

CliniCum

Das Magazin für die Führungskräfte im Krankenhaus

Gehirn und Harnblase

Konsensus-Statement

Editorial Board: Univ.-Prof. Mag. Dr. Eckhard Beubler, Dr. Christian Euler,
Prim. Univ.-Doz. Dr. Helmut Heidler, Prim. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Iglseider,
DGKS Dora Mair, Prim. Univ.-Doz. Dr. Michael Rauchenwald,
Univ.-Prof. Dr. Regina Roller-Wirnsberger, Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Umek,

Lecture Board: Univ.-Doz. Dr. Karl Höbarth, Prim. Dr. Georg Pinter

Vorsitz: Prim. Prof. Dr. Franz Böhmer,
HR Univ.-Prof. Dr. Helmut Madersbacher,
Univ.-Prof. Dr. Josef Marksteiner



Medizinische
Kontinenzgesellschaft
Österreich (MKÖ)



ÖGGG
Altern | Mitten im Leben

Vorwort



Prim. Prof. Dr. Franz Böhmer
Sozialmedizinisches Zentrum,
Sophien-Spital der Stadt Wien

Es ist auf den ersten Blick vielleicht nicht sofort erkennbar, warum diese beiden Organe in Beziehung gebracht werden, wo sie doch so weit voneinander entfernt sind. Es gibt auch wenige Ärzte/innen, die sowohl Gehirn als auch Harnblase in ihr therapeutisches Konzept einbeziehen und Wirkung und erwünschte Arzneimittelwirkung der jeweiligen Medikamente vor Augen haben.

Aus vielen Untersuchungen wissen wir, dass die Zahl der verschreibenden Ärzte und die Anzahl der unerwünschten Arzneimittelwirkungen sich gegenseitig beeinflussen und potenzieren.



HR Univ.-Prof. Dr.
Helmut Madersbacher
Neurourologische Ambulanz,
Universitätsklinik für Neurologie,
Innsbruck

Harninkontinenz, Demenz und auch Schlaganfall sind jene Gesundheitsstörungen, die laut Umfragen die Lebensqualität der Betroffenen am meisten beeinträchtigen. Aus diesem Grund ist auch beiliegendes Konsensus-Statement entstanden, welches die enge Verbindung von Gehirn und Harnblase darstellen soll und die Wechselwirkung der gebräuchlichsten Therapieformen aufzeigt.

Ein weiterer Grund für diese Publikation ist die hohe Prävalenz von Demenz und Harninkontinenz bei älteren und hochbetagten Menschen.

Aufgrund der medizinischen, pflegerischen und sozialen Anforderungen, die die Demenzerkrankungen darstellen, ist diese Problematik bereits ein öffentlich diskutiertes Thema geworden. Im Gegensatz dazu ist die Harninkontinenz noch immer eine tabuisierte Epidemie, die sich jedoch aufgrund der demografischen Entwicklung weiter ausbreitet und in keiner Weise jene Beachtung gefunden hat, die ihrer Bedeutung entspricht.

Ein renommiertes Expertenteam hat sich dieses Themas angenommen und das „untrennbare Geschwisterpaar“ Demenz und Harninkontinenz in leicht verständlicher Form dargestellt, Faktoren, die sich gegenseitig beeinflussen, hervorgehoben und auch wertvolle Hinweise erarbeitet, die Ihr therapeutisches Repertoire wesentlich erweitern.



Univ.-Prof. Dr.
Josef Marksteiner
Universitätsklinik für
Psychiatrie, Innsbruck

In diesem Sinne zeichnen

Prim. Prof. Dr. Franz Böhmer

HR Univ.-Prof. Dr. Helmut Madersbacher

Univ.-Prof. Dr. Josef Marksteiner

Mag. Andrea Budin, Medizin Akademie

Claudia Lorbeer, Medizin Akademie

Gehirn und Harnblase

1. Einleitung

Inkontinenz zählt zu den Erkrankungen, die die Lebensqualität in der Wahrnehmung chronisch kranker Personen wesentlich beeinträchtigen (Canadian Health Report 2003). Hauptsächliche Risikofaktoren für Inkontinenz sind das Lebensalter und die altersabhängigen Demenzerkrankungen. Aufgrund der demografischen Entwicklung ist mit einem drastischen Anstieg der von Demenz betroffenen Personen von 90.500 im Jahr 2000 auf 233.800 Personen in Jahr 2050 zu rechnen. Der Anstieg der jährlichen Neuerkrankungsrate verläuft parallel mit dieser Entwicklung. Sie wird von 23.600 im Jahr 2000 voraussichtlich auf 59.500 im Jahr 2050 ansteigen. Damit wird auch die Inkontinenz einer derjenigen Faktoren sein, die das medizinische und soziale Betreuungssystem künftig vor große Aufgaben stellen wird.

Frauen sind von Inkontinenz häufiger betroffen als Männer (Temml et al. 2000). Inkontinenz kann ein erstes Zeichen für eine beginnende Demenz sein. Kommt es bei Demenzen zum Auftreten oder zur Verstärkung einer bestehenden Inkontinenz, muss dies nicht zwangsläufig eine Progression der Demenz bedeuten. Eine Reihe von Ursachen kann im Alter zu Inkontinenz führen. Bei Multimedikation kann Inkontinenz auch durch Arzneimittelwechselwirkungen zustande kommen.

Trotz des Gefühls der eingeschränkten Lebensqualität sucht nur einer von drei Betroffenen, Männer häufiger als Frauen, wegen einer Inkontinenz den Arzt auf. Unter anderem sind Schamgefühl oder eine fehlende Erwartungshaltung für Therapieoptionen die Ursache dafür. Umgekehrt belegen mehrere Studien, dass Ärzte nur etwa bei der Hälfte ihrer Patienten von einer vorliegenden Inkontinenz wissen (Füsgen et al. 1996). Tabudenken auf Seiten der Patienten und zu wenig Interesse auf Seiten der Ärzte stehen der effektiven Therapie der Inkontinenz im Wege. Dabei könnte oft die Änderung von Lebensgewohnheiten und Verhaltensweisen wesentlich dazu beitragen, dass inkontinenten Patienten geholfen wird.

2. Inzidenz und Prävalenz von Inkontinenz und Demenz

Sind es bei den 65- bis 69-Jährigen noch 16,4 (Frauen) und 4,6 Prozent (Männer), so steigt die Rate bei den 70- bis 74-jährigen von Inkontinenz betroffenen Personen bereits auf 17,8 bzw. 12,6 Prozent und bei den über 85-Jährigen schließlich auf 34,7 bzw. 23,6 Prozent an (The Veneto Study, Maggi et al., 2001). Die Inkontinenzprävalenz liegt bei 80- bis 85-Jährigen zwischen 20 und 25 Prozent (Veneto-Studie), die Demenzprävalenz in derselben Altersgruppe zwischen 15 und 20 Prozent. Mehr als 80 Prozent aller an Demenz erkrankten Personen in Pflegeheimen sind inkontinent, im Vergleich zu 40 Prozent bei kognitiv intakten Heimbewohnern. Die in der Literatur angegebenen Prävalenzraten der Inkontinenz sind recht unterschiedlich und hängen in erster Linie vom untersuchten Kollektiv, von Art und Wortlaut der Befragung, der Definition und dem Verständnis für Inkontinenz ab.

3. Begriffsbestimmungen

Eine Harninkontinenz ist das Unvermögen, die Blasenentleerung zu kontrollieren. Nach der Einteilung der 2nd International Consultation on (Urinary) Incontinence im Jahr 2001 ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Begriffsbestimmungen.

Tabelle 1
Formen der Harninkontinenz

Belastungsharninkontinenz	Unwillkürlicher Harnverlust bei Anstrengung, Niesen oder Husten (früher Stressinkontinenz)
Harndranginkontinenz	Unwillkürlicher Harnverlust mit gleichzeitigem oder unmittelbar vorausgehendem Harndrang
Gemischte Harninkontinenz	Überlagerung der beschriebenen Formen
Enuresis	Jeder unwillkürliche Harnverlust während des Schlafs
Dauerharninkontinenz	Kontinuierlicher Harnverlust (früher Überlaufinkontinenz)

Situationsbedingter, unwillkürlicher Harnverlust
(z.B. Giggle-Inkontinenz, Inkontinenz beim Geschlechtsverkehr)

Nachträufeln nach der Miktion

Quelle: 2nd Internat. Consultation on Urinary Incontinence 2001

In der Häufigkeit steht bei älteren Männern die Dranginkontinenz an erster Stelle, bei Frauen die Belastungsinkontinenz sowie die gemischte Drang- und Belastungsinkontinenz.

Vorübergehende (temporäre) Harninkontinenz

Bei einem Drittel der zu Hause wohnenden älteren inkontinenten Menschen und bei etwa der Hälfte der akut hospitalisierten Patienten mit unfreiwilligem Harnabgang sowie bei einer hohen Zahl von Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen besteht die Harninkontinenz zunächst vorübergehend, das heißt, kontinente oder inkontinente Perioden wechseln einander ab. Die Ursachen dieser „temporären“ Harninkontinenz sind vielfältig. Charakteristischerweise sind sie überwiegend nicht unmittelbare Folge einer Harnblasenfunktionsstörung, sondern die Gründe liegen meist außerhalb des Harntrakts. Das Risiko einer temporären Inkontinenz ist noch größer, wenn altersbedingte oder pathologische Funktionsstörungen bzw. morphologische Veränderungen des unteren Harntrakts bestehen. Bei Nichtbeseitigung der Ursachen einer temporären Harninkontinenz, die bei älteren Menschen häufig vorkommt, kann ein dauerhafter unfreiwilliger Harnabgang mit all seinen Folgen resultieren. Häufige Gründe für temporäre Harninkontinenz sind Delirium, Harnwegsinfektion, Depression, Medikamente, plötzliche Einschränkung der Mobilität und Obstipation. Nach Gründen für eine temporäre Harninkontinenz sollte intensiv gesucht werden, da die Chance einer Heilung nach Beseitigung des Auslösers groß ist.

4. Risikofaktoren

Allgemeine Risikofaktoren für eine Inkontinenz sind das Lebensalter mit einer alternden Blasenmuskulatur und abnehmender Mobilität und einhergehende Begleiterkrankungen wie in erster Linie Demenz, aber auch andere neurologische Erkrankungen und kognitive Einschränkungen. Bei den Demenzerkrankungen werden Morbus Alzheimer, welcher die häufigste Demenzerkrankung ist, weiters die Lewy-Körperchen-Demenz, die frontotemporale und vaskuläre Demenz und einige weitere weniger häufige Demenzformen unterschieden. Meist handelt es sich um Mischformen. Bei nur einem Viertel der Patienten ist abgeklärt, um welche Form es sich handelt. Neben kognitiven Einschränkungen können auch chirurgische Eingriffe im kleinen Becken, insbesondere Radikaloperationen bei Malignomen, Erkrankungen des unteren Harntrakts, bei Männern eine Prostatavergrößerung bzw. eine Operation wegen Prostatakrebs, bei Frauen Geburten, Blasensenkung sowie chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen (COPD) und Adipositas Inkontinenz verursachen.

Nicht jede Inkontinenz ist organisch bedingt. Auch die Neben- oder Wechselwirkungen von Medikamenten können eine (reversible) Inkontinenz bedingen. Die Medikamentenverordnung wird oft von verschiedenen Ärzten durchgeführt, und je größer die Anzahl der verschreibenden Ärzte ist, desto größer ist das Risiko für den älteren Patienten, nicht kompatible Substanzkombinationen zu erhalten. Das Risiko potenziell unerwünschter Arzneimittelwechselwirkungen erhöht sich für einen Patienten, der von fünf verschiedenen Ärzten behandelt wird, um das Dreifache (Tamblyn et al. 1996).

5. Physiologie und Pathophysiologie

Die Speicherung des Harns und die Entleerung der Harnblase werden durch neuronale Programme im zentralen Nervensystem gesteuert. Die Blase ist zu 99 Prozent der Lebenszeit im Speichermodus. Voraussetzungen für die normale Funktion sind eine intakte Anatomie und Innervation von Harnblase und Schließmuskel. Das Umschalten zwischen Speichern und Entleeren wird über die Wahrnehmung der Blasenfüllung und die sozialen Gegebenheiten definiert. Die Verbindungen zwischen Brücke und Rückenmark müssen ebenso intakt sein wie die periphere Innervation.

Ein erstes Blasenfüllungsgefühl während der Speicherphase ist normalerweise ab 150 bis 250ml zu spüren. Mit Erreichen der Blasenkapazität bei 350 bis 450ml tritt starker Harndrang auf. Die Kontraktion der glatten Muskulatur (Detrusor) zur Entleerung der Harnblase kann willkürlich durch zentrale Hemmung unterdrückt werden, Blasenhalshals und hintere Harnröhre sind dann fest verschlossen. Mit steigender Füllung nimmt die Aktivität des Sphinkter externus langsam zu, wobei Druckerhöhungen reflektorisch kompensiert werden. Bei der Entleerungsphase kommt es normalerweise zu einer willkürlichen Aktivierung des Miktionsreflexes. Zentral hem-

mende Impulse auf das pontine und das sakrale Miktionszentrum weichen stimulierenden Efferenzen, so dass der Sphinkter relaxiert und der Detrusor kontrahiert.

Die Harnblase wird durch ein komplexes Netzwerk über verschiedene Hirnareale gesteuert, wodurch das Auftreten einer Inkontinenz bei unterschiedlichen Schädigungsmustern des ZNS erklärt werden kann. Die Informationsübertragung von der Peripherie aus läuft über aufsteigende, spinale Bahnen direkt bis zum periaquäduktalen Grau (PAG). Vom PAG aus ist eine Verschaltung mit präoptischen Arealen gegeben, daneben bestehen Verschaltungen zum limbischen System und verschiedenen Arealen des Cortex, so dass dem PAG eine zentrale Relaisfunktion zukommt. Weitere Areale der Miktionskontrolle sind in der dorsolateralen Pons lokalisiert, wobei die so genannte M-Region (pontines Miktionszentrum, PMC, entspricht dem Nucleus Barrington) und die laterale L-Region (pontines Kontinenzzentrum, PCC) unterschieden werden. Die L-Region projiziert über das Rückenmark einerseits zum Nucleus Onuf, der den Sphinkter urethrae externus motorisch versorgt, andererseits zu jenen Kerngruppen in den sakralen Segmenten, von denen aus der Beckenboden innerviert wird. Bei ausreichender Blasenfüllung wird der Miktionsreflex vom motorischen Cortex aus über das periaquäduktale Grau (PAG) initiiert, von wo die M-Region aktiviert wird. Die von dort kommenden Signale werden über das Seitenhorn des Rückenmarks (Columna intermediolateralis) projiziert.

6. Diagnostik

Warum wird die Blase im Alter überaktiv? Immer dann, wenn das Gleichgewicht zwischen Stärke des afferenten Inputs aus der Peripherie, aus der Blase, von der Harnröhre und ihrer Umgebung, dem kleinen Becken und der Fähigkeit des Cortex, diesen zu kontrollieren und zu modulieren, gestört ist, kann eine Detrusorüberaktivität entstehen. Die Ursachen für verstärkten afferenten Input im Alter sind chronische Harnwegsinfektionen, bei der Frau ein Östrogenmangel, ein Deszensus, beim Mann eine infravesikale Obstruktion durch eine vergrößerte Prostata. Degenerative und krankhafte Veränderungen im Gehirn führen dazu, dass die Fähigkeit zur Kontrolle des afferenten Inputs und damit auch die Kontrolle über die Harnblase nachlässt bzw. verloren geht. Dazu kommt, dass auch mit zunehmendem Alter in der Blase morphologische Veränderungen mit funktionellen Folgen auftreten, die die Blase leichter erregbar machen als in jüngeren Jahren.

Voraussetzung für eine gezielte Therapie ist die Basisdiagnostik.

Wichtige Fragen betreffen

- den Schweregrad der kognitiven Störung und der Mobilität,
- den Schweregrad der Störung der Hemmfunktion,
- die Ursachen für die verstärkte Afferentierung sowie
- Begleiterkrankungen.

Editorial Board



Univ.-Prof. Mag. Dr. Eckhard Beubler
Institut für exp. und klin. Pharm., Karl-Franzens-Universität, Graz



Dr. Christian Euler
Niedergelassener Facharzt für Allgemeinmedizin, Rust



Prim. Univ.-Doz. Dr. Helmut Heidler
Urologische Abteilung, Krankenhaus Linz



Prim. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Iglseider
Paracelsus MPU Salzburg, Universitätsklinik für Geriatrie



DGKS Dora Mair
Neurourologische Ambulanz, Universitätsklinik für Neurologie, Innsbruck



Prim. Univ.-Doz. Dr. Michael Rauchenwald
Urologische Abteilung, Donauespital im SMZ Ost, Wien

Durch gezielte Befragung (siehe Tabelle 2), vor allem aber durch ein Miktionsprotokoll (siehe Seite 10 und 11) sind die Zeiten der Blasenentleerung sowie die jeweils entleerten Harnmengen sowohl tagsüber als auch nachts zu erfassen, weiters ob der Betroffene zum Zeitpunkt der Blasenentleerung noch trocken oder bereits nass war. Weiters sind Angaben, ob der Harnverlust mit oder ohne Harndrang einhergeht, und gegebenenfalls die Intensität des imperativen Harndrangs hilfreich. Der Betroffene bzw. die betreuende Person sollten in jedem Fall angehalten werden, über 48 Stunden ein Miktionsprotokoll zu führen.

Tabelle 2
Erforderliche Diagnostik (Basisdiagnostik)

Befragung	Klinische Untersuchung
Miktionsfrequenz tags/nachts	Inspektion des äußeren Genitale
Imperativer Harndrang, Intensität	Rektaluntersuchung
Situation beim Harnverlust	Harnbefund
Leidensdruck	Hustentest
Lebensqualität, Versorgung	Restharnbestimmung
Miktionsprotokoll	Harnflussmessung

Quelle: Präsentation Heidler, Wien 2007

Auch das Ausmaß des Leidensdrucks und die Auswirkung auf die Lebensqualität sollten erfasst werden. Dies ist mit Hilfe validierter Fragebögen möglich, in denen zur besseren Beurteilung die Eigen- sowie eine Fremdeinschätzung eingehen sollte. Weiters ist auf Begleiterscheinungen wie eingeschränkte Mobilität und pathologisches Trinkverhalten, Begleiterkrankungen wie Stoffwechselstörungen sowie Belastungsincontinenz zu achten. Ergänzend zur Befragung müssen zur Abklärung organischer Ursachen klinische Untersuchungen durchgeführt werden (siehe Tabelle 2). Diese umfassen neben der Inspektion des äußeren Genitale vor allem die Rektaluntersuchung (die Fähigkeit zur Willkürkontraktion des Sphinkter ani ist ein guter Prognosefaktor für den Erfolg eines Miktions- und Toiletentrainings). Parallel sollte ein Harnbefund erstellt werden. Für die notwendige Restharnbestimmung sind mindestens zwei Messungen erforderlich, da der Restharn wechseln kann – im Alter ist bei infektfreiem Harn ein Restharn bis zu 50 Prozent der funktionellen Blasenkapazität tolerierbar. Ein Hustentest dient zur Feststellung, ob es beim Husten zu unfreiwilligem Harnabgang (Belastungsincontinenz) kommt oder zu einem zeitverzögerten Harnabgang (Verdacht auf Drangincontinenz). Gegebenenfalls ist eine Harnflussmessung durchzuführen.

Die Basisdiagnostik ist in 70 Prozent der Fälle ausreichend, um eine gezielte konservative Therapie in die Wege zu leiten.

Reicht die Basisdiagnostik zur Differenzialdiagnose zwischen Drang-, Belastungs- oder Mischincontinenz nicht aus oder führt eine aufgrund der Basisdiagnostik durchgeführte Therapie innerhalb von drei bis vier Wochen nicht zum Erfolg, ist eine erweiterte Diagnostik angezeigt: Dazu werden bildgebende Verfahren wie Nieren-sonographie das i.v. Urogramm, Miktionscystourethrogramm, Harnröhrenkalibrierung, Urethrocytoskopie, Hormonstatus und eventuell invasive Urodynamik eingesetzt.

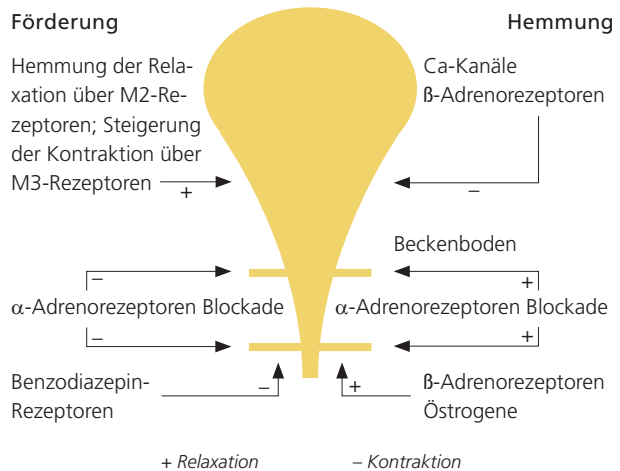
Mögliche Ergebnisse der Stufendiagnostik sind:

- Die Verdachtsdiagnose durch gezielte Befragung inkl. Miktionsprotokoll,
- die Diagnose mit hoher Wahrscheinlichkeit durch Kombination einer gezielten Befragung inklusive Miktionsprotokoll und einer gezielten klinischen Untersuchung und
- die definitive Diagnose und mögliche Ursachen durch gezielte Befragung, gezielte klinische Untersuchung und urodynamische Untersuchung.

7. Pharmakotherapie

Die Blasenentleerung wird durch das Wechselspiel von hemmenden und fördernden Faktoren reguliert und bietet mehrere Ansatzpunkte für die Pharmakotherapie bei Incontinenz (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1
Förderung und Hemmung der Blasenentleerung



Quelle: Präsentation Beubler, Wien 2007

Für die Therapie der unterschiedlichen Incontinenzformen steht eine Reihe von Medikamenten zur Verfügung, die allerdings unterschiedliche Evidenzgrade und Empfehlungsstufen aufweisen. Der Wirkstoff Duloxetin zur Behandlung der Belastungsincontinenz erreicht Evidenzstufe (1) Empfehlungsgrad A. Das ebenfalls für Stressincontinenz zugelassene Midodrin weist systemische Nebenwirkungen auf und erreicht den Level 2C. Für die überaktive Blase stehen Medikamente, in erster Linie Anticholinergika, zur Verfügung, jene mit Evidenzlevel 1 und Empfehlungsgrad A sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Lecture Board



Univ.-Prof. Dr. Regina Roller-Wirnsberger
Klinische Abteilung für Angiologie, Medizinische Univ.-Klinik Graz



Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Umek
Klin. Abt. f. Gynäk. und Geburtshilfe, Univ.-Klinik für Frauenheilkunde, Wien



Univ.-Doz. Dr. Karl Höbarth
Landesklinikum Mostviertel Waidhofen/Ybbs



Prim. Dr. Georg Pinter
Haus der Geriatrie, Krankenanstalt für chronisch Kranke, Klagenfurt

Tabelle 3
Pharmakotherapie bei überaktiver Blase

Stoff	Handelsname	Dosierung	Evidenzlevel	Empfehlungsgrad
Trospium	Spasmolyt®	20mg 2x1	1	A
	Inkontan®	15mg 2x1 – 3x1; 30mg 2x1		
Oxybutynin	Ditropan®, Detrusan®, Transdermal: Kentera®	5,0mg 0,5-0-0,5 bis 1-1-1 2x wöchentlich	1	A
Tolterodin	Detrusitol®	1mg, 2mg 2x1; 4mg Retard 1x1	1	A
Solifenacin	Vesicare®	5mg, 10mg 1x1	1	A
Darifenacin*	Emselex®	7,5mg 2x1, 15mg 1x1 – 2x1	1	A

* In Österreich nicht am Markt

Quelle: Präsentation Madersbacher, Umek, Wien 2007

7.1. Pharmakotherapie mit Anticholinergika

Mehr als zehn Prozent aller älteren Patienten nehmen Anticholinergika ein (Kemper et al. 2007). Anticholinergika haben wegen ihrer entspannenden Wirkung auf die glatte Muskulatur in der Therapie der detrusorbedingten Dranginkontinenz bzw. von Symptomen der überaktiven Blase eine große Bedeutung. Auch in der Parkinson-Therapie werden sie eingesetzt.

7.1.1. Anticholinergika und ZNS-Nebenwirkungen. Mehrere Untersuchungen haben gezeigt, dass Anticholinergika das Gedächtnis beeinträchtigen können. Dies ist mit der ZNS-Affinität von Anticholinergika zu erklären (Todorova et al. 2001), die aufgrund ihrer Größe, Löslichkeit und Polarität teils die Blut-Hirn-Schranke passieren können. Die ZNS-Affinität der Anticholinergika Darifenacin und Oxybutynin ist stark, die von Tolterodin und Solifenacin weniger stark. Nur Trospium weist keine ZNS-Affinität auf. Anticholinergika weisen darüber hinaus unterschiedliche Affinitäten für M1-Rezeptoren auf. Experimente mit M1-Knock-out-Mäusen zeigten, dass M1 wichtig für die Kognition ist (Anagnostaras et al. 2003). Darifenacin passiert die Blut-Hirn-Schranke, hat aber wenig Affinität zu M1-Rezeptoren und zeigt dadurch weniger Wirkung auf die Kognition. Darüber hinaus weisen Anticholinergika wie Oxybutynin, Tolterodin, Solifenacin und Darifenacin (Ausnahme: Trospiumchlorid, das nicht über das P450-System abgebaut wird) unterschiedliche Nebenwirkungen (Verstärkung vegetativer und neuropsychiatrischer Symptome) und Wechselwirkungen mit einer Reihe anderer Arzneimittel auf (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4
Neben- und Wechselwirkungen von Anticholinergika

Arzneimittelinteraktionen mit	Vegetative Symptome	Neuropsychiatrische Symptome
Antidepressiva (Trizyklika)	Arrhythmien, Obstipation, Mundtrockenheit, Harnretention	Agitiertheit, Delir
Antiemetika	Glaukom	Anfälle, Delir
Antihistaminika	Harnretention	Angst
Antiparkinsonmitteln	Heiße Haut	Halluzinationen
Antipsychotika	Obstipation	Kurzzeitgedächtnis
Opiaten	Schleimsekretion	Überaktivität
Spasmolytika	Sehstörungen, Tachykardie, trockener Mund	

Quelle: Präsentation Beubler, Wien 2007

Trospium hat insbesondere bei Polymedikation weniger Potenzial für ZNS-Wechselwirkungen als Tolterodin, Oxybutynin, Darifenacin und Solifenacin (Chancellor MB 2007). Tabelle 5 (siehe Seite 8) fasst Studien zusammen, in denen mögliche Aus- und Nebenwirkungen von Anticholinergika allgemein bzw. bestimmter Einzelsubstanzen festgestellt wurden.

7.1.2. Interaktionen von Anticholinergika mit Cholinesteraseinhibitoren. Harninkontinenz ist häufig bei Patienten, die an einer Demenz leiden (Hellstrom et al. 1994). Die zugrunde liegende fortschreitende diffuse Hirnatrophie, insbesondere im fronto-temporalen und parieto-okzipitalen Bereich, führt zum Verlust der supraspinalen Miktionskontrolle und damit zu unkontrollierten Blasenkontraktionen. Für die unterschiedlichen Demenzformen steht derzeit keine ursächliche Therapie zur Verfügung. Ansatzpunkte stellen das cholinerge und das glutamaterge System dar. Die Mehrzahl aller Wirksubstanzen in der Entwicklung zielt auf die Beeinflussung des cholinergen Systems ab.

Das glutamaterge System weist zwei Rezeptortypen auf. Die ionotropen Glutamatrezeptoren haben eine schnelle Leitfähigkeit, die im Bereich von einigen Millisekunden liegt. Die metabotropen Glutamatrezeptoren sind G-Protein-gekoppelt. Die Cholinesteraseinhibitoren Donepezil, Galantamin und Rivastigmin hemmen am cholinergen Nervenende die Enzyme Acetylcholinesterase bzw. Butyrylcholinesterase reversibel bzw. pseudoirreversibel. Sie gehören verschiedenen Substanzklassen an und unterscheiden sich in pharmakologischen Eigenschaften wie Plasmahalbwertszeit, Elimination und dem Abbau über das Cytochrom-P450-System.

Häufig haben Patienten, die an einer Alzheimer-Krankheit leiden, auch eine Harninkontinenz. Demente Patienten, die Cholinesterasehemmer einnehmen, bekommen mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Anticholinergika zur Behandlung der Inkontinenz verschrieben (Gill et al. 2003). Dass Anticholinergika und Cholinesteraseinhibitoren sich in ihrer Wirkung gegenseitig beeinflussen, ist mehrfach publiziert (Sheperd et al. 1999; Lu & Tune 2003; Noyan et al. 2003). Anticholinergika können den Nutzen von Cholinesterasehemmern reduzieren oder egalalisieren. (Lu & Tune 2003). Da Trospiumchlorid die Blut-Hirn-Schranke nicht passiert, sind zentralnervöse Wechselwirkungen mit Cholinesterasehemmern nicht zu erwarten.

7.2. Neben- und Wechselwirkungen

Grundsätzlich steigt das Risiko einer Arzneimittelinteraktion bei Arzneimitteln mit niedriger therapeutischer Breite, bei solchen mit steilen Dosis-Wirkungs-Kurven, bei Polypragmasie und einer Einschränkung der funktionellen Kapazität der Organe (Herz, Lunge, Niere,

Leber). Für das Auftreten von Nebenwirkungen (z.B. Mundtrockenheit) bzw. ihre Stärke ist auch die Art der Applikation wesentlich: langsame Resorption, Retard-Formulierungen, auch die Anwendung in Form eines Pflasters sind diesbezüglich vorteilhaft.

Arzneimittelinteraktionen können durch die Beeinflussung der Pharmakokinetik (Resorption, Verteilung, Biotransformation, Ausscheidung) und die Beeinflussung der Pharmakodynamik (Synergismus – Antagonismus, pharmazeutische Wechselwirkungen) zustande kommen.

7.3. Substanzen und Arzneimittel, die Harninkontinenz fördern

Bei Substanzen und Arzneimitteln, welche eine Harninkontinenz fördern, unterscheidet man nach ihrer Wirkung folgende Gruppen:

- Arzneimittel mit unspezifischer Wirkung: Beruhigungsmittel (Alkohol), Diuretika, Ca²⁺-Antagonisten, Nitrate
- Arzneimittel, die zu einer Erhöhung des intravesikalen Drucks führen: Parasympathomimetika, Prokinetika (Metoclopramid [Paspertin®], Naloxon)
- Arzneimittel, die den Blasenauflasswiderstand senken: α-Blocker (Phenoxybenzamin [Dibenzylan®], Terazosin [Uroflo®, Vicard®], Doxazosin [Prostadilat®, Supressin®], Tamsulosin (Alna ret.®), Alfuzosin [Xatral®], Antipsychotika (α-Blocker-Komponente), Benzodiazepine, zentrale Muskelrelaxantien (Baclofen)

7.4. Harnwegsinfektophylaxe

Eine prophylaktische Gabe von Antibiotika oder Harndesinfizienten bei dementen Personen mit rezidivierenden Harnwegsinfekten ist nur dann indiziert, wenn die Ursache des Infekts nicht behebbbar ist. In diesem Fall sollte nie nur ein Medikament gegeben werden. Zwei bis drei unterschiedliche Medikamente werden dabei alternierend über einen Zeitraum von sechs Monaten zur Hohlraumprophylaxe abgewechselt, z.B. ein TMPS-Präparat (Trimethoprim-Sulfamethoxazol) alternierend mit einem Cefalosporin der ersten Generation und einem Nitrofurantoin. Die Präparate werden abends verabreicht, jedes von diesen für einen Zeitraum von jeweils 14 Tagen. Eine weitere Therapieoption stellt die Ansäuerung des Urins mit L-Methionin dar. Auch für den Einsatz von Preiselbeerpräparaten gibt es Hinweise der Wirksamkeit.

8. Nicht medikamentöse Therapie

Nach Abklärung der Ursache muss das Therapieziel individuell unterschiedlich definiert werden:

- Unabhängige Kontinenz bedeutet, nach durchgeführter Therapie auch ohne weitere Behandlung kontinent zu bleiben.
- Bei abhängiger Kontinenz gelingt es mit Fremdhilfe, mit Verhaltenstherapie und/oder Medikamenten trocken zu bleiben, und
- im Falle sozialer Kontinenz lässt sich durch Hilfsmittel Geschäftsfähigkeit erreichen.

Unter anderem zeigen die Erfahrungen der Neuro-Urologischen Abteilung der Universitätsklinik Innsbruck bei 120 mehr als 75-jährigen Patienten (80 weiblich, 40 männlich), dass sich mit einer Änderung der Lebensgewohnheiten und einer Verhaltenstherapie in Kombination mit Anticholinergika bei 30 Prozent der Betroffenen eine abhängige Kontinenz und bei 60 Prozent eine soziale Kontinenz mit deutlicher Reduktion der Inkontinenz erreichen lässt. Nur bei zehn Prozent der Patienten ist die Harninkontinenz nicht beeinflussbar. Die Änderung von Lebensgewohnheiten und eine Verhaltenstherapie stehen daher an erster Stelle der therapeutischen Maßnahmen, insbesondere bei Inkontinenz im Alter (Fonda et al. 2005).

8.1. Änderung von Lebensgewohnheiten

Nach den ICI-Empfehlungen (Grade C, 2005) soll die Flüssigkeitszufuhr so hoch sein, dass die Menge des ausgeschiedenen Harns innerhalb von 24 Stunden zwischen 1.500 und 2.000ml liegt. Tee wirkt stärker harntreibend als Kaffee, beide Getränke sollten reduziert werden (Hannestad et al. 2003). Die Stuhlregulierung erfolgt am besten diätetisch mit faserreicher Kost.

8.2. Toilettentraining

Unter Toilettentraining versteht man das Anpassen des Toilettenganges an die individuelle, funktionelle Blasenkapazität. Der Gang zur Toilette erfolgt vor Auftreten des imperativen Harndrangs, wenn die Blase gefüllt, aber das kritische Füllvolumen noch nicht erreicht ist. Als Voraussetzung für den Erfolg eines Toilettentrainings bei kognitiver Beeinträchtigung muss die betroffene Person die Aufforderung verstehen, zur Toilette zu gehen. Sie muss noch mobil (Restmobilität) und fähig sein, die Blase in gewohnter Position zu entleeren. Darüber hinaus muss die entsprechende Motivation vorhanden sein. Äußerst hilfreich ist das Führen des bereits erwähnten Blasenentleerungsprotokolls (Terminology Report of the International Continence Society 2002) mit Aufzeichnungen zur Miktionszeit (Miktionstabelle), dem Miktionsvolumen und zu Inkontinenzepisoden. Ein Blasentagebuch enthält darüber hinaus noch Aufzeichnungen zu den Trinkgewohnheiten (wann, was, wie viel). Bereits ein über zwei Tage geführtes Blasentagebuch ermöglicht es, den richtigen Zeitpunkt für einen Toilettengang zu erkennen, die betroffene Person rechtzeitig aufzufordern („Habit-Training“) und zur Toilette zu begleiten (Ku et al. 2004). In vielen Fällen lässt sich so tagsüber eine abhängige Kontinenz erreichen, nachts erfolgt die Versorgung mit Hilfsmitteln. Eine bereits ältere Studie mit über 120 im Mittel 67-jährigen Frauen hat gezeigt, dass das Blasentraining über sechs Wochen im Vergleich zu nicht behandelten Frauen zur Reduktion der Inkontinenzepisoden um 57 Prozent und der Reduktion der Einnässmengen um 54 Prozent führt. Damit einher geht eine Verbesserung der Lebensqualität um 55 Prozent. Der Effekt hält auch nach sechs Monaten noch an (Fantl et al. 1991). Eine weitere, randomisierte und kontrollierte neuere Studie bestätigte den guten Erfolg des Toilettentrainings: Zweistündlicher Toilettengang versus kein Toilettentraining führte zu einer signifikanten Reduktion der Einnässepisoden (p<001, Bates-Jensen et al. 2003).

8.3. Toilettentraining und Anticholinergika

Anticholinergika können die Blasenkapazität vergrößern, an der grundsätzlichen Pathophysiologie der für das Alter charakteristischen, terminalen Detrusorüberaktivität aber wenig ändern (Szonyi et al. 1995, Ouslander W.J.). Sie bewirken zwar eine Zunahme der Miktionsintervalle, die Inkontinenz bleibt jedoch unverändert.

8.4. Toilettentraining bei Überlaufinkontinenz

Eine Überlaufinkontinenz infolge einer überfüllten Blase tritt in mehr als zehn Prozent der Fälle aller institutionalisierten Pflegeheimbewohner auf. Eine anticholinerge Therapie ist hier kontraindiziert. Zunächst muss die übervolle Blase durch Katheterismus oder durch eine suprapubische Blasenpunktion entleert und anschließend durch einen regelmäßigen Toilettengang unterstützt durch Medikamente zur Tonisierung der Harnblase (Cholinergika, z.B. Myocholine®) sowie zur Senkung des Blasenauflasswiderstandes (Alna retard®) eine ausreichende Blasenentleerung angestrebt werden. Gegebenenfalls ist auch bei älteren Menschen ein intermittierender Katheterismus ein- bis zweimal täglich zur Komplettierung besser als ein Dauerkatheter (Pilloni et al. 2005). Bei nicht oder geringgradig dementen Personen ist frühzeitiges Erinnern sinnvoll, nicht aber bei fortgeschrittener Demenz.

Tabelle 5

Mögliche Auswirkungen unterschiedlicher Wirksubstanzen gegen Inkontinenz

Studie	Untersuchte Wirksubstanzen	Mögliche Auswirkungen
Drachmann DA et al. 1980	Anticholinergika	Abnahme Gedächtnisleistung junger Personen
Hilmer et al. 2007	Anticholinergika	Verschlechterung der physischen und kognitiven Funktion
Perry 2003	Anticholinergika bei Parkinson-Patienten	>2 Jahre eingenommen, 2,5x mehr senile Plaques als bei Einnahme <2 Jahre
Edwards & O'Connor 2002	Cholinesteraseinhibitoren und Tolterodin	Aktuelles Delirium
Lipton 2005	Darifenacin	Kein Effekt auf kognitive Fähigkeiten
Pietzko 1994	Oxybutynin	Abnahme EEG-Aktivität
	Trospium	Keine Auswirkung
Diefenbach 2006	Oxybutynin und Tolterodin	Abnahme REM-Schlaf, Verlängerung REM-Latenzzeit
	Trospium	Keine Auswirkung
Gulsun 2006	Oxybutynin bei 7- und 21-Jährigem	Psychose
Zinner 2006 MATRIX Trial	Oxybutynin, transdermal appliziert	<2 Prozent zentralnervöse NW
Kay et al. 2006	Darifenacin vs. Oxybutynin oral vs. Plazebo	Erhebliche Störung der Gedächtnisfunktion durch Oxybutynin, Veränderungen bei Darifenacin im Plazebobereich

Quelle: Präsentation Umek, Wien 2007

8.5. Miktionstraining

Nur bei kognitiv guten und mobilen älteren Menschen mit Harninkontinenz ist ein Miktionstraining indiziert: Ziel ist es, einen imperativen Drang beherrschen zu lernen und kurze Miktionsintervalle zu verlängern. Anstelle bei imperativen Drang zu versuchen, möglichst rasch die Toilette aufzusuchen – was meistens dazu führt, dass auf dem Weg zur Toilette oder unmittelbar vor Erreichen derselben eine Dranginkontinenz auftritt –, sollte der Betroffene lernen sitzen bzw. stehen zu bleiben. Er sollte dabei versuchen, durch entsprechende Konzentration und durch Kontraktion des Beckenbodens den Drang zu überwinden und erst nach Abklingen des Harndrangs die Toilette aufzusuchen. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Fähigkeit, den Beckenboden willkürlich anspannen zu können. Ist dies nicht möglich, muss dies zunächst mit Hilfe einer Physiotherapeutin wieder erlernt werden. Auch für die Durchführung eines Miktionstrainings ist ein Blasenentleerungsprotokoll die Basis. Es dient zur Therapiekontrolle und gibt dem Betroffenen letztlich bei einem Erfolg ein positives Feedback.

8.6. Beckenbodentraining

Ziel eines Beckenbodentrainings ist die bessere Wahrnehmung des Beckenbodens und das Training der Beckenbodenmuskulatur. Voraussetzung für diese aktive Maßnahme ist das Vorhandensein kognitiver Fähigkeiten, Mobilität und Motivation (durch Leidensdruck). Ist ein Beckenbodentraining nicht mehr durchführbar, so kann die hochenergetische Magnetfeldtherapie als passive Maßnahme unter Umständen Erfolg bringen.

Die verhaltenstherapeutischen Maßnahmen haben keine Nebenwirkungen und können auch bei betroffenen Personen angewendet werden, die zu Hause leben.

8.7. Inkontinenzhilfsmittel

Ist ein Toilettentraining aufgrund zunehmender motorischer und kognitiver Defizite nicht mehr durchführbar, so tragen Inkontinenzhilfsmittel zur Lösung des hygienischen und sozialen Problems bei und ermöglichen so die soziale Wiedereingliederung. Hilfsmittel mit saugenden Materialien in unterschiedlichen Größen und Saugkapazitäten müssen je nach Bedürfnissen individuell angepasst werden.

9. Zusammenfassung

Inkontinenz im Alter hat eine hohe Prävalenz. Die Ursachen sind multifaktoriell und liegen oft außerhalb des Hartrakts. Es ist wichtig, eine temporäre Inkontinenz zu erkennen, da die Gefahr des Übergangs in eine permanente Inkontinenz droht. Bei der Abklärung kommen oft andere Erkrankungen zum Vorschein. Die Basisabklärung ist komplex und umfasst die Erhebung der kognitiven und körperlichen Fähigkeiten, eine klinisch-urologische Untersuchung inklusive Harn und Restharn sowie das Führen eines Blasentagebuchs (über 48 Stunden). Die Durchführung einer urodynamischen Untersuchung ist primär nicht erforderlich. Mit Hilfe der Basisabklärung sollte eine Differenzierung zwischen Drang- und Belastungsinkontinenz sowie Inkontinenz mit relevantem Restharn (über 50 Prozent der Blasenkapazität) möglich sein.

Nach der Abklärung ist in Abhängigkeit von Kognition, Mobilität, Begleiterkrankungen und zugrunde liegender Inkontinenzform das erreichbare Behandlungsziel zu definieren: Die unabhängige Kontinenz ist nur bei temporärer Harninkontinenz ein realistisches Behandlungsziel, in anderen Fällen sollte eine abhängige Kontinenz angestrebt werden. Eine soziale Kontinenz sollte – wenn man von schwer Dementen absieht –, wohl immer erreichbar sein. Das jeweilige Ziel lässt sich im ersten Schritt über die Veränderung der Lebensgewohnheiten und verhaltenstherapeutische Maßnahmen erreichen (Toilettentraining, Miktionstraining und Beckenbodentraining). Ein hoher Restharn ist durch entsprechende Maßnahmen zu senken.

Werden zusätzlich Medikamente eingesetzt – am häufigsten sind es auch bei älteren Menschen die Anticholinergika –, so ist auf ZNS-Nebenwirkungen (Gedächtnisstörungen) zu achten. Eine nicht liquorgängige Substanz wie Trospium bzw. eine mit wenig Affinität zu den M1-Rezeptoren (Darifenacin) hat diesbezüglich Vorteile. Kontinenz ist beim Älteren jedoch im Allgemeinen nur in Kombination mit Verhaltenstherapie zu erreichen. ■

Literatur

- Alf C, Bancher C, Benke T et al.: Konsensus-Statement der Österreichischen Alzheimer Gesellschaft – Update 2006; *Neuropsychiatrie* 2006; 20(4): 221–231
- Anagnostaras SG et al.: Selective cognitive dysfunction in acetylcholine M1 muscarinic receptor mutant mice; *Nat Neurosci.* 2003; 6(1): 51–8
- Auriacombe S: A longitudinal study of quantitative and qualitative features of category verbal fluency in incident Alzheimer's disease subjects: results from the PAQUID study; *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2006; 21(4): 260–6
- Bates-Jensen BM et al.: The effects of an exercise and incontinence intervention on skin health outcomes in nursing home residents; *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51(3): 348–55
- Canadian Health Report; *Health Reports Statistics Canada* 2003; 14 (4): Catalogue 82–003
- Chancellor MB: A Multidisciplinary Consensus Meeting on IC/PBS: Outcome of the Consensus Meeting on Interstitial Cystitis/Painful Bladder Syndrome; *Rev Urol* 2007; 9(2): 81–3
- Drachman DA & Sahakian BJ: Memory and cognitive function in the elderly. A preliminary trial of physostigmine; *Arch Neurol.* 1980; 37(10): 674–5
- Durrant J & Snape J: Urinary incontinence in nursing homes for older people; *Age Ageing* 2003; 32: 12–18
- Fantl JA et al.: Efficiency of bladder training in people with urinary incontinence; *JAMA* 1991; 265: 609–613
- Fonda D et al. in *Incontinence*, editors: P. Abrams, L. Cardozo, S. Khoury, A. Weine, page 1165–1229 Health Publication Ltd 2005
- Füsgen I et al.: *Der ältere Patient* 2000; 173–179
- Gill S et al.: A Prescribing Cascade Involving Cholinesterase Inhibitors and Anticholinergic Drugs; *Arch Intern Med* 2005; 165: 808–813
- Hannestad YS et al.: A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag*; *J Clin Epidemiol* 2000; 53: 1150–1157
- Hashimoto M et al.: Urinary incontinence: an unrecognised adverse effect with donepezil; *Lancet.* 2000; 356 (9229): 568
- Hellstrom L et al.: The influence of dementia on the prevalence of urinary and faecal incontinence in 85-year-old men and women; *Arch Gerontol Geriatr* 1994; 19:11–20
- Hilmer et al.: *Clinical pharmacology in the geriatric patient*; *Fundam Clin Pharmacol* 2007; 21(3): 217–30
- Kemper RF et al.: Anticholinergic medications: use among older adults with memory problems; *J Gerontol Nurs* 2007; 33(1): 21–9
- Ku JH et al.: Voiding diary for the evaluation of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: prospective assessment of patient compliance and burden; *Neurourol Urodyn* 2004; 23(4): 331–5
- ICI (International Consultation on Urinary Incontinence): *Empfehlungen zur Evaluation und Behandlung von Harninkontinenz, Deszensus/Prolaps von Beckenorganen und Stuhlinkontinenz*; 2nd edition, Paris 2001 <http://www.kup.at/kup/pdf/4373.pdf>
- ICI (International Consultation of Incontinence) guidelines for the initial management of UI in women; 3rd edition 2005; <http://images.medscape.com/images/506/898/art-mgm506898.fig1.gif>
- ICS (International Continence Society) Terminology Report 2002 <https://www.icsoffice.org/default.asp?ReturnUrl=documents/Search/Index.asp>
- Lu CJ, Tune L.E.: Chronic exposure to anticholinergic medications adversely affects the course of Alzheimer disease; *Am J Geriatr Psychiatry* 2003; 11: 585–61
- Maggi S et al.: Prevalence rate of urinary incontinence in community-dwelling elderly individuals: the Veneto study; *Journal of Geront.* 2001; 56A, M14–18
- Noyan MA et al.: Donepezil for anticholinergic drug intoxication: a case report. *Prog Neuropsychopharmacol Biol. Psychiatry* 2003; 27:885–7.
- Pilloni S et al.: Intermittent catheterisation in older people: a valuable alternative to an indwelling catheter? *Age Ageing* 2005; 34(1): 57–60
- Sheperd G et al.: Donepezil overdose: a tenfold dosing error; *Ann Pharmacother* 1999; 33: 812–5
- Szonyi G et al.: Oxybutynin with bladder retraining for detrusor instability in elderly people: a randomized controlled trial; *Age Ageing.* 1995; 24(4): 287–91
- Tamblin R. et al.: Do too many cooks spoil the broth? Multiple physician involvement in medical management of elderly patients and potentially inappropriate drug combinations; *CMAJ* 1996; 154(8): 1177–84
- Temml C et al.: Urinary incontinence in both sexes. *Neurourol Urodyn* 2000; 19: 259–271
- Todorova A, Vonderheid-Guth B, Dimpfel W: Effects of tolterodine, trospium chloride, and oxybutynin on the central nervous system; *J Clin Pharmacol* 2001; 41(6): 636–44

Zur Information

Das Blasentagebuch sollten Sie über zwei Tage (jeweils über 24 Stunden) führen.

- Notieren Sie Zeit und Harnmenge beim jeweiligen Toilettengang.
- Beginnen Sie mit der ersten Harnmenge nach der Nachtruhe.
- Messen Sie die Harnmenge mit einem Messkrug in Milliliterangabe.
- Sollte es Ihnen einmal nicht möglich sein, die Harnmenge zu messen (Harnabgang beim Stuhlgang), vermerken Sie es bitte.

Schreiben Sie Getränke, die Sie zu sich nehmen, mit Mengen und Zeitangabe in die dafür vorgesehene Spalte (Trinkmenge). Suppe, Joghurt, Kompott zählen wegen des hohen Flüssigkeitsanteils auch dazu.

Sollten Sie unfreiwillig Harn verlieren, schreiben Sie:

- + für wenige Tropfen
- ++ für gering (feuchte Unterwäsche oder Vorlage)
- +++ für stark (Kleider- oder Vorlagenwechsel)

Wichtig ist auch, unter welchen Umständen es bei Ihnen zum unfreiwilligen Harnverlust kommt (z.B. durch starkes Dranggefühl, Husten, Niesen, Lachen, körperliche Betätigung).

Je genauer Sie dieses Blasentagebuch führen, umso exakter kann Ihr behandelnder Arzt die richtige Therapie für Sie finden!

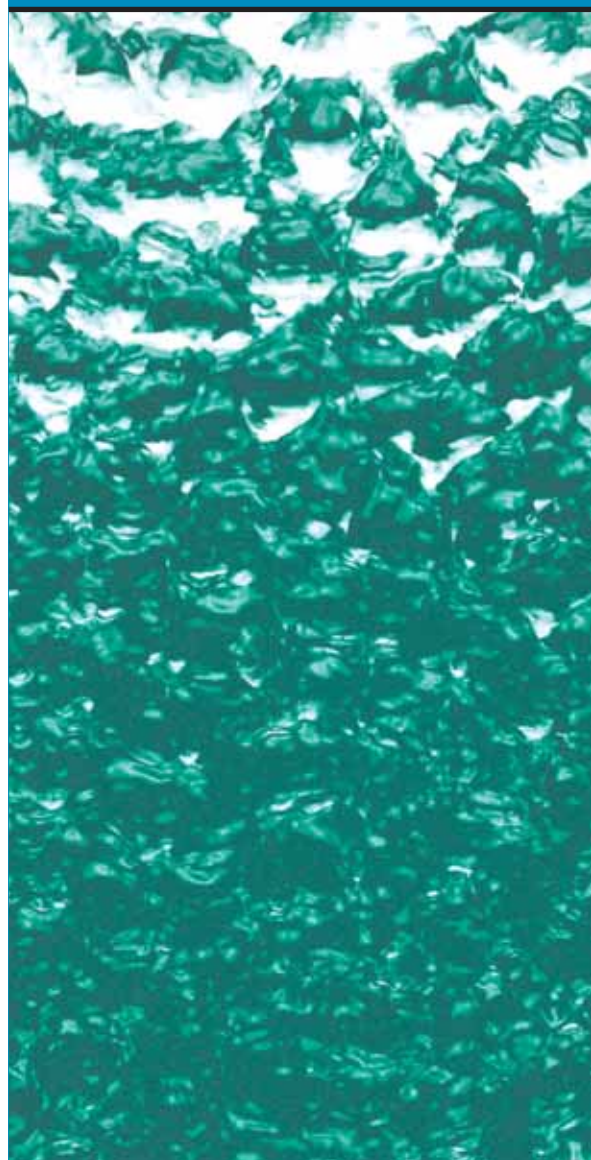
Bei Unklarheiten fragen Sie bitte den Arzt, die Schwester oder den Pfleger.

Bitte nehmen Sie das ausgefüllte Blasentagebuch zum nächsten Termin mit.

Alles Gute!

	ca. Richtwert	individueller Richtwert
Kaffeetasse	200ml	
Teebecher	250ml	
Wasserglas	200ml	
Bierglas	300ml	
Weinglas	200ml	
Suppenteller	150ml	
Kompottschüssel	150ml	
Joghurt	125ml (200ml)	

Mit freundlicher Unterstützung von:



Impressum

Verleger: Medizin Medien Austria GmbH DVR Nr.: 1042475 **Verlags- und Redaktionsadresse:** Wiener Hauptstraße 120-124, 1050 Wien, Tel.: 01/546 00-0, Fax: DW 730, E-Mail: medizin@medizin-medien.at **Geschäftsführung:** Thomas Zembacher DW 110 **Für den Inhalt verantwortlich:** Univ.-Prof. Mag. Dr. Eckhard Beubler, Dr. Christian Euler, Prim. Univ.-Doz. Dr. Helmut Heidler, Univ.-Doz. Dr. Karl Höbarth, Prim. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Iglseder, DGKS Dora Mair, Prim. Dr. Georg Pinter, Prim. Univ.-Doz. Dr. Michael Rauchenwald, Univ.-Prof. Dr. Regina Roller-Wirnsberger, Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Umek **Vorsitz:** Prim. Prof. Dr. Franz Böhmer, HR Univ.-Prof. Dr. Helmut Madersbacher, Univ.-Prof. Dr. Josef Marksteiner **Titelbild:** DigitalVision® **Lektorat:** Karl Heinz Javorsky **Art Direction:** Karl J. Kuba **Layout und DTP:** Johannes Spandl **Druck:** Friedrich VDV, 4020 Linz **Auflage:** 18.500. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung von Medizin Medien Austria GmbH. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt, verwertet oder verbreitet werden.

Mit freundlicher Unterstützung der Firma Madaus.