäre Störungen eingeteilt (Tabelle 1). Bei vielen Patienten können sich diese drei Formen überlagern.

Primäre SF entsteht als Folge der demyelinisierenden Läsionen in Gehirn und Rückenmark, welche direkt sexuelles Empfinden und sexuelle Funktionen beeinträchtigen. Symptome primärer SF bei Männern sind die erektile Dysfunktion (ED, 50–75%), Störungen von Ejakulation und/oder Orgasmus (50%), verminderte Libido (40%) und Anorgasmie (37%)⁷⁻⁹. Bei Frauen sind die häufigsten primären SF genitale Sensibilitätsstörungen (61%), Orgasmusstörungen (24–60%), verminderte vaginale Lubrikation (36%) und verminderte Libido (40%)⁷⁻¹⁰.

Sekundäre SF entstehen als Folge von Symptomen der MS, die eine ungestörte Sexualfunktion beeinflussen. Häufige Symptome die zu einer sekundären SF führen können sind Fatigue, Spastik, Schmerzen, Blasen- und Mastdarmfunktionsstörungen, Paresen, Sensibilitätsstörungen, Tremor und kognitive Beeinträchtigungen. Sekundäre SF können aber auch Folge von symptomatischen Therapien MS spezifischer Symptome sein (Tabelle 2).

Tertiäre SF entstehen als Folge von psychologischen, emotionalen und sozialen Einflüssen, die im Rahmen einer chronischen und zu Behinderung führenden Erkrankung entstehen. Tertiäre

Tabelle 1

Formen und Ursachen der SF bei MS

Primäre SF

Entsteht durch MS bedingte Läsionen im ZNS, welche die normale sexuelle Aktivität beeinträchtigen.

Sekundäre SF

MS-spezifische Symptome: Fatigue, Spastik, Paresen, Blasenstörung, Schmerz, Sensibilitätsstörung, Tremor.

Symptomatische Therapien: Baclofen, Tizanidin, Amantadine, Trizyklische Antidepressiva, Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI), Carbamazepin, Gabapentin, Lamotrigin, Valproinsäure, Duloxetin, Anticholinergika.

Tertiäre SF

- Vermindertes Selbstwertgefühl, Schuldgefühle, Angst
- Depression
- Verändertes Rollenverhalten in der Familie, Partnerschaftsbeziehung

SF werden auch durch kulturelle Faktoren beeinflusst.

Zugang zu Patienten und Diagnose von Sexualfunktionsstörungen

Die Diagnose der SF erfordert ein gezieltes Ansprechen von Seiten der Betreuungspersonen (Arzt, Schwestern und Psychologen). Es gibt kein spezifisches Symptom oder klinisches Zeichen, welches prädiktiv für eine primäre SF bei Patienten mit MS ist. Das diagnostische Gespräch erfordert entsprechende Sensibilität um ein offenes Gespräch und vertrauensvolle Kommunikation zu ermöglichen und eine Minderung des Selbstwertgefühls zu vermeiden. Im ärztlichen Gespräch sollen nach einer SF gleich wie bei anderen Symptomen gefragt werden, der Patient soll über das mögliche Auftreten von SF bei MS ausführlich aufgeklärt werden. Dies erlaubt ihm rechtzeitig das Problem zu erken-

nen und zuzuordnen bevor die SF das Selbstwertgefühl beeinträchtigen und Partnerschaften stören kann. Es ist wichtig, das Problem früh im Krankheitsverlauf anzusprechen und bei Auftreten von neuen Symptomen bzw. nach Schüben erneut danach zu fragen.

Ein standardisierter Fragebogen, der Multiple Sclerosis Intimacy and Sexuality Questionnaire 19 (MSISQ-19), erlaubt es SF bei Männern und Frauen zu erkennen und die Störungen primärer, sekundärer und tertiärer SF zuzuordnen (6; und Infobox 2). Der Fragebogen unterstützt Patient und Arzt dabei, die wesentlichen Komponenten der SF zu erkennen und gezielte Behandlungsstrategien zu entwickeln.

Die Abklärung der SF erfordert eine ausführliche Anamnese und körperliche Untersuchung. MS-Patienten mit SF sind häufig jung und haben in der Regel keine

weiteren Risikofaktoren für eine SF. Wenn eine Gefäßpathologie oder hormonelle Störung vermutet werden muss, ist eine weitere fachärztliche Abklärung indiziert.

Therapie der primären Sexualfunktionsstörungen

Therapie der erektilen Dysfunktion (ED) bei Männern mit MS

Die pharmakologische Therapie der erektilen Dysfunktion bei Männern mit MS wurde seit der Einführung der Phosphodiesterase-Typ-5-Inhibitoren revolutioniert. Mittlerweile sind drei Produkte mit unterschiedlichen pharmakologischen Eigenschaften auf dem Markt. Sildenafil (Viagra®) war als erstes im Gebrauch.

Während einer sexuellen Aktivität führt die Freisetzung von NO aus Nerven und Endothelien in den Copropra

Tabelle 2

Multiple Sclerosis Intimacy and Sexuality Questionnaire-19 [MSISQ-19] (Fragebogen zu Intimität und Sexualität bei Multipler Sklerose nach Sanders et al, Sex Disabil. 2000; 18: 3-26)

Anleitung:

Um ein besseres Verständnis von den Auswirkungen der Multiplen Sklerose auf Intimität und Sexualität in Erfahrung zu bringen, werden Sie bei diesem 19 Items umfassenden Fragebogen um Ihre Beurteilung gebeten, wie verschiedene MS-Symptome während der vergangenen sechs Monate Ihre sexuelle Aktivität oder Befriedigung beeinträchtigt haben. Sie beantworten Fragen dadurch, dass Sie in das Quadrat neben der jeweiligen Frage und unter der entsprechenden Zahl ein Kreuz oder eine andere Markierung eintragen. Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten. Falls Sie sich nicht ganz sicher sind, wie Sie eine Frage beantworten sollten, wählen Sie bitte die am ehesten Ihrer Einschätzung entsprechende Antwort.

In den vergangenen sechs Monaten haben die folgenden Symptome meine sexuelle Aktivität oder Befriedigung beeinträchtigt (1: Nie; 2 Fast nie; 3: Gelegentlich; 4: Fast immer; 5: Immer).

	1	2	3	4	5
1. Muskelanspannung oder -spasmen in Armen, Beinen oder Körper	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Probleme mit der Blase oder dem Wasserlassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Darmprobleme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Gefühle der Abhängigkeit wegen der MS-Erkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Tremor oder Zittern meiner Hände oder meines Körpers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Schmerzen, Gefühl des Brennens oder Unwohlseins in meinem Körper	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Empfindung, dass mein Körper weniger attraktiv ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Probleme dabei, meinen Körper während der sexuellen Aktivität zu bewegen, wie ich möchte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Empfindung, wegen der MS-Erkrankung weniger weiblich oder männlich zu sein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Probleme mit der Konzentration, Gedächtnisleistung oder den Denkprozessen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Schub oder starke Verschlechterung der MS-Erkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Weniger Empfindungen oder Gefühllosigkeit meiner Genitalien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Angst vor sexueller Zurückweisung wegen der MS-Erkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Bedenken, meinen Partner sexuell zu erfüllen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Herabgesetztes Selbstvertrauen zu meiner Sexualität wegen der MS-Erkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Mangelndes sexuelles Interesse oder mangelnde sexuelle Bedürfnisse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Weniger intensive oder angenehme Orgasmen oder Höhepunkte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Zu lange Zeitspanne bis zum Erreichen eines Orgasmus oder Höhepunkts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Unzureichende vaginale Feuchtigkeit oder Gleitfähigkeit (Frauen) / Schwierigkeiten, eine zufriedenstellende Erektion zu erzielen oder aufrechtzuerhalten (Männer)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Items zur primären sexuellen dysfunktion = 12, 16, 17, 18, 19

Items zur sekundären sexuellen dysfunktion = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11

Items zur tertiären sexuellen dysfunktion = 7, 9, 13, 14, 15

Jedes Item, dem Sie einen Punktwert von „4“ oder „5“ vergeben haben, sollten Sie mit den für Ihre MS-Versorgung zuständigen Angehörigen von Medizinberufen besprechen.

cavernosa zur Bildung von cGMP, welches über eine Erweiterung der Arteriole in den Corpora cavernosa eine Erektion ermöglicht. PDE5-Inhibitoren hemmen den Abbau von cGMP und heben dadurch die lokalen cGMP-Spiegel. PDE5-Inhibitoren begünstigen daher die Erektion nach sexuellem Stimulus, können aber keine spontane Erektion auslösen.

Zwei doppelblinde, randomisierte, placebokontrollierte Studien zur Effektivität von Sildenafil bei MS-Patienten mit ED brachten unterschiedliche Ergebnisse. Während eine erste Studie eine Verbesserung der erektilen Dysfunktion, d.h. dass eine befriedigende sexuelle Aktivität erreicht wurde, in 95% der behandelten Patienten zeigen konnte¹¹, wurde diese Effektivität in einer rezenten Studie nicht bestätigt¹². Bei weiteren Präparaten, Vardenafil (Levitra®) und Tadalafil (Cialis®, [siehe Studie aus 2010 „Efficacy and Safety of Tadalafil for Erectile Dysfunction in Patients with Multiple Sclerosis, von Dr. Giuseppe Lombardi, Neuro-Urology, Careggi Hospital, University of Florence, Florence, Italy]) bei MS-Patienten muss von einer vergleichbaren Wirkung ausgegangen werden. Cialis hat eine längere Halbwertszeit (36 h), sodass die sexuelle Aktivität nicht an ein kurzes Zeitfenster gebunden ist.

PDE5-Inhibitoren sind im Allgemeinen gut verträglich, die häufigsten Nebenwirkungen sind Kopfschmerz, Flush, verstopfte Nase und Dyspepsie. Kontraindiziert ist die Einnahme von PDE5-Inhibitoren bei Patienten, die mit Nitraten bzw. Stickstoffmonoxid-Donatoren behandelt werden, sowie bei Patienten mit Hypotonie, Herzinsuffizienz oder Angina pectoris.

Bei insuffizienter Wirkung oder Intoleranz gegenüber den oralen Therapien können alternativ eine intracavernöse Injektion von Prostaglandin E1 (Alprostadil, Caverject®) oder Kombinationen von Alprostadil, Papaverin und Phentolamin angeboten werden. Die Wirkung setzt über eine Relaxation der glatten Muskulatur ein und führt unabhängig von sexuellem Stimulus zu einer Erektion. Alternativ kann Alprostadil auch intraurethral (MUSE) appliziert werden. Die Therapie wird bei Patienten nach Rückenmarkstrauma eingesetzt, wurde aber bei Patienten mit MS nicht in Studien getestet. Potentielle Nebenwirkungen sind Schmerzen am Penis, Hypotension

und verlängerte Erektion (Priapismus). Vereinzelt wurde auch über Fibrosierungen berichtet.

Eine Vakuum-Erektionshilfe ist eine alternative Methode, die eine sehr hohe Effektivität (93% nach drei Monaten) bei Patienten nach RM-Trauma gezeigt hat. Dabei wird eine Plastikkammer um den Penis angelegt und mittels Unterdruck eine Erektion erreicht. Im Anschluss kann durch Applikation von einem elastischen Band an der Peniswurzel der Blutabfluss verhindert werden. Nebenwirkungen sind Petechien, Schmerzen, Gefühlsstörungen und Ejakulationsstörungen. Außerdem kann die Anlage und Bedienung der Erektionshilfe bei motorischer Störung vor allem in der rechten Hand behindert sein.

Therapie der Ejakulationsstörung

Ejakulationsstörungen sind pharmakologisch nicht gut zu behandeln. Bisher gibt es keine Untersuchungen bei MS, aber man kann sich einen möglichen Nutzen von anderen neurologisch bedingten Ejakulationsstörungen, vor allem Rückenmarks-Trauma, herleiten. Midodrin, ein α 1-Agonist, konnte in einer Dosierung von 7,5–30 mg in dieser Patientenpopulation die Ejakulationsstörung bessern¹³.

Therapie der SF bei Frauen mit MS

Bei Frauen existieren deutlich weniger therapeutische Optionen als bei Männern¹⁴. Sildenafil brachte bei Patientinnen mit MS keine relevante Verbesserung in Lubrikation, Empfinden und Orgasmus verglichen mit Placebo¹⁵.

Lokale Applikation von Östrogenen kann lokalen Blutfluss und Sexualfunktionen bei postmenopausalen Frauen verbessern. MS-Patientinnen klagen häufig über eine Sensibilitätsstörung in Vagina und Klitoris. Bei Frauen mit vaginaler Hypästhesie kann die Verwendung von Vibratoren Sexualfunktion und Orgasmus verbessern. Die Applikation von Gleitmitteln ist insbesondere bei Patientinnen mit einer Blasenstörung unter Therapie mit Anticholinergika empfohlen.

Die lokale Verwendung von anästhetischen Gels oder eine systemische Schmerztherapie ist bei Patientinnen mit

Dyspareunie sinnvoll, es ist jedoch zu berücksichtigen, dass systemische, neuropathische Schmerztherapien auch Ursache einer sekundären SF sein können.

Therapie der sekundären und tertiären SF

Bei allen MS-Patienten mit SF ist der Einfluss von MS-spezifischen Symptomen auf die Sexualfunktion und die Krankheitsverarbeitung im Behandlungsplan der SF zu berücksichtigen. Dabei ist immer auch der Effekt von symptomatischen Therapien auf die SF zu berücksichtigen. Eine Bewegungseinschränkung durch spastische Tonuserhöhung und einschießende Spasmen kann sexuelle Aktivitäten behindern und zu einem Vermeidungsverhalten führen. Eine konsequente und zeitgerechte antispastische Therapie ist wichtig, und Patienten müssen über die zeitgerechte Einnahme aufgeklärt werden. Es gilt jedoch zu berücksichtigen, dass auch antispastische Therapien eine SF hervorruhen können.

Blasenstörungen mit ausgeprägter Drangsymptomatik oder Inkontinenz sind häufig Ursache von sekundären SF. Die übliche Therapie mit Anticholinergika führt zu Mundtrockenheit und vaginaler Lubrikationsstörung. Fatigue ist in systematischen Studien von bis zu 75% der MS-Patienten berichtet worden. Die Therapie der Fatigue mit Modafinil oder Amantadin kann eine sekundäre SF bessern und hat keine oder nur seltene unerwünschte Wirkungen auf sexuelle Funktionen. Neuropathische Schmerzen werden häufig berichtet und können eine sexuelle Aktivität beeinträchtigen. Typische Schmerztherapien mit Antikonvulsiva können, jedoch auch zu einer ED führen. Auch trizyklische Antidepressiva können eine ED, reduzierte Libido und Ejakulationsstörungen hervorrufen. Klassische, selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer verursachen eine reduzierte Libido, Anorgasmie und Ejakulationsstörungen. Bupropion hat dabei einen günstigen Effekt gezeigt. Bei Patienten mit einer SF infolge einer Depression ist eine Umstellung auf ein entsprechendes Präparat angezeigt.

Zusammenfassung

Störungen der Sexualfunktionen sind ein häufiges Symptom bei Patienten mit MS und haben einen wesentlichen Einfluss auf Lebensqualität und Partner-

schaften. Es ist Aufgabe der behandelnden Ärzte, Schwestern und Psychologen Patienten anzusprechen und Sexualfunktionsstörungen frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Dabei sind primäre, sekundäre und tertiäre Ursachen von SF zu berücksichtigen. Zur Behandlung der SF stehen pharmakologische und mechanische Hilfsmittel zur Verfügung, es müssen aber auch die psychischen und partnerschaftlichen Aspekte der Erkrankung im Behandlungsplan berücksichtigt werden.

Literatur

1. Demirkiran, M., Y. Sarica, S. Uguz, D. Yerdelen, and K. Aslan. 2006. Multiple sclerosis patients with and without sexual dysfunction: are there any differences? *Multiple sclerosis* (Houndmills, Basingstoke, England) 12:209-214.
2. Zorzon, M., R. Zivadinov, L. Monti Bragadin, R. Moretti, R. De Masi, D. Nasuelli, and G. Cazzato. 2001. Sexual dysfunction in multiple sclerosis: a 2-year follow-up study. *Journal of the neurological sciences* 187:1-5.
3. Nortvedt, M. W., T. Riise, J. Frugard, J. Mohn, A. Bakke, A. B. Skar, H. Nyland, S. B. Glad, and K. M. Myhr. 2007. Prevalence of bladder, bowel and sexual problems among multiple sclerosis patients two to five years after diagnosis. *Multiple sclerosis* (Houndmills, Basingstoke, England) 13:106-112.
4. Tzortzis, V., K. Skriapas, G. Hadjigeorgiou, I. Mitsogiannis, K. Aggelakis, S. Gravas, V. Poulakis, and M. D. Melekos. 2008. Sexual dysfunction in newly diagnosed multiple sclerosis women. *Multiple sclerosis* (Houndmills, Basingstoke, England) 14:561-563.
5. Tepavcevic, D. K., J. Kostic, I. D. Basuroski, N. Stojasavljevic, T. Pekmezovic, and J. Drulovic. 2008. The impact of sexual dysfunction on the quality of life measured by MSQoL-54 in patients with multiple sclerosis. *Multiple sclerosis* (Houndmills, Basingstoke, England) 14:1131-1136.
6. Fletcher, S. G., W. Castro-Borrero, G. Remington, K. Treadaway, G. E. Lemack, and E. M. Frohman. 2009. Sexual dysfunction in patients with multiple sclerosis: a multidisciplinary approach to evaluation and management. *Nature clinical practice* 6:96-107.
7. Barak, Y., A. Achiron, A. Elizur, U. Gabbay, S. Noy, and I. Sarova-Pinhas. 1996. Sexual dysfunction in relapsing-remitting multiple sclerosis: magnetic resonance imaging, clinical, and psychological correlates. *J Psychiatry Neurosci* 21:255-258.
8. Mattson, D., M. Petrie, D. K. Srivastava, and M. McDermott. 1995. Multiple sclerosis. Sexual dysfunction and its response to medications. *Archives of neurology* 52:862-868.
9. Zorzon, M., R. Zivadinov, A. Bosco, L. M. Bragadin, R. Moretti, L. Bonfigli, P. Morassi, L. G. Iona, and G. Cazzato. 1999. Sexual dysfunction in multiple sclerosis: a case-control study. I. Frequency and comparison of groups. *Multiple sclerosis* (Houndmills, Basingstoke, England) 5:418-427.
10. Hulter, B. M., and P. O. Lundberg. 1995. Sexual function in women with advanced multiple sclerosis. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry* 59:83-86.
11. Fowler, C. J., J. R. Miller, M. K. Sharief, I. F. Hussain, V. J. Stecher, and M. Sweeney. 2005. A double blind, randomised study of sildenafil citrate for erectile dysfunction in men with multiple sclerosis. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry* 76:700-705.
12. Safarinejad, M. R. 2009. Evaluation of the safety and efficacy of sildenafil citrate for erectile dysfunction in men with multiple sclerosis: a double-blind, placebo controlled, randomized study. *The Journal of urology* 181:252-258.
13. Soler, J. M., J. G. Previnaire, P. Plante, P. Denys, and E. Chartier-Kastler. 2007. Midodrine improves ejaculation in spinal cord injured men. *The Journal of urology* 178:2082-2086.
14. Kessler, T. M., C. J. Fowler, and J. N. Panicker. 2009. Sexual dysfunction in multiple sclerosis. Expert review of neurotherapeutics 9:341-350.
15. Dasgupta, R., O. J. Wiseman, G. Kanabar, C. J. Fowler, and D. D. Mikol. 2004. Efficacy of sildenafil in the treatment of female sexual dysfunction due to multiple sclerosis. *The Journal of urology* 171:1189-1193; discussion 1193.

Dr. Andreas Lutterotti
 Univ.-Klinik für Neurologie
 Anichstraße 35, A-6020 Innsbruck
 andreas.lutterotti@i-med.ac.at