

Christian Wocke, Rahel Eckardt

Multimorbidität im Alter

Mit Blick auf eine immer älter werdende Gesellschaft zeigt sich eine zunehmende Prävalenz von Patienten mit multiplen, behandlungsbedürftigen Erkrankungen. Die medizinische Behandlung multimorbider Patienten sollte individuell unter Setzung von Prioritäten und unter Berücksichtigung von Lebensqualität und Lebenserwartung durchgeführt werden. Multimorbidität stellt an alle medizinischen Fachdisziplinen einschließlich der Senioren-Zahnmedizin komplexe Anforderungen, die ein interdisziplinäres und ganzheitliches Therapiekonzept erfordern. Die Behandlung älterer, multimorbider Menschen bedeutet in ethischer, medizinischer und sozioökonomischer Hinsicht eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung und sollte daher zunehmend berücksichtigt und in den Fokus wissenschaftlicher Forschung gestellt werden.

Die Bedeutung von Multimorbidität

Bereits in den kommenden beiden Jahrzehnten wird der Anteil älterer Menschen an der deutschen Bevölkerung weiter deutlich steigen. Nach Daten des jüngsten Demografieberichts der Bundesregierung werden im Jahr 2030 die 65-Jährigen und Älteren bereits etwa 29% der Bevölkerung ausmachen. 2060 wird dann jeder Dritte mindestens 65 Jahre alt sein³. Charakterisierend für die Alterung der Bevölkerung ist neben der Zunahme der absoluten Anzahl Älterer und dem Wachstum des Anteils Älterer an der Bevölkerung auch die Zunahme der Hochaltrigkeit, welche mit Erreichen des 80. Lebensjahres markiert wird¹². Mit zunehmendem Alter steigt die Anzahl parallel bestehender und behandlungsbedürftiger Erkrankungen steil an²¹. Immer mehr Menschen gelten als multimorbide. Nach Daten der Berliner Altersstudie liegen bei rund 90% älterer Menschen über 70 Jahre mindestens eine und bei 30% fünf und mehr behandlungsbedürftige Erkrankungen vor¹⁸. Es ist davon auszugehen, dass nachrückende Alterskohorten voraussichtlich eine deutlich geringere Morbiditätsrate als noch vorhergehende Kohorten aufweisen werden, da das Auftreten sowie der Verlauf von Krankheiten durch eine verbesserte Diagnostik und Therapie sowie durch

bessere Kontextbedingungen auf der individuellen, gesellschaftlichen und professionellen Ebene positiv beeinflusst werden⁶. Multimorbidität und Mortalität verschieben sich durch ein gesundheitsbewusstes Verhalten und verbesserte Präventions- und Therapiemaßnahmen in ein höheres Lebensalter. Doch die gewonnenen Lebensjahre gehen nicht nur mit gesunden Lebensphasen einher, sondern können durch die höhere Lebenserwartung von starken gesundheitlichen Beeinträchtigungen geprägt sein. Dabei gehören Patienten mit multiplen Erkrankungen zu den stärksten Nutzergruppen für medizinische Leistungen. Sie verursachen nicht unerhebliche Kosten und stellen das Gesundheitssystem vor finanzielle Herausforderungen⁹. Auch die zahnmedizinische Versorgung muss sich verstärkt auf ältere, geriatrische Patienten ausrichten und darf sich ambulant wie in stationären Pflegeeinrichtungen lebenden hilfs- sowie pflegebedürftigen Senioren nicht verschließen. Darin zeigt sich sowohl sozialmedizinisch als auch gesundheitsökonomisch die hohe Bedeutung von Multimorbidität.

Definition „Multimorbidität“

Der Begriff der Multimorbidität leitet sich aus dem Lateinischen ab und bedeutet so viel wie „Mehrfacherkrankung“. Mitte der 90er-Jahre erfolgte

Tab. 1 Merkmalkomplexe geriatrische Multimorbidität.

• Immobilität
• herabgesetzte körperliche Belastbarkeit
• Instabilität, Sturzneigung
• Komplikationen
• kognitive Defizite
• Störung der Kommunikationsfähigkeit
• Depression, Angst
• Wunden
• Störungen des Gastrointestinaltraktes
• Fehl- und Mangelernährung
• Miktionsstörungen
• Schmerzen
• Medikationsprobleme
• Seh- und Hörminderung
• Störungen im Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt

Von M. Borchelt, N. Wrobel & G. Trilhof Nach Borchelt, Wrobel & Trilhof, Online-Kodierleitfaden Altersmedizin 2010; [Online] verfügbar unter <http://www.geriatrie-drg.de/dkger/main/gtmm-2010.html> [12.1.2013].

erstmal eine nähere Definition des Begriffes der Multimorbidität durch van den Akker. Er bezeichnete Multimorbidität als die Anwesenheit "mehrerer, wiederkehrender, chronischer oder akuter Erkrankungen oder Symptome innerhalb einer Person zur gleichen Zeit"²⁰. Obwohl der Begriff der Komorbidität häufig synonym verwendet wird, muss dieser von der Multimorbidität abgegrenzt werden. So wird unter Komorbidität das Vorliegen von einer oder mehreren Begleiterkrankungen bei einer vorbestehenden Haupterkrankung verstanden²⁰. In der Literatur wird der Begriff Multimorbidität nicht einheitlich definiert. So ist weder die Anzahl der vorliegenden Erkrankungen (z. B. zwei, mindestens fünf oder mehrere) nicht einheitlich festgelegt noch der Umstand, ob eine direkte Behandlungsbedürftigkeit vorliegen muss oder nicht. In der Berliner Altersstudie wird der Begriff „Multimorbidität“ bei Vorliegen von fünf und mehr signifikanten Diagnosen verwendet¹⁸. Im Sondergut-

achten des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen von 2009 wird ab dem gleichzeitigen Bestehen von mindestens zwei chronischen Erkrankungen der Begriff multimorbide verwendet⁴. Nach letztgenannter Definition zeigen für Deutschland repräsentative Daten des Deutschen Alterssurveys, dass der Anteil multimorbider Personen von 62% in der Gruppe der 64- bis 69-Jährigen auf 74% in der Gruppe der 70- bis 75-Jährigen und 80% in der Gruppe der 76- bis 81-Jährigen ansteigt²³. Das bedeutet, dass die Mehrzahl der älteren Menschen in Deutschland unter multiplen Erkrankungen leidet.

Geriatrische Multimorbidität

Multimorbidität ist ein Phänomen, das vor allem bei geriatrischen Patienten vorkommt und ein für diese Patiententypen charakteristisches Merkmal darstellt.

Nach Sieber kann der geriatrische Patient sowohl durch die geriatrische Multimorbidität als auch durch ein höheres Lebensalter (überwiegend 70 Jahre oder älter) definiert werden, wobei ersteres vorrangig vor dem kalendarischen Lebensalter zu sehen ist¹⁶. Während bei den meisten jungen Patienten akute Krankheiten und ihre Behandlung im Vordergrund stehen, ist das Krankheitsspektrum des geriatrischen Patienten um multiple Vorerkrankungen sowie chronische Erkrankungen erweitert¹³. Multimorbidität ist jedoch mehr als nur die Auflistung bzw. Summe einzelner Erkrankungen. Auch Symptome und Merkmalkomplexe wie Immobilität, Gebrechlichkeit, Sturzneigung, kognitive Einschränkungen oder Schmerzen können zu Funktionseinschränkungen und Behinderungen führen und die Fähigkeit zur Alltagsbewältigung einschränken (vgl. Tab. 1). Zudem kann durch Vorliegen einer oder mehrerer Erkrankungen die Entstehung einer weiteren Erkrankung begünstigt werden. Beim Diabetes mellitus ist zum Beispiel das Risiko von Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt und Schlaganfall sowie von Komplikationen an Nieren, Augen und Nervensystem erhöht. Bei chronischen, degenerativen Erkrankungen der Wirbelsäule und Gelenke besteht infolge von Schmerzen die Gefahr der Immobilität; Bewegungsmangel erhöht wiederum das Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen und Diabetes mellitus. Auch im Bereich der Zähne und des Zahnfleisches lassen sich diese Wechselwirkungen nachweisen. So treten mit zunehmendem Lebensalter einerseits vermehrt primär zahnmedizinische Probleme wie eine erhöhte Kariesanfälligkeit, erhöhte Brüchigkeit der Zähne, Mundtrockenheit und Schleimhautveränderungen auf. Mit Blick auf die Mundgesundheit und Prothesenhygiene gewinnen hier zudem Einschränkungen von Sehvermögen und Geruchssinn sowie einge-

schränkte manuelle Fähigkeiten zunehmend an Bedeutung. Neben diesen altersphysiologischen Veränderungen können andererseits auch allgemeinmedizinische Probleme einen negativen Einfluss auf die Zahngesundheit haben und das Behandlungskonzept des Zahnarztes ungünstig beeinflussen. So besteht bei Patienten mit einem Diabetes mellitus eine verminderte Widerstandskraft des Zahnfleisches. Zahnfleischbluten und Entzündungen bis hin zur Parodontose entstehen häufiger. Des Weiteren zeigt sich bei multimorbiden Patienten, insbesondere bei Erkrankungen des Herz- und Kreislaufsystems, eine verminderte körperliche Belastbarkeit, woraus eine geringere Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen resultieren kann.

Folgen von Multimorbidität

Krankheitsfolgen und damit verbundene Funktionseinschränkungen und erforderliche Arzneimitteltherapien greifen bei der Multimorbidität in komplexer Weise ineinander ein. Sie können sich negativ auf die Alltagskompetenz und Selbständigkeit auswirken, das Risiko von Pflegebedürftigkeit erhöhen und die Lebensqualität einschränken^{7,15}. Hierbei ist auch zu beachten, dass sich im Alter die meisten Krankheiten nicht nach lehrbuchtypischem Verlauf darstellen, sondern in ihrer Symptomatik sowie Dynamik atypisch verlaufen, sich in synergistischer Weise verstärken und somit die medizinische Behandlung erschweren können. Obwohl sich bereits 1994 der Sachverständigenrat für die Entwicklung und Implementierung von evidenzbasierten Leitlinien eingesetzt hat und seitdem positive Entwicklungen verzeichnet wurden, gibt es bislang nur wenige Leitlinien, die sich speziell auf die Behandlung älterer, multimorbider Patienten beziehen. Dies ist sicher auch darauf zurückzuführen, dass

es bis heute kaum hochrangige Studien zur Wirksamkeit und Verträglichkeit einer Pharmakotherapie älterer Menschen gibt. Nur in 3,5% aller randomisierten kontrollierten Studien und 1,2% aller Metaanalysen wurden Personen über 65 Jahre eingeschlossen¹⁰.

Damit fehlt eine Datenbasis für valide medikamentöse Behandlungsempfehlungen. Insgesamt stellt die stetig wachsende Anzahl multimorbider geriatrischer Patienten eine Herausforderung für alle medizinischen Fachgesellschaften dar, da die durch sie entwickelten evidenzgetragenen Behandlungsleitlinien nur auf die jeweiligen spezifischen Krankheitsbilder ausgerichtet sind und nicht auf Patienten mit mehrfachen interagierenden Erkrankungen. So könnte das leitliniengerechte Behandlungskonzept einer Erkrankung eventuell eine andere verstärken, im ungünstigsten Falle sogar eine neue Erkrankung bzw. Leidenssymptomatik hervorrufen¹. Hier zeigt sich das therapeutische Dilemma bei der Behandlung multimorbider Patienten. Multimorbidität geht meist mit der sog. Polypharmazie einher, der gleichzeitigen Gabe von mehr als fünf Arzneimitteln. Nach Datenanalysen von drei deutschen Krankenversicherungen aus dem Jahr 2007 bei Personen über 65 Jahre nehmen Männer durchschnittlich 5,6 verschiedene Wirkstoffe zu sich, Frauen sogar 6,2 Wirkstoffe²². Jede dritte Person in Deutschland zwischen 75 und 85 Jahren erhält mehr als acht Medikamente verordnet, bei bis zu 20% aller Personen über 60 Jahre sind es sogar 13 und mehr Wirkstoffe⁸. Die Einnahme vieler Medikamente erhöht das Risiko unerwünschter Arzneimittelereignisse. Diese treten insbesondere nach Einnahme von Digitalisglykosiden, Betablockern, Diuretika, Antidiabetika, Antikoagulanzen, nicht-steroidalen Antiphlogistika und Psychopharmaka auf. Nach Ergebnissen einer australischen Studie wurden 30% aller stationären

Aufnahmen bei über 75-Jährigen auf unerwünschte Arzneimittelereignisse zurückgeführt, wobei über die Hälfte als vermeidbar eingeschätzt wurden⁵. Hinzu kommt, dass diese mit bis zu 50-prozentiger Wahrscheinlichkeit nicht erkannt, sondern als neue Erkrankungen fehlinterpretiert und mit einem weiteren Medikament behandelt werden (sog. Verschreibungskaskade)¹¹.

Als Folgen von Multimorbidität sind ferner eine Zunahme von Arztkonsultationen mit vermehrten Verordnungen und Überweisungen sowie eine Erhöhung der Krankenhausverweildauer und konsekutiv der Krankheitskosten maßgeblich. Multimorbidität, insbesondere gepaart mit einem höheren Lebensalter und damit einhergehenden altersphysiologischen Veränderungen, bedingt ferner auch ein gehäuftes Auftreten von Pflegebedürftigkeit bzw. pflegerelevanten Beeinträchtigungen. Im Jahr 2009 waren über 2,3 Millionen Menschen in Deutschland pflegebedürftig im Sinne des Pflegeversicherungsgesetzes, Tendenz steigend¹⁷. Diese besondere Situation gewinnt auch für die moderne Zahnmedizin zunehmend an Gewicht, da immer mehr Menschen mit eigenen Zähnen und hochwertigen Versorgungen pflegebedürftig werden und moderne Behandlungskonzepte im Gegensatz zur Extraktionstherapie ohne präventive Maßnahmen in den Vordergrund rücken.

Multimorbidität – Behandlungsansätze

Aufgabe des geriatrisch tätigen Arztes ist es nun, die nebeneinander bestehenden Leiden und Krankheiten des Patienten nicht isoliert zu betrachten und evidenzbasiert zu behandeln, sondern die Therapieauswahl nach persönlichen Präferenzen, der Prognose, Lebenserwartung und Lebens-

qualität des Patienten zu priorisieren. Hierfür eignet sich das mehrdimensionale Geriatrie Assessment (engl. im Sinne von Funktionsbewertung) als diagnostisches, funktionsbezogenes Instrumentarium. Mithilfe standardisierter Testverfahren werden altersassoziierte und alltagsrelevante medizinische, funktionelle, kognitive sowie psychosoziale Problemfelder, aber auch Ressourcen des Patienten erkannt und dienen als Entscheidungshilfe für nachfolgende therapeutische Interventionen¹⁴. Dabei bedient sich die Geriatrie eines ganzheitlichen diagnostischen als auch therapeutischen Therapieansatzes im Sinne eines multidimensionalen biopsychosozialen Konzeptes. Dies spiegelt sich auch im Zusammenwirken mehrerer Fachdisziplinen (Ärzte, Pflegekräfte, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Logopäden, Neuropsychologen, Sozialarbeiter, Diätassistenten) bei der geriatrischen Behandlung wieder². Außerhalb der Geriatrie werden geriatrische Assessments bisher eher selten eingesetzt; dabei konnten bei Durchführung eines geriatrischen Assessments Medikamentenverbrauch und Krankenhausverweildauer reduziert und die Prognose der Patienten verbessert werden¹⁹. Eine Steigerung ihrer Nutzbarkeit insbesondere auch im ambulanten Bereich ist anzustreben. Der Zunahme an älteren, multimorbiden Patienten sollte durch besonderen Fokus auf präventive Maßnahmen begegnet werden. Die frühe Erfassung von beobachteten Risiken und Symptomen bzw. die Vermeidung von Behinderungen und Komplikationen im Alter (Sekundär- und Tertiärprävention) gewinnen eine zunehmende Bedeutung. Hierzu gehören zum Beispiel die Prävention von kardiovaskulären Ereignissen oder die Verhinderung von Stürzen. Ambulant tätige Ärzte und Zahnärzte sollten innerhalb ihrer Praxis Voraussetzungen schaffen, die auch der Versorgung ihrer älteren Patienten gerecht werden, z. B.

durch barrierefreie Ausstattung und Behandlungsräume. Für mobilitätsgehinderte oder kognitiv eingeschränkte Patienten empfiehlt sich die Einführung von Strukturen, die ein direktes Ansprechen der Patienten und ggf. Erinnerungsfunktionen an Behandlungstermine beinhalten. Zusätzlich sollte der frühzeitigen Primärprävention von Krankheiten mehr Bedeutung eingeräumt werden, sodass neben der Lebensverlängerung auch eine verbesserte Lebensqualität im Alter erreicht wird. Um die Versorgung älterer, multimorbider Patienten besser aufeinander abzustimmen und damit effektiver und sicherer zu machen, empfiehlt sich idealerweise sektorenübergreifend auch die Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Gesundheitsberufen (z. B. Hausärzte, Fachärzte, Apotheker, Pflegekräfte) und Versorgungsebenen zu verbessern bzw. zu intensivieren. Dies gilt auch für den Bereich der zahnmedizinischen Versorgung. Multimorbidität erfordert eine differenzierte geriatrische Versorgungsstruktur mit stationären, teilstationären und ambulanten Angeboten. Die Weiterentwicklung, stärkere Vernetzung und der Ausbau des geriatrischen Versorgungssystems sind im Kontext demografischer Veränderungen unerlässlich. Dafür müsste die Aus- und Fortbildung medizinischer Berufe noch mehr „geriatrisiert“ werden, um ausreichend geriatrische Kompetenz in den verschiedenen Abteilungen und Bereichen vorzuhalten. Dies betrifft auch die Senioren-Zahnmedizin, die bisher nur zu einem kleineren Teil an deutschen Universitäten theoretisch und/oder praktisch unterrichtet wird. Um den komplexen Anforderungen, resultierend aus Multimorbidität und Polypharmazie, gerecht werden zu können sowie ein interdisziplinär abgestimmtes Behandlungskonzept durchführen zu können, ist eine auf die Bedürfnisse älterer Patienten spezialisierte Vermittlung von theoretischem

sowie praktischem Wissen mit Kenntnissen aus der Geriatrie, Pflege-, Ernährungs- und Gesundheitswissenschaft notwendig. Das Curriculum „Alterszahnmedizin“ mit dem Schwerpunkt „Pflege“ der Deutschen Gesellschaft für Alterszahnmedizin (DGAZ) und der Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) bietet diesbezüglich eine geschlossene Folge von Aufbaukursen an, mit dem Ziel, das zukunftsorientierte Fach der Senioren-Zahnmedizin interessierten Kolleginnen und Kollegen in Theorie und Praxis näherzubringen.

Multimorbidität – Ausblick und Beitrag der klinischen Forschung

Mit Blick auf die zunehmende Prävalenz von Multimorbidität und ihre hohe gesundheitspolitische Relevanz sollte die Thematik zunehmend in den Fokus klinischer Forschung gestellt werden. Neben der eigentlichen Behandlung von alterstypischen Krankheiten sind Mediziner und Wissenschaftler hier aufgerufen, Konzepte für den Erhalt von Selbständigkeit und für die Prävention schwerer Erkrankungen zu entwickeln. Fragestellungen bzgl. longitudinaler Analysen zu den Folgen von Multimorbidität sowie die Detektion von typischen Morbiditätsmustern sind nur einzelne Beispiele, welche im Laufe der nächsten Jahre zunehmend von wissenschaftlichem Interesse sein werden. In diesem Kontext sollten auch Therapieempfehlungen und Leitlinien speziell für ältere Patienten entwickelt werden. **SZM**

Literatur

1. Boyd CM, Darer J, Boulton C, Fried LP, Boulton L, Wu AW. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance. *JAMA* 2005;294(6):716-24.
2. Bruder J, Lucke C, Schramm A, Tews HP, Werner H. Was ist Geriatrie? Expertenkom-



- mission der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie und der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie zur Definition des Faches Geriatrie. 3. überarbeitete Nachdruck Rügheim: 1994.
3. Bundesministerium des Innern. Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes. [Online] verfügbar unter: www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/Politik_Gesellschaft/demographEntwicklung/demografiebericht_bericht_kurz.pdf?__blob=publicationFile [13.1.2013].
 4. Bundesvereinigung Prävention und Gesundheitsförderung e.V. Sondergutachten des Sachverständigenrates. [Online] verfügbar unter: www.bvpraevention.de/cms/index.asp?inst=bvpg&snr=7459&t=Sondergutachten+2009 [13.1.2013].
 5. Chan M, Nicklason F, Vial JH. Adverse drug events as a cause of hospital admission in the elderly. *Intern Med J* 2001;31:199-205.
 6. Deutscher Bundestag, 14. Wahlperiode, Schlussbericht der Enquête-Kommission: „Demographischer Wandel – Herausforderungen unserer älter werdenden Gesellschaft. [Online] verfügbar unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/14/088/1408800.pdf> [12.1.2013].
 7. Fortin M, Lapointe L, Hudon C et al. Multimorbidity and quality of life in primary care: a systematic review. *Health Qual Life Outcomes* 2004;2:51.
 8. Glaeske G, Janhsen K. GEK-Arzneimittelreport 2006. Auswertungsergebnisse der GEK-Arzneimitteldaten aus den Jahren 2004-2005. St. Augustin: Asgard Verlag, 2006.
 9. Kuhlmeier A, Winter MH, Maaz A, Hofmann W, Nordheim J, Borchert C. High utilization of health care services by older adults. *Z Gerontol Geriatr* 2003;36(3):233-40.
 10. Nair BR. Evidence based medicine for older people: available, accessible, acceptable, adaptable? *Aust J Ageing* 2002;21:58-60.
 11. Pirmohamed M, James S, Meakin S et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ* 2004;329(7456):15-9.
 12. Pohlmann S. Das Altern der Gesellschaft als globale Herausforderung Deutsche Impulse. Stuttgart: Kohlhammer, 2001.
 13. Renteln-Kruse W von. Epidemiological aspects of morbidity in the elderly. *Z Gerontol Geriatr* 2001;34 Suppl 1.
 14. Rubenstein LZ, Campbell LJ, Kane RL. Geriatric assessment. *Clin. Geriatric Medicine* 1987;3:131-1.
 15. Sibley A, Kersten P, Ward CD et al. Measuring autonomy in disabled people: validation of a new scale in a UK population. *Clin Rehab* 2006;30:793-803.
 16. Sieber CC. The elderly patient- who is that? *Internist* 2007;48:1192-1194.
 17. Statistisches Bundesamt; Statistisches Jahrbuch 2012, Kapitel 4 Gesundheit. [Online] verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/GesellschaftundStaat/Gesundheit.pdf> [14.1.2013].
 18. Steinhagen-Thiessen E, Borchelt M. Morbidität, Medikation und Funktionalität im Alter. In: Mayer, U.K., Balthes, P.B. (Hrsg.). *Die Berliner Altersstudie: Das höhere Alter in interdisziplinärer Perspektive*. 3. Auflage, Berlin, Akademie Verlag, 2010;175-207.
 19. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD et al. Comprehensive geriatric assessment: meta-analysis of controlled trials. *Lancet* 1993;342:1032-1036.
 20. van den Akker M, Buntinx F, Knottnerus JA. Comorbidity or multimorbidity: what's in a name? A review of literature. *Eur J Gen Pract* 1996;2:65-70.
 21. van den Akker M, Buntinx F, Metsemakers JF et al. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *J Clin Epidemiol* 1998;51(5):367-375.
 22. Wissenschaftliches Institut der AOK/WIdO. Press release: Ältere Patienten erhalten häufig ungeeignete Arzneimittel. Berlin 2010. [Online] verfügbar unter: http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_pressemitteilungen/wido_arz_pm_priscus_1210.pdf [13.1.2013].
 23. Wurm S, Schöllgen I, Tesch-Römer C. Gesundheit. In: Motel-Klingebiel A, Wurm S, Tesch-Römer C (Hrsg.). *Altern im Wandel: Befunde des Deutschen Alterssurveys (DEAS)*. Kohlhammer, Stuttgart, 2010;114-117.

Autoren

Dr. med. Christian Wocke,
Dr. med. Rahel Eckardt
 Forschungsgruppe Geriatrie,
 Charité-Universitätsmedizin Berlin
 Evangelisches Geriatriezentrum Berlin
 Reinickendorfer Str. 61
 13347 Berlin

