

Multimorbidität in der älteren Bevölkerung – Teil 1: Prävalenz in der vertragsärztlichen Versorgung

Eine Analyse auf der Basis von Abrechnungsdaten der Gesetzlichen Krankenversicherung

Multimorbidity in the German Elderly Population – Part 1: Prevalence in Ambulatory Medical Care

A Study Based on Statutory Health Insurance Data

Hendrik van den Bussche^{1,4}, Ingmar Schäfer^{1,4}, Daniela Koller², Heike Hansen¹, Eike-Christin von Leitner¹, Martin Scherer¹, Karl Wegscheider³, Gerd Glaeske², Gerhard Schön³

Hintergrund: Auf der Basis von vertragsärztlichen Abrechnungsdaten wurden die Prävalenz der Multimorbidität sowie die dahinter liegenden Kombinationen und Muster von Krankheiten in der älteren Bevölkerung untersucht.

Methoden: Die Untersuchungspopulation umfasst alle Versicherten der Gmünder ErsatzKasse mit einem Alter ≥ 65 im Jahr 2004 ($n = 123.224$). Eine Person wurde als multimorbid definiert, wenn sie mindestens drei ICD-10-kodierte Diagnosen aus einer Liste von 46 chronischen Krankheiten in mindestens drei der vier Quartale des Jahres aufwies.

Ergebnisse: 62 % der Population war multimorbid. Die sechs höchstprävalenten Krankheiten (Hypertonie, Lipid-Stoffwechselstörungen, chronische Kreuzschmerzen, Diabetes mellitus, Arthrosen und koronare Herzkrankheit) dominierten auch die Krankheitskombinationen. Geschlechts- bzw. altersspezifische Unterschiede waren gering.

Schlussfolgerungen: Die sechs höchstprävalenten Krankheiten und deren Kombinationen könnte eine pragmatische Startbasis für die Entwicklung multimorbiditäts-orientierter Leitlinien darstellen.

Schlüsselwörter: Multimorbidität; ältere Bevölkerung; Epidemiologie; vertragsärztliche Versorgung

Background: The authors report the results of cross-sectional studies on the prevalence of multimorbidity in Germany, the underlying disease combinations and the utilization patterns of ambulatory medical care in the elderly German statutory insured population.

Methods: The study is based on the claims data of all policy holders aged 65 and older of a statutory health insurance company in 2004 ($n = 123,224$). Adjustment for age and gender was performed for the German population of December 31, 2004. A person was defined as multimorbid if she/he had at least three diagnoses out of a list of 46 chronic conditions based on ICD 10 diagnoses in three or more quarters within the one-year observation period.

Results: 62 % of the sample was multimorbid. Out of the possible 15,180 combinations of three chronic conditions, 15,024 (99 %) were found in the database. Triads of the six most prevalent individual chronic conditions (hypertension, dyslipidemia, chronic low back pain, diabetes mellitus, osteoarthritis and ischemic heart disease) span the disease spectrum of 42 % of the multimorbid sample. Gender differences were minor.

Conclusion: The above list of dominating chronic conditions and their combinations could present a pragmatic start for the development of needed guidelines related to multimorbidity.

Keywords: Multimorbidity; Elderly Population; Epidemiology; Health Services Utilization; Ambulatory Medical Care

¹ Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

² Abteilung Gesundheitsökonomie, Gesundheitspolitik und Versorgungsforschung, Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen

³ Institut für medizinische Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

⁴ gemeinsame Erstautorenschaft

Peer reviewed article eingereicht: 12.04.2012, akzeptiert: 14.05.2012

DOI 10.3238/zfa.2012.365-371

Einleitung

Die Industriegesellschaften befinden sich in einem gravierenden demografischen Wandel. Auf der einen Seite sinken die Geburtenraten, auf der anderen Seite nimmt die Lebenserwartung ständig zu. Die Zahl der Menschen im Alter von 65 Jahren und mehr wird sich deshalb in Deutschland in den nächsten 50 Jahren voraussichtlich mehr als verdoppeln [1]; dem gegenüber wird die Zahl der Erwerbstätigen sinken. Im Jahr 2060 wird deshalb wahrscheinlich jeder dritte Mensch ≥ 65 Jahre alt sein, mit gravierenden Folgen für die Gesellschaft im Ganzen und für das Gesundheitssystem.

Eine wesentliche Folge dieser Entwicklung ist die Zunahme von chronischen Krankheiten (meist mehrere parallel in einer Person). Das schon seit langem bekannte Phänomen der Multimorbidität ist mit Alter [2, 3, 4, 5], mit vermehrter Behinderung und erhöhter Mortalität assoziiert. Durch Multimorbidität wird die Lebensqualität der Patienten je nach Krankheitskombination in unterschiedlichem Maße eingeschränkt [6].

Allgemein wird auch angenommen, dass die stetig wachsende Zahl der alten Menschen zu einem steigenden Bedarf an medizinischen Dienstleistungen und damit auch zu steigenden Ausgaben im Gesundheitssystem führt [6]. Beispielsweise fand das Robert-Koch-Institut in einer Studie zur Multimorbidität, die auf dem Bundes-Gesundheitssurvey basierte, einen starken Zusammenhang zwischen Multimorbidität und vermehrter Inanspruchnahme von ärztlichen Dienstleistungen [7]. Ein solcher Zusammenhang gilt noch mehr für die Inanspruchnahme von Pflegedienstleistungen [8]. Erstaunlicherweise gibt es nur eine relativ geringe Anzahl von Studien, die sich mit den Ursachen und Folgen von Multimorbidität befassen [9, 10]. Für Deutschland ist eine steigende Tendenz an solchen Studien festzustellen. Auch der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen widmete der Multimorbidität in seinem Sondergutachten 2009 einen ausführlichen Überblick und schlug Konzepte zur adäquateren Gestaltung der Gesundheitsversorgung vor [11].

Das Forschungsdefizit spiegelt sich in den klinischen Leitlinien wider, die ebenfalls nur auf die Versorgung einzelner Erkrankungen ausgerichtet sind und

vor allem den Hausärzten nur wenig Hilfen bei der Versorgung multimorbider Patienten bieten. Eine unkritische Nutzung könnte Patienten gar mehr Schaden als Nutzen bringen [12]. Ein besseres Verständnis der Entstehung und des Verlaufs von Multimorbidität, insbesondere der Interaktionen zwischen den einzelnen Erkrankungen, könnte substanzial zur Verbesserung der gesundheitlichen Lage der älteren Menschen, zum effektiveren Management chronischer Erkrankungen und womöglich zur Prävention bzw. Früherkennung von Komplikationen beitragen.

Unsere gemeinsame Arbeitsgruppe der Universität Bremen und des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf hat in den vergangenen Jahren empirisch-epidemiologisch untersucht, welche Krankheiten und Krankheitskombinationen sich hinter dem Begriff Multimorbidität verbergen und welche Assoziationen die Erkrankungen aufweisen [13, 14]. Auch wurde die Inanspruchnahme der vertragsärztlichen Versorgung durch multimorbide ältere Menschen analysiert [15]. Alle drei Studien basieren auf Daten der Gmünder Ersatz-Kasse (GEK) des Jahres 2004. Die wesentlichsten Ergebnisse dieser Untersuchungen werden hier zusammengeführt und in Bezug auf ihre Konsequenzen für Forschung und Versorgung entlang folgender Fragestellungen diskutiert:

- Wie viele ältere Menschen sind multimorbid?
- Welche chronischen Krankheiten (einzeln und in Kombination) treten bei multimorbiden älteren Menschen gehäuft auf?
- Welche chronischen Erkrankungen sind mit Multimorbidität assoziiert?
- Welche chronischen Krankheiten weisen bei multimorbiden älteren Menschen eine Assoziation auf?
- Wie häufig gehen ältere Menschen zu Vertragsärzten, wenn sie multimorbid sind?
- Wie viele unterschiedliche Spezialisten werden von älteren multimorbiden Menschen aufgesucht?

Methoden

Die Studien beruhen auf der Auswertung der pseudonymisierten Daten aller Patienten ≥ 65 Jahren, die im Jahr 2004 bei der bundesweit tätigen Gmünder Er-

satzKasse (GEK) versichert waren ($n = 123.224$). Die GEK versicherte zu dieser Zeit etwa 1,7 Millionen Menschen, was ca. 2,4 % aller gesetzlich Versicherten in Deutschland entspricht. Vorausgegangen Studien haben gezeigt, dass die Daten der GEK, auf Alter und Geschlecht korrigiert, auf die deutsche Bevölkerung übertragen werden können [16]. Für die Analyse der Morbiditätsprävalenz wurde eine Adjustierung von Alter und Geschlecht gemäß den Daten des Statistischen Bundesamtes für den 31.12.2004 durchgeführt (siehe „additional file 1“ in [13]).

Wir verwendeten eine Liste von 46 Diagnosegruppen, die alle chronischen Erkrankungen mit einer Prävalenz ≥ 1 % in der Altersgruppe ≥ 65 Jahren im Datensatz der GEK von 2006 umfasst. Diese Liste umfasst ICD-10-Diagnosen für Krankheiten im engen Sinne des Wortes, für Risikofaktoren (z.B. Hyperlipidämie) und für Beschwerden (z.B. Schwindel), die alle dem > 1 %-Kriterium entsprachen. Aus Gründen der Vereinfachung sprechen wir in diesem Aufsatz dennoch nur von Krankheiten. Verwandte Erkrankungen wurden zu Diagnosegruppen zusammengefasst, um Kodierungsunterschiede von niedergelassenen Ärzten zu berücksichtigen. Die Entstehungsprozedur dieser Liste ist in den Originalveröffentlichungen beschrieben [13, 14]. Eine Person wurde als multimorbid definiert, wenn mindestens drei Erkrankungen aus dieser Liste in mindestens drei Quartalen des untersuchten Jahres vorlagen. In vielen Publikationen spricht man bereits beim Vorliegen von zwei chronischen Krankheiten von Multimorbidität. Da bei einer solchen Definition nahezu alle Menschen ≥ 65 Jahren als multimorbid zu betrachten wären, haben wir – im Einklang mit anderen Forschern [17, 18] – ein Minimum von drei chronischen Krankheiten (aus der Liste mit 46 chronischen Krankheiten) als Kriterium für Multimorbidität verwendet. Das Kriterium drei aus vier Quartalen wurde gewählt, um nicht-chronische Verläufe auszuschließen. Diese multimorbide Population wird im Folgenden mit der nicht-multimorbiden Population, die definitiv bis zu zwei chronische Krankheiten aufweist, verglichen.

Um Muster von statistisch signifikant assoziierten Diagnosegruppen

	Gesamt- population	Multimorbide Population	Nicht-multimorbi- de Population
Anzahl Personen %	123.224 100	76.540 62,1	46.684 37,9
Altersdurchschnitt alle: MW und (SD)	74,1 (7,1)	75,1 (7,2)	72,5 (6,7)
Altersdurchschnitt Männer: MW und (SD)	72,7 (6,4)	73,7 (6,5)	71,3 (5,9)
Altersdurchschnitt Frauen: MW und (SD)	75,1 (7,5)	76,0 (7,5)	73,4 (7,2)
Frauenanteil in %	59,2	61,5	55,3
Durchschnittliche Zahl chronischer Krankheiten alle: MW und (SD)	3,9 (3,2)	5,8 (2,6)	0,8 (0,9)
Durchschnittliche Zahl chronischer Krankheiten Männer: MW und (SD)	3,6 (3,1)	5,7 (2,5)	0,7 (0,8)
Durchschnittliche Zahl chronischer Krankheiten Frauen: MW und (SD)	4,1 (3,2)	5,9 (2,6)	0,8 (0,9)
Pflegebedürftigkeit alle (%)	19,1	23,2	12,3
Pflegebedürftigkeit Männer (%)	14,2	18,0	8,8
Pflegebedürftigkeit Frauen (%)	22,4	26,5	15,1
<i>MW = Mittelwert; SD = standard deviation = Standardabweichung. Alle Unterschiede sind auf dem Niveau 0,001 signifikant.</i>			

Tabelle 1 Soziodemografische Merkmale der adjustierten Gesamtpopulation sowie der multimorbiden und der nicht-multimorbiden Untersuchungsgruppe.

zu ermitteln, wurde eine explorative Faktorenanalyse getrennt für beide Geschlechter durchgeführt. Geschlechtsspezifische Diagnosen für Frauen wurden in der Analyse der Männer ausgeschlossen und vice versa. Methodische Details sind in [14] beschrieben.

Die Inanspruchnahme der vertragsärztlichen Versorgung wurde mittels der Zahl der Kontakte mit Vertragsärzten pro Jahr und der Zahl der verschiedenen Vertragsärzte, die innerhalb eines Jahres kontaktiert wurden, untersucht. Da im Datensatz bei den Internisten nicht zwischen hausärztlich und nicht-hausärztlich Tätigen unterschieden werden kann, mussten die Berufsgruppen Allgemeinmedizin und Innere Medizin zusammengeführt werden, was Aussagen über den spezifischen hausärztlichen Bereich erschwert. Der Begriff des Kontaktes impliziert nicht notwendigerweise eine Konsultation mit dem Vertragsarzt, sondern schließt auch Kontakte mit der Praxis (z.B. für Rezeptverlängerungen) ein.

Die Analysen wurden mit SPSS 16, SAS (Version 9.2) und R (Version 2.11.1) durchgeführt. Die Studie wurde von der Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg genehmigt (PV3057).

Ergebnisse

Untersuchungspopulation

Die Untersuchungspopulation besteht aus 123.224 Patienten im Alter von ≥ 65 Jahren. Die soziodemografischen Merkmale der für die deutsche Bevölkerung Ende 2004 adjustierten Untersuchungspopulation sowie der multimorbiden und der nicht-multimorbiden Untersuchungsgruppen sind in Tabelle 1 dargestellt. Alle dort verzeichneten Unterschiede sind auf dem 0,001-Niveau signifikant.

Multimorbide Patienten waren im Schnitt 2,6 Jahre älter als nicht-multimorbide. Der Anteil der Frauen war in der multimorbiden Population höher (62 % vs. 55 %). Frauen waren in beiden Populationen älter als Männer (2,3 Jahre in der multimorbiden und 2,1 Jahre in der nicht-multimorbiden Population). Der Prozentsatz der Pflegebedürftigen gemäß SGB XI war fast doppelt so hoch in der multimorbiden Population.

Wie viele ältere Menschen sind multimorbid?

Nach dem Kriterium ≥ 3 chronische Krankheiten war 62 % der Unter-

suchungspopulation multimorbid. Bei einem Kriterium ≥ 2 chronische Krankheiten hätte dieser Satz bei 73 % gelegen. Selbst bei einem Kriterium ≥ 4 chronische Krankheiten wäre die Hälfte (49 %) der sozialversicherten Bevölkerung als multimorbid zu definieren. Die durchschnittliche Anzahl der chronischen Krankheiten lag in der multimorbiden Population bei 5,8 (SD 2,5), der Median bei 5. Die Spannweite lag zwischen drei und 15 chronischen Krankheiten, einzelne Patienten wiesen noch mehr chronische Krankheiten auf. Der Geschlechterunterschied war klein (5,7 bei Männern; 5,9 bei Frauen), aufgrund der Größe der Population dennoch statistisch signifikant ($p < 0.001$). Die nicht-multimorbide Population wies im Median eine chronische Krankheit auf. Immerhin hatten 18 % der Gesamtpopulation keine einzige der 46 chronischen Krankheiten.

Wie zu erwarten nahm die Anzahl der chronischen Erkrankungen in Abhängigkeit des Alters, wenn auch nur moderat, zu. Im Durchschnitt wiesen 65-Jährige eine chronische Erkrankung weniger auf als 80-Jährige (Abbildung 1). Die Abbildung zeigt auch, wie gering die geschlechtsspezifischen Unterschiede über alle Altersstufen in beiden Untersuchungsgruppen waren.

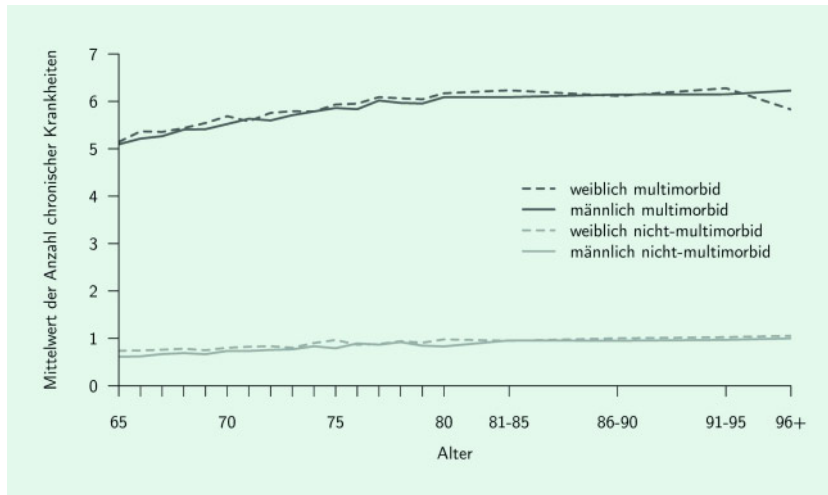


Abbildung 1 Anzahl der chronischen Erkrankungen in Abhängigkeit vom Alter.

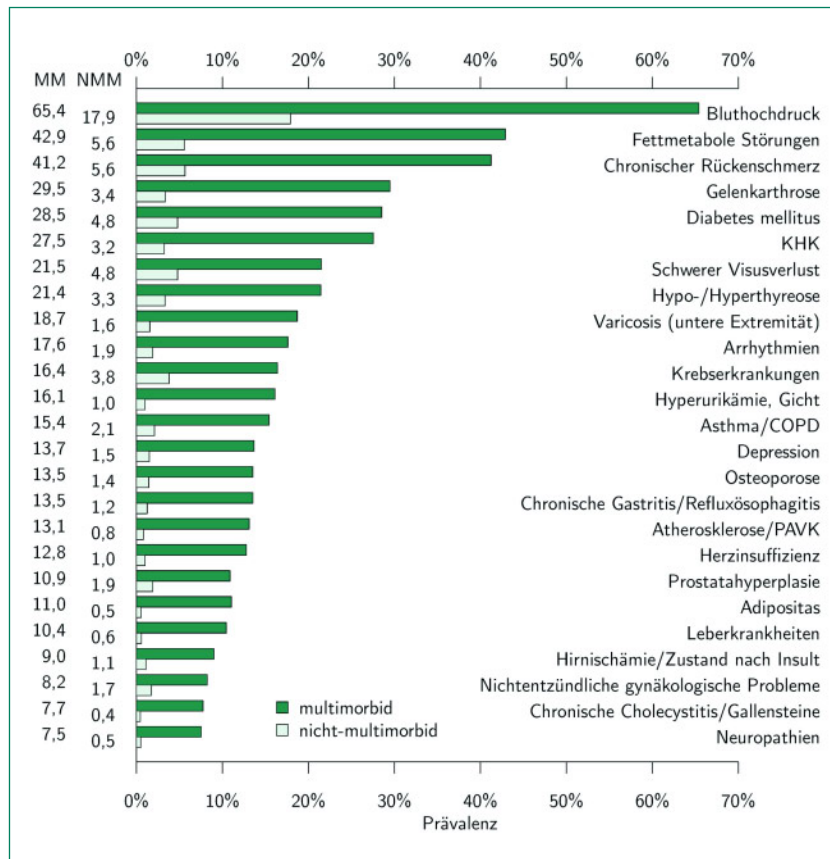


Abbildung 2 Prävalenz der 25 häufigsten chronischen Krankheiten aus der 46er Liste bei den multimorbiden Patienten ≥ 65 Jahren im Vergleich zu den nicht-multimorbiden.

Welche einzelnen chronischen Krankheiten treten bei multimorbiden älteren Menschen gehäuft auf?

21 der 46 untersuchten chronischen Erkrankungen wiesen in der multimorbiden Untersuchungsgruppe eine Prävalenz > 10 % auf. Die 25 häufigsten chronischen Krankheiten bei multimorbiden Patienten ≥ 65 Jahren aus der 46er Liste sind in Abbildung 2 im Vergleich zur nicht-multimorbiden Population aufgeführt. Die bei weitem häufigste chronische Erkrankung war die arterielle Hypertonie, gefolgt von Fettstoffwechselstörungen und chronische Rückenschmerzen. Die nächst häufige Gruppe mit Prävalenzen zwischen 20 und 30 % umfasste Gelenkarthrosen, Typ 2-Diabetes, koronare Herzkrankheit, schwerer Visusverlust und Störungen der Schilddrüsenfunktion. Auffälligste – epidemiologisch jedoch bekannte – geschlechtsspezifische Unterschiede waren der Männerüberschuss bei koronarer Herzkrankheit, Krebs und Hyperurikämie/Gicht sowie der Frauenüberschuss bei Gelenkarthrose, Varikosis, Depression und Osteoporose.

Welche Kombinationen von chronischen Erkrankungen treten bei multimorbiden älteren Menschen gehäuft auf?

Von den theoretisch möglichen 15.180 Dreierkombinationen von 46 Krankheiten fanden wir 99 % (15.022) im Datensatz wieder. Selbst bei Fünferkombinationen fanden wir 61 % (832.589) der theoretisch möglichen 1.370.754 Kombinationen. Diese Verhältniszahlen belegen die extreme Diversität der Krankheitskombinationen unter dem Überbegriff Multimorbidität. Andererseits war aufgrund der gegebenen Prävalenzunterschiede mindestens eine der 20 möglichen Dreierkombinationen der sechs häufigsten einzelnen Krankheiten (arterielle Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, koronare Herzkrankheit, Diabetes, Arthrose und chronische Rückenschmerzen) bei fast der Hälfte (42 %) aller multimorbiden Patienten vorhanden. Die zehn Dreierkombinationen, die am häufigsten vorkamen, sind nach Geschlechtern getrennt in Abbildung 3 dargestellt. Kombinationen mit Arthrose wurden häufi-

ger bei Frauen und solche mit koronarer Herzkrankheit häufiger bei Männern gefunden.

Welche chronischen Erkrankungen sind mit Multimorbidität assoziiert?

Das Relative Risiko (RR) drückt – unter Berücksichtigung der jeweiligen Prävalenz – die Wahrscheinlichkeit aus, dass eine chronische Krankheit mit Multimorbidität assoziiert ist [13]. Patienten mit Niereninsuffizienz hatten ein 26-fach erhöhtes Risiko, multimorbid zu sein. Weitere Krankheiten mit hohem Multimorbiditätsrisiko waren Übergewicht, Leberkrankheiten, Krankheiten der Gallenblase, Divertikulose, Nierensteine, Hyperurikämie, Atherosklerose/periphere arterielle Verschlusskrankheit, Anämie und Neuropathie. Nur bei Nierensteinen, Niereninsuffizienz und Hyperurikämie war das Relative Risiko für Frauen deutlich höher als für Männer. Ein geringeres Relatives Risiko für Multimorbidität wiesen Demenz, Krebs und Sehstörungen auf.

Für die Dreierkombinationen berechneten wir auch das Verhältnis der beobachteten („observed“) zur erwarteten („expected“) Prävalenz, woraus sich die „O/E-Rate“ errechnen lässt. Unter den 100 häufigsten Dreierkombinationen wurden 16 Kombinationen mit einer O/E-Rate 1,5, d.h. mit einer 50 % höheren Prävalenz als aufgrund der Einzelprävalenzen erwartet, gefunden (vgl. „additional file 6“ in [13]). Fast alle diese Kombinationen gehörten zum Niedrigprävalenzbereich. Die höchste O/E-Rate (2,2) fanden wir für Arthrose + chronischer Rückenschmerz + Osteoporose. Bemerkenswert war, dass Hyperurikämie/Gicht in sieben und Arthrose in sechs dieser 16 Kombinationen mit erhöhter O/E-Rate vertreten waren. Unter den zehn Triaden mit der höchsten Prävalenz (vgl. Abbildung 3) fielen nur zwei durch deutlich erhöhte O/E-Raten auf: Hyperlipidämie + chronischer Rückenschmerz + Arthrose (1,4) und Bluthochdruck + Hyperlipidämie + Hyperurikämie/Gicht (1,6).

Welche chronischen Krankheiten weisen bei multimorbiden älteren Menschen eine Assoziation auf?

Eine weitere Möglichkeit, die Assoziation von Krankheiten zu beleuchten, ist

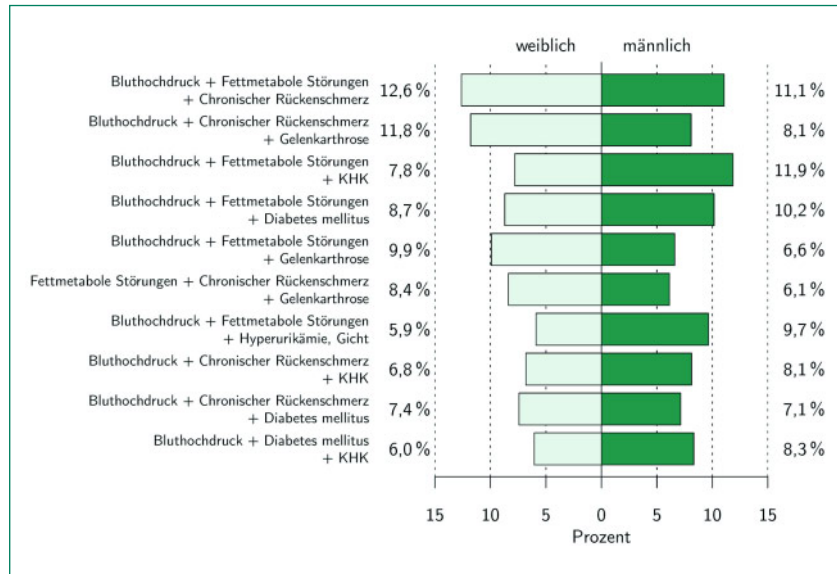


Abbildung 3 Prävalenzen der zehn häufigsten Triaden in der multimorbiden Population nach Geschlecht.

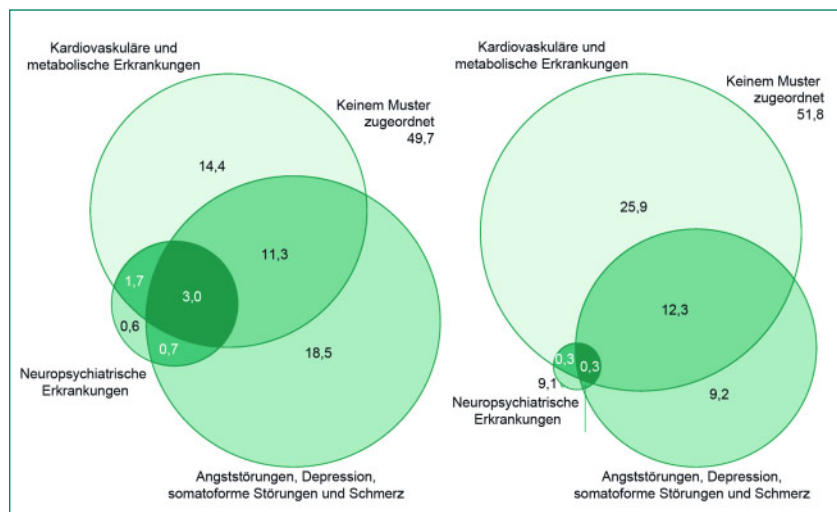


Abbildung 4 Prävalenz und Überschneidung der Multimorbiditätsmuster bei Frauen (links) und Männern (rechts)

die Gruppierung von chronischen Krankheiten, die statistisch gesehen häufig in Kombination auftreten. Mittels Faktorenanalyse [14] ergaben sich drei dominierende Multimorbiditätsmuster in der Untersuchungspopulation (Abbildung 4). Insgesamt konnten ca. 50 % der Patienten beiderlei Geschlechts einem oder mehrerer dieser Muster zugeordnet werden. Da die Muster auch Überschneidungsmengen aufwiesen, wurden 17 % der Frauen und 13 % der Männer sogar mindestens zwei dieser Muster zugeordnet.

Für eine detaillierte Auflistung der zu den jeweiligen Mustern gehörigen chronischen Krankheiten wird auf [14] verwiesen. Sie können wie folgt charakterisiert werden:

- **Kardiovaskuläres/metabolisches Muster:** In diesem Muster fanden sich in erster Linie arterielle Hypertonie, Arteriosklerose einschließlich koronare Herzkrankheit und Periphere arterielle Verschlusskrankheit sowie Adipositas, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie und Hyperurikämie. Männer gehören etwas häufiger zu diesem Muster als Frauen.

Prof. Dr. Hendrik van den Bussche ...

... war von 1.1.1993 bis 31.3.2011 Direktor des Instituts für Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Von 2003 bis 2006 war er zugleich Prodekan für Lehre der Hamburger Medizinischen Fakultät. Er ist Sprecher des Forschungsverbundes „Komorbidität und Multimorbidität in der hausärztlichen Versorgung“ („MultiCare“) im Rahmen des Verbundes „Gesundheit im Alter“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

figer diesem Muster an als Frauen. Von 65 bis 89 Jahren stieg die Prävalenz dieses Musters bei Frauen von 19 % auf 44 % und bei Männern von 29 % auf 58 % an.

- **Muster Angst/Depression/somatoforme Störungen und Schmerz:** Dieses Multimorbiditätsmuster war das häufigste, wobei Frauen deutlich häufiger vertreten waren als Männer. Einige der hier assoziierten Erkrankungen sind psychischer Natur, wie z.B. Angsterkrankungen und Depressionen, während andere eine deutlich organische Pathogenese hatten, wie z.B. Arthrose und Osteoporose. Andere, wie chronische Gastritis und chronische Rückenschmerzen, können sowohl psychische als auch somatische Ursachen zugeordnet werden. Bemerkenswerterweise, und im Gegensatz zu den zwei anderen Mustern, stieg die Prävalenz dieses Musters im Alter nur mäßig an. Im Alter von ≥ 65 Jahren waren 30 % aller Frauen und 17 %

aller Männer diesem Muster zuzuordnen, bis im Alter von 89 Jahren stieg die Prävalenz auf 36 % bzw. 31 % an.

- **Muster neuropsychiatrische Erkrankungen:** Dieses Muster war das seltenste der drei, wobei Frauen deutlich häufiger vertreten waren als Männer. In dieser Gruppe finden sich überwiegend neuropsychiatrische Erkrankungen wie Demenz, Parkinson und Schlaganfall. Die Prävalenz dieses Multimorbiditätsmusters stieg bei beiden Geschlechtern mit dem Alter deutlich an: Von den 65-jährigen Frauen und Männern waren weniger als 1 % betroffen, und bis zum Alter von 89 Jahren stieg die Prävalenz dieses Musters bei Frauen auf 26 % und bei Männern auf 6 % an.

Die Assoziation von verschiedenen Erkrankungen kann verschiedene Ursachen haben. Allgemein können Erkrankungen zufällig gleichzeitig auftreten ohne voneinander abhängig zu sein, sie

können aber auch kausal miteinander assoziiert sein, z.B. wenn pathophysiologische Gemeinsamkeiten oder gemeinsame Risikofaktoren gegeben sind. Ferner kann eine Erkrankung auch Folge einer anderen Erkrankung sein und dadurch eine statistische Assoziation zur Folge haben.

Die Diskussion der hier präsentierten Ergebnisse erfolgt zusammen mit den Daten zur Inanspruchnahme vertragsärztlicher Tätigkeit in Teil II des Textes im nächsten Heft.

Danksagung: Diese Studie wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (Kennzeichen 01ET0725 und 01ET0731). Wir danken der BARMER GEK für die Bereitstellung der Daten.

Interessenkonflikte: Gerd Glaeske erhielt Zuwendungen von Krankenkassen für wissenschaftliche Untersuchungen, darunter auch der BARMER GEK. Die anderen Autoren erklären, dass Interessenkonflikte nicht gegeben sind.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Hendrik van den Bussche
Institut für Allgemeinmedizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistr. 52
20246 Hamburg
bussche@uke.de

Literatur

1. Statistisches Bundesamt. Bevölkerung Deutschlands bis 2060; 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden, 2009
2. Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly. Arch Intern Med 2002; 162: 2269–2276
3. Britt HC, Harrison CM, Miller GC, Knox SA: Prevalence and patterns of multimorbidity in Australia. Med J Aust 2008; 189: 72–77
4. Fortin M, Bravo G, Hudon C, Vanasse A, Lapointe L: Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. Ann Fam Med 2005, 3: 223–228
5. Salisbury C, Johnson L, Purdy S, Valderas JM, Montgomery AM. Epidemiology and impact of multimorbidity in primary care: a retrospective cohort study. Brit J Gen Pract 2011; 61: e12–21
6. Gijsen R, Hoeymans N, Schellevis FG, Ruwaard D, Satariano WA, van den Bos GA. Causes and consequences of comorbidity: A review. J Clin Epidemiol 2001; 54: 661–674
7. Robert Koch Institut. Multimorbidität in Deutschland. Stand – Entwicklung – Folgen. Berlin 2003
8. Kuhlmeier A. Versorgungsforschung zur angemessenen Gesundheitsversorgung im Alter. Bundesgesundheitsbl 2011; 54: 915–921
9. Fortin M, Lapointe L, Hudon C, Vanasse A. Multimorbidity is common to family practice. Is it commonly researched? Can Fam Physician 2005; 51: 244–245
10. Marengoni A, Anglemana S, Melisa R, et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. Ageing Res. Rev. 2011;

doi:10.1016/j.arr.2011.03.003

11. Deutscher Bundestag. Gutachten 2009 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Koordination und Integration – Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens. Drucksache 16/13770, 2. 7. 2009 (<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/137/1613770.pdf>)
12. Boyd CM, Darer J, Boulton C, Fried LP, Boult L, Wu A. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases. *JAMA* 2005; 294: 716–724
13. van den Bussche H, Koller D, Kolonko T, et al. Which chronic diseases and disease combinations are specific to multimorbidity in the elderly? Results of a claims data based cross-sectional study in Germany. *BMC Public Health* 2011; 11: 101
14. Schäfer I, von Leitner EC, Schön G, et al. Multimorbidity patterns in the elderly: a new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions. *PLoS One*. 2010; 5: e15941
15. van den Bussche H, Schön G, Kolonko T, et al. Patterns of ambulatory medical care utilization in elderly patients with special reference to chronic diseases and multimorbidity – Results from a claims data based observational study in Germany. *BMC Geriatrics* 2011, 11: 54
16. Grobe T, Dörning H, Schwartz F. GEK-Report ambulante ärztliche Versorgung. St. Augustin 2006
17. Fortin M, Hudon C, Haggerty J, van den Akker M, Almiral J. Prevalence estimates of multimorbidity: a comparative study of two sources: *BMC Health Services Research* 2010, 10: 111
18. Schram MT, Frijters D, van de Lisdonck EH, et al. Setting and registry characteristics affect the prevalence and nature of multimorbidity in the elderly. *J Clin Epidemiol* 2008; 61: 1104–1112



46. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin

Die Zukunft der hausärztlichen Versorgung im ländlichen Raum



20. - 22. September 2012 in Rostock (Universität Rostock, Campus Ulmenstraße)