

Der »Wettbewerb« der Leitlinien bei älteren Menschen – Multimorbidität und Polypharmazie als Problem

G. Glaeske, F. Hoffmann

Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen

Zusammenfassung

Bei vielen Behandlungsanlässen sind evidenzbasierte Leitlinien eine wichtige Basis für Entscheidungen. Sie sind allerdings in der größten Anzahl auf jeweils eine Krankheit bezogen, die Therapie multimorbider Patienten ist auch dann nicht »vorgesehen«, wenn sich die Leitlinien mit Krankheiten älterer Menschen beschäftigen, z. B. solchen mit Demenz. Es besteht daher ein großer Bedarf für multimorbiditätsorientierte Leitlinien, die vermeiden sollen, dass ältere Menschen unter Polypharmazie und Polypharmazie eher leiden, als dass ihnen die medizinische Versorgung eine Hilfe und Unterstützung sein kann.

Schlüsselwörter: Leitlinien, multimorbiditätsorientierte Leitlinien, Polypharmazie

Contest of guidelines in the elderly – Polypharmacy and multimorbidity as problems

G. Glaeske, F. Hoffmann

Abstract

Evidence-based guidelines play an important role in the management of many diseases. Most of the guidelines, however, deal with just one disease. The therapy of multimorbid patients is not mentioned. This is even the case in guidelines for diseases which mainly occur in the elderly, such as dementia. There is a great need for guidelines dealing with multimorbidity to avoid that older patients suffer from polypharmacy rather than benefit from the health care delivered to them.

Key words: guidelines, guidelines for multimorbidity in elderly people, polypharmacy

© Hippocampus Verlag 2009

Einleitung

Alter ist eine der wichtigsten Determinanten für die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems [19]. Nach Auswertungen von Daten der ca. 1,6 Millionen Versicherten der Gmünder ErsatzKasse (GEK) aus dem Jahr 2007 suchen in jeder Altersgruppe mindestens 82% der versicherten Männer und 94% der Frauen einmal oder häufiger einen niedergelassenen Arzt auf [10]. Wesentliche Unterschiede in Abhängigkeit vom Alter existieren hingegen bei der Zahl der Arztkontakte. Während Kinder und jüngere Männer (0–39 Jahre) zwischen 7,5 und 17,1 bzw. Frauen zwischen 9,0- und 17,5-mal jährlich Vertragsärzte aufsuchen, erhöht sich dieser Wert stetig ab etwa dem 40. Lebensjahr. Ab einem Alter von 85 Jahren finden sich unabhängig vom Geschlecht etwa 40 Arztkontakte jährlich. Einen wesentlichen Teil tragen hierzu Besuche bei Allgemeinmedizinerinnen und Internisten bei. Ebenso

wie ambulante Arztbesuche zeigt die Zahl stationärer Leistungsfälle bzw. Leistungstage jenseits des Kleinkindalters einen erheblichen Anstieg mit zunehmendem Alter [2].

Die Zunahme der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen im Alter ist grundsätzlich Ausdruck einer erhöhten Krankheitslast. Zahlreiche chronische Erkrankungen weisen typische Verteilungen auf. Laut den Daten der GEK zur ambulante-ärztlichen Versorgung wird in der Altersgruppe der 65–79-Jährigen für mehr als 60% der Personen (Männer: 62,4% bzw. Frauen: 64,2%) mindestens einmal im Jahr 2007 die Diagnose Hypertonie abgerechnet [10]. In der Gruppe der Hochbetagten (80 Jahre und älter) bleibt Hypertonie die häufigste Diagnose (nach dreistelligem ICD-Code) und betrifft 68,9% der männlichen sowie 73,4% der weiblichen Versicherten. Daneben gehören bei männlichen Hochbetagten Prostatahyperplasie (41,0%) und chronisch ischämische Herzkrankheit (40,5%) zu den

häufigsten Erkrankungen. Bei Frauen finden sich Störungen des Lipidstoffwechsels (41,3 %) sowie Akkomodationsstörungen und Refraktionsstörungen (37,4 %).

Erst auf dem 20. Rang findet sich bei Frauen »Nicht näher bezeichnete Demenz« (F03), bei Männern ist dieser ICD-Schlüssel gar nicht unter den ersten 20 Plätzen zu finden. Diese relativ geringen Diagnosehäufigkeiten bei dieser altersbedingten Erkrankung gegenüber den weit häufiger diagnostizierten altersassoziierten Erkrankungen wie Hypertonie oder Lipidstoffwechselstörungen sind möglicherweise darauf zurückzuführen, dass für Demenzen noch weitere ICD-Codes zur Verfügung stehen, wie beispielsweise »Alzheimer-Krankheit« (G30), »Demenz bei Alzheimer-Krankheit« (F00), »vaskuläre Demenz« (F01) oder »Demenz bei anderenorts klassifizierten Krankheiten« (F02). Die größte aus Deutschland vorliegende Primärerhebung zur Prävalenz von Demenzen ist die 1997–1998 in Leipzig durchgeführte LEILA75+ (Leipzig Longitudinal Study of the Aged), bei der insgesamt 1.692 Personen im Mindestalter von 75 Jahren inklusive 192 Bewohnern aus Pflegeheimen untersucht wurden [17]. Nach den Kriterien der International Classification of Diseases (ICD-10) zeigt sich bei den Prävalenzen eine erhebliche Altersabhängigkeit. Insgesamt wiesen 3,5 % der 75–79-Jährigen, 20,6 % im Alter von 85–89 sowie 38,1 % der Personen im Mindestalter von 95 Jahren eine Demenz auf. Nach einem im Rahmen eines Delphi-Verfahren erzielten Konsens von Experten wird weltweit von insgesamt 24,3 Millionen an Demenz Erkrankten ausgegangen, diese Zahl soll im Jahr 2040 auf 81,1 Millionen ansteigen [7]. Demenzen stellen damit eine erhebliche Herausforderung für die ärztliche und pflegerische Versorgung unserer alternden Gesellschaft dar [16].

Multimorbidität und Komorbidität

Die bisherige Darstellung betrachtete einzelne Erkrankungen ohne Bezug zueinander. Tatsächlich und vor allem im höheren Alter werden aber zahlreiche Diagnosen gehäuft nebeneinander gestellt, beispielhaft sei das Metabolische Syndrom als Kombination von Diabetes, Adipositas, Hypertonie und Fettstoffwechselstörungen genannt. Nach den Auswertungen der ambulant-ärztlichen Versorgung in der GEK aus dem Jahr 2007 zeigt auch die durchschnittliche Zahl unterschiedlicher Diagnosen (nach dreistelligem ICD-Code) pro Person ab dem 20. Lebensjahr eine stetige Zunahme mit dem Alter [10]. Bei 10,9 % der Bevölkerung und damit am häufigsten trat die Zweifach-Kombination aus Fettstoffwechselstörungen und Hypertonie auf, als Dreifach-Kombination wurden am häufigsten Fettstoffwechselstörungen, Hypertonie und Rückenschmerzen abgerechnet (4,5 %). Das gleichzeitige Bestehen verschiedener chronischer Erkrankungen bei einer Person wird weiterhin als Multimorbidität bezeichnet. Allerdings existiert – trotz des in den letzten Jahren erheblich zunehmenden Interesses an der Erforschung von Multimorbidität – bisher keine gängige und allgemein akzeptierte Definition in

der Literatur. Dies kann vor allem deshalb zu Problemen führen, weil unterschiedliche Definitionen bezogen auf die Anzahl sowie auf die jeweils berücksichtigten Erkrankungen und die Diagnosekriterien großen Einfluss auf die Darstellung der Epidemiologie von Multimorbidität haben [14, 18]. Je mehr Erkrankungen eingeschlossen werden, desto mehr ist mit einer höheren Prävalenz der Multimorbidität zu rechnen.

Generell werden bei Multimorbidität keine hierarchischen Unterschiede zwischen den Erkrankungen gemacht. Das Konzept der Komorbidität geht dagegen von einer spezifischen Indexerkrankung aus. Laut einer Definition der Fachgesellschaften der Geriatrie und des Medizinischen Dienstes der Spitzenverbände der Krankenkassen (MDS) liegt eine »geriatrietypische Multimorbidität« vor, wenn mindestens zwei der folgenden 14 Merkmalskomplexe nebeneinander bei einem Patienten bestehen [3]: Immobilität, Sturzneigung und Schwindel, kognitive Defizite, Inkontinenz, Dekubitalulzera, Fehl- und Mangelernährung, Störungen im Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt, Depression, Angststörungen, chronische Schmerzen, Sensibilitätsstörungen, herabgesetzte Belastbarkeit, starke Seh- und Hörbehinderung, Medikationsprobleme, hohes Komplikationsrisiko.

Diese Merkmalskomplexe wiederum sind Symptome oder Folgen verschiedener Erkrankungen, beispielsweise könnte eine ‚herabgesetzte Belastbarkeit‘ die Folge einer Herzinsuffizienz, einer chronisch obstruktiven Bronchitis (COPD) oder einer Krebserkrankung sein. Diese Kriterien unterscheiden sich damit von den häufig verwendeten auf einzelne Diagnosen fokussierten Multimorbiditätsdefinitionen.

Der Telefonische Gesundheitssurvey (GStel03) beispielsweise, eine zwischen September 2002 und März 2003 vom Robert-Koch-Institut durchgeführte standardisierte telefonische Befragung, untersuchte eine repräsentative Stichprobe der nicht-institutionalisierten erwachsenen Wohnbevölkerung (18 Jahre und älter) mit Festnetz (n=8.318) zu chronischen Erkrankungen. In Bezug auf Multimorbidität wurde mittels eines summarischen Ansatzes ein Multimorbiditätsindex aus verschiedenen Diagnosen gebildet [13]. Folgende Krankheiten bzw. Krankheitsbereiche wurden zusammengefasst: Schlaganfall, Herz-Kreislauf-Krankheiten (Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Herzrhythmusstörungen, Angina pectoris), Atemwegserkrankungen (Asthma, chronische Bronchitis), Krebserkrankungen, Rückenbeschwerden (unabhängig von der Chronifizierung), Depression (unabhängig vom Prävalenzzeitraum), Diabetes, alle Formen der Hepatitis, Hauterkrankungen (Psoriasis), Erkrankungen der Sinne (Schwindel, Ohrgeräusche) und Augenerkrankungen (grauer und grüner Star, Makuladegeneration).

Tabelle 1 zeigt unter Berücksichtigung dieses Multimorbiditätsindex eine deutliche Zunahme von Multimorbidität mit steigendem Alter bei beiden Geschlechtern. Etwa die Hälfte der über 65-jährigen Bundesbürger weist demnach drei oder mehr relevante chronische Erkrankungen auf.

Teilgruppe	Krankheiten in ... Bereichen			
	0	1–2	3–4	>4
Männlich (gesamt)	20,0%	58,6%	18,8%	2,6%
18–29 Jahre	27,9%	59,6%	12,5%	0%
30–39 Jahre	24,0%	63,1%	12,4%	0,6%
40–65 Jahre	16,4%	59,8%	20,7%	3,1%
Über 65 Jahre	9,4%	45,5%	36,2%	8,9%
Weiblich (gesamt)	13,8%	54,3%	25,7%	6,2%
18–29 Jahre	18,2%	63,7%	17,1%	1,0%
30–39 Jahre	16,8%	61,7%	19,5%	2,0%
40–65 Jahre	13,2%	54,5%	26,5%	5,8%
Über 65 Jahre	7,1%	37,1%	39,3%	16,4%
Insgesamt	16,8%	56,4%	22,4%	4,5%

Tab. 1: Multimorbiditätsindex im GStel03 [modifiziert nach 13]

Leitlinien und Multimorbidität

Multimorbidität ist somit eine häufige Konstellation der ‚Krankheitslast‘ im höheren Alter. Vergleicht man nun die o. g. Definition aus Borchelt mit dem Multimorbiditätsindex des GStel03, fallen erhebliche Unterschiede auf. Bei Borchelt [3] finden sich zahlreiche Symptome, wie Sensibilitätsstörungen, herabgesetzte Belastbarkeit, hohes Komplikationsrisiko oder kognitive Defizite, die grundsätzlich schwer bei Auswertungen von Routinedaten über ICD-Codes oder beispielsweise in einem telefonischen Survey abgefragt werden können. Hier zeigt sich, dass Multimorbidität letztlich auch auf Basis der verwendbaren Daten operationalisiert werden muss. Eine schwedische Primärerhebung an 1.099 Personen im Alter von 77 Jahren und älter definierte chronische Erkrankungen als solche, die permanent bestehen, durch eine nicht-reversible pathologische Veränderung hervorgerufen wurden oder Rehabilitation bzw. Langzeitpflege erforderten [14]. Alle Teilnehmer wurden klinisch und neuropsychologisch untersucht. Insgesamt wurden die 15 häufigsten chronischen Erkrankungen mit einer Prävalenz von mindestens 3% in der Publikation ausgewertet. Die meisten Patienten litten an Hypertonie (38%) bzw. Demenz (21%), am seltensten traten Hüftfrakturen (3,8%) auf. Interessant ist auch die Verteilung der Komorbiditätsmuster: Lediglich 2,1% bzw. 4,8% der Patienten mit Herzinsuffizienz bzw. Hüftfraktur wiesen keine weitere Komorbidität auf. Hingegen litten 33,8% der Patienten mit Demenz an keiner weiteren der untersuchten Erkrankungen. Die Autoren diskutieren dazu, dass bei Demenzen aufgrund der Schwierigkeit, diagnostische Tests durchzuführen, eine mögliche Untererfassung von weiteren Erkrankungen vorliegen könnte.

Jenseits der Wichtigkeit von Multimorbidität im Versorgungsalltag beschränken sich Empfehlungen in Leitlinien leider noch immer allzu oft ausschließlich auf die jeweils betrachtete Einzelerkrankung, wie die häufig als eine Art »Meilenstein« bezeichnete Studie von Boyd et al. [4]

zeigte (monomorbiditätsorientierte Leitlinien). In diesem Zusammenhang soll auch festgehalten werden, dass die AWMF zwar etwa 900 Leitlinien auf ihrer Homepage publiziert, dass aber nur 60 S3-Leitlinien darstellen (ca. 7%), also Empfehlungen mit der höchsten Evidenz. Bei älteren Menschen, die unter mehreren Krankheiten gleichzeitig leiden, würde eine leitliniengerechte Therapie somit als Addition der für die einzelnen Krankheiten empfohlenen Behandlungen angewendet werden – es kommt zu einem »Wettbewerb« zwischen den krankheits- und patientenbezogenen Empfehlungen. In der Folge müssten gerade ältere Patienten mit mehreren chronischen Erkrankungen eine Vielzahl pharmakologischer und nicht-pharmakologischer Interventionen »über sich ergehen lassen«, die aufgrund möglicher Wechselwirkungen zwischen den Interventionen zusätzliches Gefährdungspotential aufweisen können. Exemplarisch sei hier auf die deutschen Leitlinien zur Versorgung bei Demenz der DEGAM [5] sowie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie [6] verwiesen. In beiden Publikationen wird beim Management der Erkrankung nicht näher auf mögliche Komorbiditäten oder Multimorbidität eingegangen, die Begriffe werden nicht einmal erwähnt. Aufgrund der zunehmenden Relevanz muss daher die Bedeutung von Multimorbidität bzw. Komorbidität auch in der Erarbeitung aktueller Leitlinien umfassender berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang muss auch darauf hingewiesen werden, dass diese Leitlinien sowohl interprofessionell und über die Sektoren und Versicherungssysteme hinweg abgefasst werden müssen: Die Behandlungswege enden insbesondere bei älteren Menschen nicht beim ärztlichen Handeln oder im Bereich der Krankenversicherung, sondern müssen auch Behandlungs-, Betreuungs- und Reha-Anforderungen für die nicht-ärztlichen Berufe und den Übergang in die Pflegeversicherung miteinbeziehen.

Polypharmazie als Problem

Vor allem die Arzneimitteltherapie wird bei strikter Berücksichtigung von monomorbiditätsorientierten Leitlinien rasch zur Polypharmazie (polypharmacy bzw. seltener auch als Polypragmasie bezeichnet). Auch hierzu findet sich in der Literatur keine einheitliche Definition, welche Mengen bzw. welche Arzneimittelgruppen, nebeneinander angewandt, in welchem Beobachtungszeitraum als Polypharmazie definiert werden. Polypharmazie ist eine mögliche, aber keine notwendige Folge von Multimorbidität. Die im Alter zunehmende Multimorbidität führt aber nicht selten dazu, dass ältere Menschen eine Vielzahl verschiedener Wirkstoffe gleichzeitig verordnet bekommen bzw. im Rahmen der Selbstmedikation einnehmen. Bei der Analyse von Krankenkassenroutinedaten muss in Deutschland zusätzlich berücksichtigt werden, dass Arzneimittel auch auf Privatrezepten für gesetzlich Krankenversicherte verordnet werden und diese nicht in den Kassendaten auftauchen. Besonders gut nachgewiesen ist dieses Phänomen bei Schlafmitteln, von denen ein nicht unerheblicher Verord-

nungsanteil für GKV-versicherte ältere Menschen auf Privatrezepte entfällt, offenbar eine ansteigende Strategie von Vertragsärzten, um den teilweise unangenehmen Diskussionen von Kassen- oder KV-Seite über die unangemessene Häufigkeit und Dauer dieser zumeist abhängigmachenden Arzneimittel zu entgehen [11, 12].

Analysen der Arzneimittelverordnungen zu Lasten der GEK aus dem Jahr 2005 [9] machen deutlich, dass bis zu 40% der Männer und Frauen im Alter von über 65 Jahren 9 und mehr Arzneimittelwirkstoffe in Dauertherapie bekommen. Bei bis zu 20% waren es sogar 13 und mehr Wirkstoffe (Abb. 1 und 2).

Mit der Polypharmazie steigt gerade für ältere Menschen die Gefahr von unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAWs) an. Eine dazu veröffentlichte englische Studie (n=18.820) kam zu dem Ergebnis, dass Patienten, die wegen UAWs in zwei Krankenhäuser eingewiesen wurden, mit durchschnittlich 76 Jahren um 10 Jahre älter waren als alle anderen Neuaufnahmen [15]. Insgesamt erfolgten 6,5% der Aufnahmen wegen UAWs, wobei fast drei Vier-

tel dieser Ereignisse (72%) nach Ansicht der Autoren vermeidbar gewesen wären. Von den 1.225 Patienten, die wegen UAWs stationär aufgenommen wurden, verstarben 28 (2,3%) als direkte Folge des Ereignisses.

Bei älteren Menschen mit Demenz sind unerwünschte Wirkungen und Wechselwirkungen von besonderer Bedeutung, da eine große Anzahl von Psychopharmaka (z. B. Benzodiazepin-haltige Schlaf- und Beruhigungsmittel oder Neuroleptika) die kognitiven Fähigkeiten weiter verschlechtern oder z. B. die Sturzgefahr erhöhen können. Daher ist die noch immer verbreitete Verordnung von ruhigstellenden Mitteln bei älteren Menschen, insbesondere aber bei Menschen mit Demenz keine akzeptable Strategie, um eine zu geringe Anzahl an pflegerischem oder betreuendem Personal auszugleichen. Es muss vielmehr das Ziel sein, eine aktivierende Pflege anzubieten, die darauf achtet, bei älteren Menschen die vorhandenen Kompetenzen im Bereich der Alltagsfunktionen zu fördern. Insbesondere die Verordnung von Neuroleptika bei Patienten mit Demenz ist äußerst kritisch zu beurteilen, da sie mit einem kardiovas-

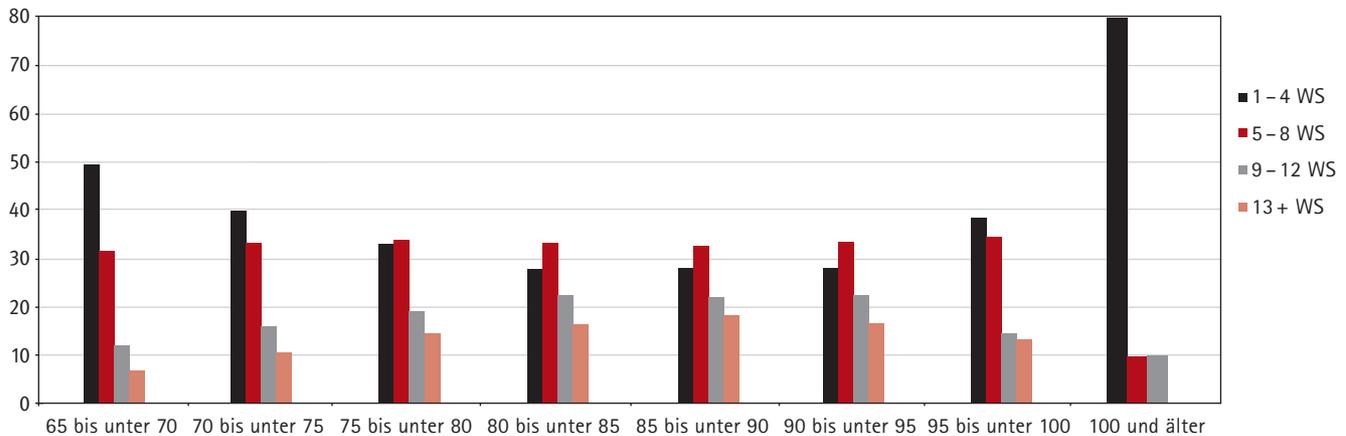


Abb. 1: Anteil der männlichen Versicherten mit Arzneimittelverordnungen (Arzneimittelpatienten) im Alter ab 65 Jahren und Verteilung auf die Anzahl Wirkstoffe (WS) in der GEK 2005 [modifiziert nach 9]

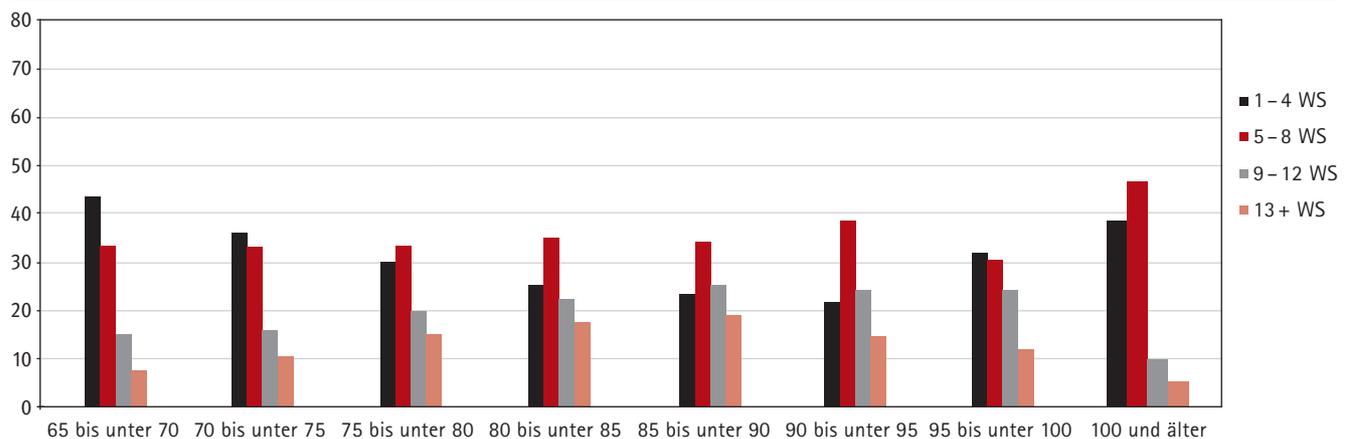


Abb. 2: Anteil der weiblichen Versicherten mit Arzneimittelverordnungen (Arzneimittelpatienten) im Alter ab 65 Jahren und Verteilung auf die Anzahl Wirkstoffe (WS) in der GEK 2005 [modifiziert nach 9]

kulären Risiko und damit erhöhter Mortalität verbunden ist [1]. In diesem Zusammenhang werden alle Neuroleptika genannt (z.B. Haloperidol, Olanzapin oder Risperidon). Trotz der bereits in den ersten Wochen nach dem Einnahmebeginn erhöhten Mortalitätsrisikos werden diese Mittel nach wie vor häufig für Demenzpatienten verordnet. Daher muss auf einen restriktiven Umgang mit diesen Mitteln geachtet werden, eine kurzfristige Anwendung ist nur noch dann vertretbar, wenn ansonsten nicht beherrschbare Gefährdungen des Patienten selbst oder seiner Umgebung auftreten könnten [1].

Diskussion

Die Beispiele zeigen exemplarisch, dass die Versorgung chronisch kranker älterer Menschen einen komplexen Organisations- und Abstimmungsprozess erfordert, bei dem unterschiedliche Ansätze der Gesundheitsförderung, Prävention, Kuration, Rehabilitation und Pflege im Zusammenspiel der Kostenträger und Leistungserbringer zum Tragen kommen sollten. Älteren Menschen mit chronischen Krankheiten wird trotz der Inanspruchnahme zahlreicher Versorgungsleistungen oft nur wenig adäquate Hilfe zuteil [8], sie leiden häufig unter massiven Einschränkungen in ihrer Lebensqualität. Insgesamt ist die Optimierung der Versorgung kranker alter Menschen, d.h. auch ein effizienterer und effektiverer Einsatz der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel, von hoher gesundheitspolitischer Relevanz und erfordert einen gesellschaftlichen Konsens über den Umfang, die Qualität und Finanzierung gesundheitlicher Leistungen im Alter [19]. Leitlinien zum Umgang mit multimorbiden Patientinnen und Patienten können in diesem Zusammenhang eine wertvolle Hilfe sein.

Literatur

1. arznei-telegramm. Demenz: Sterblichkeit unter allen Neuroleptika erhöht. arznei-telegramm 2008; 39: 80.
2. Bitzer EM, Grobe TG, Neusser S, Dörning H, Schwartz FW. GEK-Report akut-stationäre Versorgung 2008. St. Augustin: Asgard, 2008.
3. Borchelt M. Wichtige Aspekte der Pharmakotherapie beim geriatrischen Patienten. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2008; 48(5): 593-8.
4. 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.
5. DEGAM, DEGAM-Leitlinie Nr. 12 – Demenz. <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/053-021.pdf>.
6. Deutsche Gesellschaft für Neurologie. Therapie neurodegenerativer Demenzen. AWMF-Leitlinien-Register: Nr. 030/106 (2008), <http://www.uni-duesseldorf.de/awmf/II/030-106.htm>.
7. Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M, Hall K, Hasegawa K, Hendrie H, Huang Y, Jorm A, Mathers C, Menezes PR, Rimmer E, Sczufca M; Alzheimer's Disease International. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. Lancet 2005; 366(9503): 2112-2117.
8. Gerlach FM, Beyer M, Muth C, Saal K, Gensichen J. Neue Perspektiven in der allgemeinmedizinischen Versorgung chronisch Kranker – Wider die Dominanz des Dringlichen. Z Arztl Fortbild Qualitätssich 2006; 100(5): 335-43.
9. Glaeske G, Janhsen K. GEK-Arzneimittelreport 2006. St. Augustin: Asgard-Verlag, 2006.
10. Grobe TG, Dörning H, Schwartz FW. GEK-Report ambulante-ärztliche Versorgung 2008. Asgard: St. Augustin, 2008.
11. Hoffmann F, Glaeske G, Scharffetter W. Zunehmender Hypnotikagebrauch auf Privatrezepten in Deutschland. Sucht 2006; 52(6): 360-366.
12. Hoffmann F, Scharffetter W, Glaeske G. Verbrauch von Zolpidem und Zopiclon auf Privatrezepten zwischen 1993 und 2007. Nervenarzt 2009; 80(5): 578-83.
13. Kohler M, Ziese T. Telefonischer Gesundheitssurvey des Robert Koch-Instituts zu chronischen Krankheiten und ihren Bedingungen. Berlin: Robert Koch-Institut, 2004.
14. Marengoni A, Rizzuto D, Wang HX, Winblad B, Fratiglioni L. Patterns of chronic multimorbidity in the elderly population. J Am Geriatr Soc 2009; 57(2): 225-30.
15. Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, Scott AK, Walley TJ, Farrar K, Park BK, Breckenridge AM. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. BMJ 2004; 329(7456): 15-9.
16. Riedel-Heller SG, Busse A, Angermeyer MC. The state of mental health in old-age across the 'old' European Union - a systematic review. Acta Psychiatr Scand 2006; 113(5): 388-401.
17. Riedel-Heller SG, Busse A, Aurich C, Matschinger H, Angermeyer MC. Prevalence of dementia according to DSM-III-R and ICD-10: results of the Leipzig Longitudinal Study of the Aged (LEILA75+) Part 1. Br J Psychiatry 2001; 179: 250-4.
18. van den Akker M, Buntinx F, Roos S, Knottnerus JA. Problems in determining occurrence rates of multimorbidity. J Clin Epidemiol 2001; 54(7): 675-9.
19. Winter MH, Maaz A, Kuhlmeier A. Ambulante und stationäre medizinische Versorgung im Alter. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2006; 49(6): 575-82.

Interessenvermerk:

Beide Autoren erhalten Drittmittel von Kassen für die Durchführung von Sekundärdatenanalysen.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. rer. nat. Gerd Glaeske und Dr. PH Falk Hoffmann, MPH
Zentrum für Sozialpolitik (ZeS)
Universität Bremen
Parkallee 39
28209 Bremen
E-Mail: gglaeske@zes.uni-bremen.de