



CrossMark

C. Kruppa¹ · C. Maier^{2,3} · P. Zahn³ · T. A. Schildhauer¹

¹ Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik, BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland

² Abteilung für Schmerzmedizin, BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland

³ Universitätsklinik für Anästhesiologie, Intensiv-, Palliativ- und Schmerzmedizin, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland

Geriatrischer BG-Patient

Epidemiologie und Komorbidität

Hintergrund

Die deutsche Gesellschaft für Geriatrie charakterisiert den geriatrischen Patienten mit den Kernmerkmalen „höheres Lebensalter“, „Multimorbidität“ und „alterstypische Vulnerabilität“ mit der Gefahr des „Autonomieverlustes“ [5]. In der Vergangenheit war dieser Patient gar nicht oder nur sehr selten als z. B. Rehabilitand unter den BG-Patienten zu finden. So berichtet die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) in ihrem Jahresbericht 2014 zum Arbeitsunfallgeschehen, dass es sich bei den Patienten jenseits des 65. Lebensjahrs überwiegend um Patienten handelt, die z. B. während eines Reha-Aufenthaltes einen Sturzunfall erlitten hatten [6]. Das Statistische Bundesamt geht von einem starken Anstieg der Bevölkerungsgruppe jenseits des 65. Lebensjahres innerhalb der nächsten 20 Jahre aus. Im Vergleich zum Jahr 2013 auf 2060 wird eine Verdopplung der Menschen über 80 Jahre in Deutschland prognostiziert [3]. In der Vergangenheit hat sich bereits eine Zunahme der Lebenserwartung von 65-Jährigen und 80-Jährigen gezeigt. So berichtet das Robert Koch-Institut über eine Erhöhung der ferneren Lebenserwartung von 65-Jährigen im Vergleich 1971/73 zu 2009/2011 um gut 5 Jahre für Männer und Frauen. Bei den 80-Jährigen beträgt diese Zunahme im gleichen Zeitraum knapp 3 Jahre [1]. Eine zunehmend alternde Bevölkerung sowie eine Erhöhung des Renteneintrittsalters werden voraussichtlich zu einer schrittweisen Veränderung der

Patientenstruktur bei BG-Patienten führen, sodass auch geriatrische Patienten zunehmend dazukommen werden. Geht man von einer zunehmenden Prävalenz von Komorbidität und Multimorbidität mit zunehmendem Alter aus, wie sie z. B. für die kardiovaskulären Erkrankungen oder den Diabetes mellitus seitens einer von der Gesundheit in Deutschland Aktuell (GEDA) 2009 durchgeführten Patientenbefragung festgestellt wurde [4], werden sich hierdurch zukünftig vermutlich auch im BG-Wesen Veränderungen anbahnen müssen, um diesen Charakteristika in der Behandlung des BG-geriatrischen Patienten gerecht zu werden.

Bisher werden im BG-Wesen Komorbiditäten nicht einheitlich statistisch erfasst, und eine systematische Analyse ihrer Anzahl und Auswirkungen auf den klinischen Verlauf wurde bisher nicht durchgeführt.

Ziel dieses Beitrags ist die Darstellung von Epidemiologie und Komorbidität bei geriatrischen BG-Patienten an einem Universitätsklinikum der Maximalversorgung.

Material und Methoden

Anhand der klinikinternen Daten (OPS [Operationen- und Prozedurenschlüssels] sowie ICD [International Classification of Diseases]-10-Codes) wurden für die Jahre 2005, 2010 und 2015 alle stationär operativ behandelten bg-lich versicherten Patienten ausgewertet. In die Auswertung wurden lediglich Patienten ab dem 60. Lebensjahr eingeschlossen. Die **Tab. 1** zeigt die demografischen Daten der Patienten. Wesentliche inter-nistische und neurologische Komorbiditäten (**Tab. 2**) wurden erfasst. Als Multimorbidität wurde das Vorhandensein von 3 oder mehr Komorbiditäten bei einem Patienten definiert.

Ergebnisse

Der Anteil der Patienten, die älter als 60 Jahre waren, lag in den analysierten Jahren zwischen 13,0 und 13,7 %. Bei den Patienten jenseits des 80. Lebensjahres zeigte sich eine prozentuale Verdopplung im Verlauf der letzten 10 Jahre (**Abb. 1**). Auch wenn der prozentuale Anteil der Patienten jenseits des 60. Lebensjahr ähnlich blieb, kam es jedoch bei der Anzahl

Tab. 1 Demografische Daten

	2005	2010	2015
Gesamtpatientenzahl	631	846	1180
<i>Patienten >60 Jahre</i>			
Gesamt	86 (13,6 %)	110 (13,0 %)	162 (13,7 %)
Männlich	69 (80,2 %)	84 (76,4 %)	128 (79,0 %)
Weiblich	17 (19,8 %)	26 (23,6 %)	34 (21,0 %)

Kategorie	ICDs
Infektionen	A00–A09, A15–A19, A30–A49, B00–B09, B15–B19, B20–B24, Mykosen B35–B49, B90–B94, B95–B98, B99–B99
Neubildungen	C15–C26, C30–C39, C40–C41, C43–C44, C45–C49, C64–C68, C76–C80, C97–C97
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	D50–D89
Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	E00–E07, E10–E14, E15–E16, E20–E35, E50–E64, E65–E68, E70–E90
Psychische und Verhaltensstörungen	F00–F09, F20–F29, F30–F39
Krankheiten des Nervensystems	G00–G09, G20–G26, G30–G32, G35–G37, G40–G47, G50–G59, G60–G64, G70–G73, G80–G83, G90–G99
Glaukom	H40–H42
Krankheiten des Kreislaufsystems	I10–I15, I20–I25, I26–I28, I30–I52, I70–I79, I80–I89, I95–I99
Krankheiten des Atmungssystems	J30–J39, J40–J47, J60–J70, J80–J84, J85–J86, J90–J94, J95–J99
Krankheiten des Verdauungssystems	K20–K31, K35–K38, K40–K46, K50–K52, K55–K64, K65–K67, K70–K77, K80–K87, K90–K93
Krankheiten der Haut und der Unterhaut	L00–L08, L50–L54, L80–L99
Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	M00–M03, M05–M14, M30–M36, M60–M63, M70–M79, M80–M85
Krankheiten des Urogenitalsystems	N00–N08, N10–N16, N17–N19, N20–N23, N25–N29, N30–N39
Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	Z80–Z99

ICD International Classification of Diseases

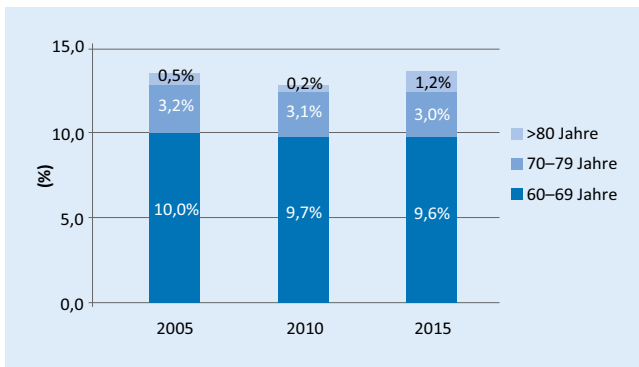


Abb. 1 ▲ Altersverteilung 2005, 2010 und 2015

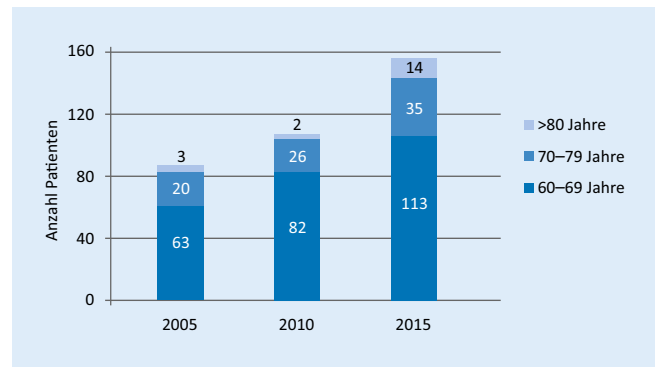


Abb. 2 ▲ Anzahl der behandelten Patienten jenseits des 60. Lebensjahrs

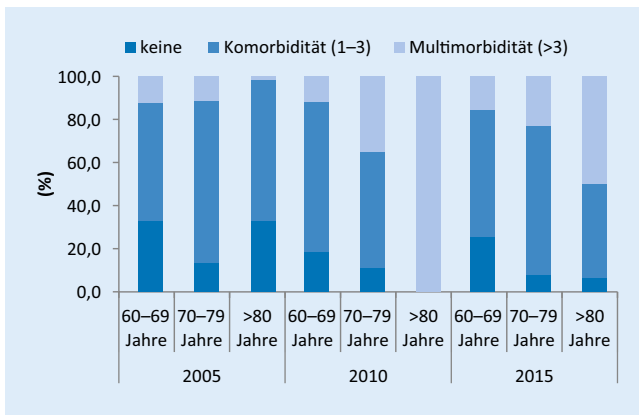


Abb. 3 ▲ Komorbidität und Multimorbidität im Vergleich 2005, 2010 und 2015

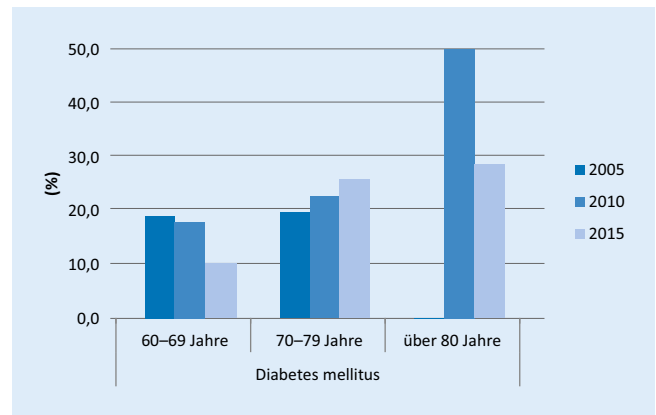


Abb. 4 ▲ Diabetes mellitus

der zu behandelnden Patienten zu einer Zunahme (■ **Abb. 2**).

Im Jahr 2005 hatten 70,9 % der Patienten mindestens 1 Komorbidität, 11,6 % Patienten davon waren multimorbide. Im Jahr 2010 hatten 82,7 % der Patienten 1 Komorbidität, wovon 18,2 % der Patienten eine Multimorbidität aufwiesen. Im Jahr 2015 war bei 79,6 % der Patienten 1 Komorbidität vorhanden, dabei hatten 19,8 % Patienten mehr als 3 Komorbiditäten gleichzeitig. Im Vergleich zu 2005 zeigt sich 2010 und 2015 eine Zunahme der Patienten mit mindestens 1 Komorbidität sowie eine Zunahme an multimorbiden Patienten. Mit Ausnahme von 2005 zeigte sich dabei eine zunehmende Multimorbidität mit zunehmender Lebensdekade (■ **Abb. 3**).

Die Auswertung einzelner Komorbiditäten zeigte eine altersabhängige Prävalenz. So hatten in den Jahren 2005, 2010, 2015 die Patienten der Altersgruppe 70 bis 79 Jahre eine prozentual höhere Prävalenz für einen Diabetes mellitus als Patienten der Altersgruppe 60 bis 69 Jahre. Die Altersgruppe der über 80-Jährigen zeigt wiederum die höchste Prävalenz mit Ausnahme von 2005 (■ **Abb. 4**).

Im zeitlichen Vergleich kam es zu einer Zunahme an Patienten mit einer kodierten koronaren Herzkrankheit (KHK). Im Jahr 2005 hatten 10,5 % der Patienten eine KHK oder einen stattgehabten Myokardinfarkt. In den Jahren 2010 und 2015 zeigte sich bei diesen Diagnosen ein prozentualer Anstieg auf 12,7 und 13,0 % der Patienten. Mit Ausnahme von 2005 zeigte sich auch hier eine Abhängigkeit von der Lebensdekade (■ **Abb. 5**).

Ein ähnlicher Verlauf konnte auch bei Patienten, die eine orale Antikoagulation (Marcumar, ASS, Plavix, Eliquis etc.) in ihrer Hausmedikation hatten, beobachtet werden. Im Jahr 2005 hatten 1,1 % der Patienten eine orale Antikoagulation in ihrer Hausmedikation. Im Jahr 2010 waren es 6,4 % der Patienten, und 2015 lag der Anteil bei 6,2 %. Es zeigte sich eine höhere Prävalenz mit zunehmender Lebensdekade (■ **Abb. 6**).

Fallbeispiel 1

Anamnese. Weiblich, 87 Jahre, auswärtige stationäre Aufnahme bei Verdacht auf

Trauma Berufskrankh 2017 · 19 (Suppl 3):S225–S230 DOI 10.1007/s10039-017-0276-4
© Springer Medizin Verlag GmbH 2017

C. Kruppa · C. Maier · P. Zahn · T. A. Schildhauer

Geriatrischer BG-Patient. Epidemiologie und Komorbidität

Zusammenfassung

Hintergrund. Im Zuge des demografischen Wandels der Bevölkerung sowie der Anhebung des Renteneintrittsalters ist von einer Veränderung der Patientenalterstruktur auch im BG-Wesen auszugehen. Mit höherem Patientenalter steigt vermutlich auch die Prävalenz vieler internistischer Komorbiditäten. Hieraus stellt sich die Frage, ob die BG sich anders aufstellen muss bzw. wie sich das System auf diese Patienten einrichten kann. **Ziel der Arbeit.** Ziel des Beitrags ist die Darstellung der Epidemiologie und Komorbidität von BG-Patienten mit speziellem Fokus auf den geriatrischen BG-Patienten an einem Universitätsklinikum der Maximalversorgung.

Material und Methoden. Es erfolgte eine Auswertung der Altersstruktur und kodierten Komorbiditäten bei BG-Patienten jenseits des 60. Lebensjahrs in den Jahren 2005, 2010 und 2015.

Schlussfolgerung. Bei der Mehrheit der geriatrischen BG-Patienten sind relevante Komorbiditäten vorhanden, die den klinischen Verlauf beeinflussen können und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordern werden.

Schlüsselwörter

Demografischer Wandel · Patientenalter · Komorbiditäten · Epidemiologie · Geriatrie

Geriatric occupational insurance association patients. Epidemiology and comorbidity

Abstract

Background. In the wake of demographic changes in the human population and an increased statutory retirement age, shifting of patient ages may be expected for occupational insurance association patients as well. For multiple internal and neurological comorbidities an increased prevalence is associated with an increased patient age. The resulting question is whether the occupational insurance association system needs to be adjusted and how the system can be adjusted to these patients. **Purpose.** The aim of this article is the first presentation of the epidemiology and comorbidities of occupational insurance association patients focusing on the geriatric

population at a university hospital with a level one trauma center.

Material and methods. An analysis of the age structure and coded comorbidities of occupational insurance association patients beyond the age of 60 years in 2005, 2010 and 2015 was carried out.

Conclusion. The majority of geriatric occupational insurance association patients present with relevant comorbidities, which may influence the clinical course and require an interdisciplinary cooperation.

Keywords

Demographic change · Patient age · Comorbidities · Epidemiology · Geriatrics

eine transitorische ischämische Attacke (TIA) im Mediastromgebiet. Es kam zum Sturz im Rahmen der Mobilisation während des stationären Aufenthaltes. Die Zuverlegung in unsere Klinik zur operativen Versorgung folgte mit einer Femurschaftfraktur bei liegendem proximalem Femurnagel und Knie totalendoprothese (■ **Abb. 7a, b**).

Nebendiagnosen. 70 % Arteria carotis interna (ACI) Stenose links, permanentes Vorhofflimmern, Diabetes mellitus Typ II, Hypothyreose, arterielle Hypertone

nie, Schrittmacherimplantation, beginnende Demenz.

Dauermedikation. Xarelto, Xipamid, Spironolacton, Nifedipin, Digimerck, Metformin, Bisohexal, Omeprazol, L-Thyroxin, Folsan.

Verlauf. Operative Versorgung der Patientin (■ **Abb. 7c, d**). Postoperative intensivmedizinische, interdisziplinäre Behandlung mit zunehmend demarkierenden Ischämie im Mediastromgebiet in den Verlaufs-CCT (Craniale Computertomographie)s sowie eine zunehmende kar-

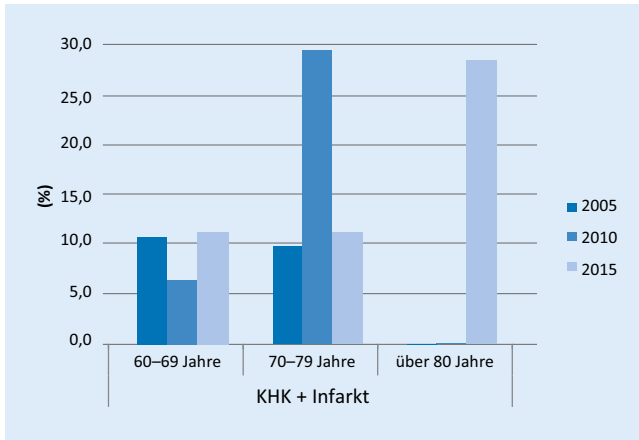


Abb. 5 ▲ Koronare Herzkrankheit (KHK) und Infarkt

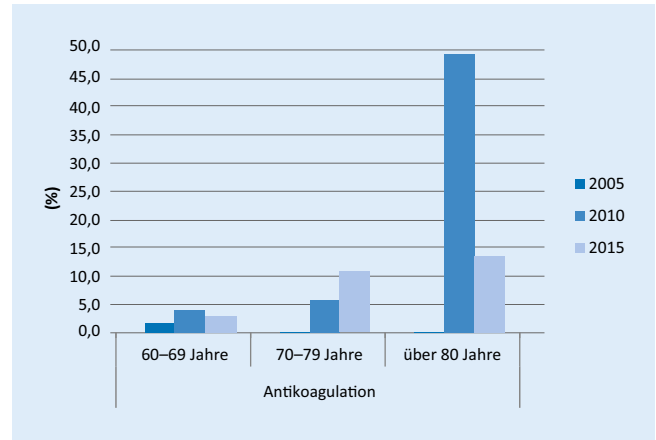


Abb. 6 ▲ Orale Antikoagulation



Abb. 7 ◀ a, b Präoperative Röntgenaufnahme in 2 Ebenen der Femurschaftfraktur bei liegendem proximalem Femurnagel und Knie totalendoprothese. c, d Postoperative Kontrolle nach plattenosteosynthetischer Frakturversorgung

diopulmonale Dekompensation der Patientin. Die Patientin verstarb 8 Tage nach dem Sturzereignis.

Fallbeispiel 2

Anamnese. Männlich, 73 Jahre, posttraumatische Arthrose linke Hüfte bei komplexer Oberschenkelfraktur vor 50 Jahren (Abb. 8a). Geplante stationäre Aufnahme zur endoprothetischen Versorgung (Abb. 8b).

Nebendiagnosen. Herzinsuffizienz NYHA III, KHK, Spinalkanalstenose.

Dauermedikation. Amlodipin, Opipramol, Lorazepam, Sultanol DA, Symbicort

forte, Metoprolol, HCT, Torasemid, Tamulosin, ASS.

Verlauf. Operative Versorgung mit postoperativer Überwachung auf Intermediate-Care-Station bei pektanginösen Beschwerden. Kardiologische Mitbehandlung mit Anpassung der Hausmedikation ohne Notwendigkeit einer interventionellen Therapie. Im weiteren Verlauf Verlegung auf Normalstation und Entlassung in die Reha (16 Tage postoperativ).

Fallbeispiel 3

Anamnese. Weiblich, 89 Jahre, auswärtige stationäre Aufnahme bei Pneumonie, Sturz während der Mobilisation im Rah-

men der Physiotherapie. Zuverlegung zur operativen Versorgung bei medialer Schenkelhalsfraktur.

Nebendiagnosen. Chronische Niereninsuffizienz, COPD („chronic obstructive pulmonary disease“), arterielle Hypertonie, Aortenklappenstenose (mittelgradig), koronare 1-Gefäß-Erkrankung (NSTEMI [Nicht-ST-Hebungsinfarkt] 2009 und 2014, PTCA [Perkutane transluminale Koronarangioplastie] 2009), Vorhofflimmern (Verzicht auf Antikoagulation bei Schleimhautblutung unter Marcumar), Zustand nach oberer Gastrointestinalblutung (Forrest Ib), Morbus Wegener.

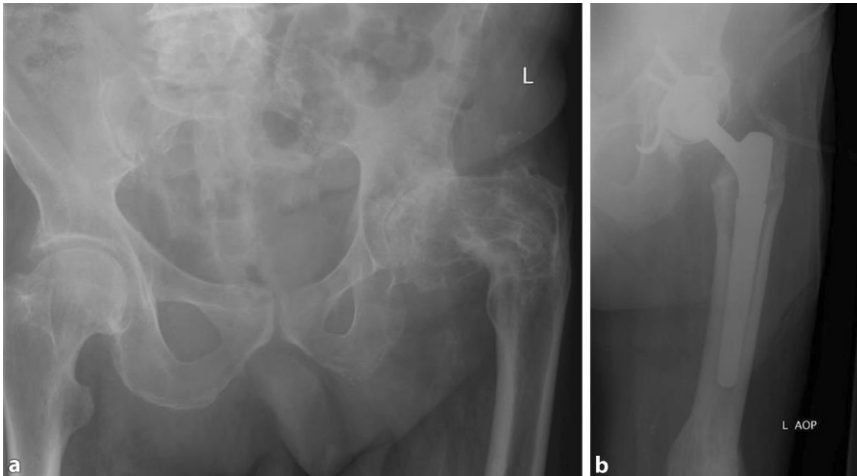


Abb. 8 ▲ **a** Beckenübersicht mit posttraumatische Arthrose der linken Hüfte bei komplexer Oberschenkelfraktur vor 50 Jahren. **b** Postoperative Stellungskontrolle nach endoprothetischer Versorgung der linken Hüfte

Dauermedikation. ASS, Plavix, Salbutamol, Atrovent, Symbicort, Metoprolol, Simvastatin, Torasemid, Decortin, Sertralin, Ferro sanol, Vitamin D.

Verlauf. Operative Versorgung mittels Duokopfprothese (Abb. 9), postoperative Verschlechterung der Niereninsuffizienz mit intensivmedizinischer, interdisziplinärer Behandlung. Besserung der Retentionsparameter im Verlauf und Entlassung 15 Tage postoperativ.

Diskussion

Die aufgeführten Fallbeispiele veranschaulichen die klinische Relevanz internistisch/neurologischer Komorbiditäten auf die Versorgung bei geriatrischen BG-Patienten. Aus dem klinischen Alltag ist uns diese Relevanz bei z. B. postoperativen Entgleisungen eines vorbestehenden Diabetes mellitus oder auch einer postoperativen respiratorischen Insuffizienz auf dem Boden einer COPD oder einer dekompensierten Herzinsuffizienz bestens bekannt. Nichtsdestotrotz stellt die Notwendigkeit des Vorhaltes unterschiedlicher Fachdisziplinen angesichts des wachsenden Kostendruckes eine Diskussionsgrundlage dar. Weitere Studien sind hier notwendig, um konkrete Auswirkungen auf z. B. Länge des Krankenhausaufenthaltes, Revisionsraten oder Mortalität auch bei Patienten im BG-Wesen zu objektivieren.

Auch wenn die vorliegende Nachuntersuchung keinen wesentlichen Anstieg der Patienten jenseits des 60. Lebensjahrs in den untersuchten Jahren zeigen konnte, zeigt sich innerhalb dieser Gruppe jedoch eine prozentuale Verdopplung der Patientenzahl jenseits des 80. Lebensjahrs. Dies korreliert mit den eingangs erwähnten Prognosen des Statistischen Bundesamtes [3], und von einer weiteren Zunahme ist hier auszugehen. Es zeigte sich eine sehr hohe Prävalenz an Komorbidität bei den Patienten. Im Jahr 2005 lag diese bei 71 %, 2010 bei 83 %, und im Jahre 2015 hatten 80 % der Patienten mindestens 1 Komorbidität.

Bezüglich der Häufigkeit einzelner Komorbiditäten lassen sich teilweise höhere prozentuale Anteile in Untersuchungen der gesetzlichen Krankenkassen finden. In einer Auswertung der Knappschaft aus 2015 mit einer vergleichbaren Altersgruppe (65 bis 84 Jahre) lag der prozentuale Anteil der Patienten mit einem Diabetes mellitus zwischen 29,0 und 34,1 % und zwischen 18,8 und 35,5 % für KHK/Myokardinfarkt [2]. Ob letztlich die Erfassung der Komorbiditäten hier ursächlich für diesen Unterschied ist, bleibt zunächst unklar.

Die Auswertung einzelner Komorbiditäten zeigte in unserer Auswertung eine zunehmende Prävalenz mit zunehmenden Lebensdekaden. Auch wenn die Altersgruppe der 60- bis 69-Jährigen nur eingeschränkt als „geriatrischer“ Patient



Abb. 9 ▲ Endoprothetische Versorgung der medialen Schenkelhalsfraktur der linken Hüfte

bezeichnet werden kann, so zeigt sich jedoch auch hier eine Komorbiditätsprävalenz von über 70 %. Ähnliches wurde 2009 von der GEDA berichtet. So zeigte sich in deren Patientenbefragung die Prävalenz kardiovaskulärer Erkrankungen bei 6,9 % für Frauen und 13,8 % für Männer im Alter zwischen 50 und 64 Jahren. Im Alter zwischen 65 und 74 Jahren waren es bereits 20,5 bzw. 31,0 % und jenseits des 75. Lebensjahrs 35,1 % bzw. 40,0 % [4].

Aus dem Deutschen Gesundheitsbericht Diabetes 2015 geht hervor, dass über ein Viertel der über 75-Jährigen an einem Diabetes mellitus leidet. In unserer Auswertung waren die prozentualen Anteile der Patienten mit einem kodierten Diabetes mellitus dieser Einschätzung ähnlich. Die Arbeitsgruppe wies darüber hinaus darauf hin, dass insbesondere biologisch ältere, multimorbide Patienten spezieller Vorgehensweisen in der Zielplanung, den Allgemeinmaßnahmen und der Pharmakotherapie bedürfen [7].

Betrachtet man nun beide Veränderungen im Einklang, so ist zukünftig von einer zunehmenden Anzahl älterer Patienten, die entsprechend ihrem Alter eine Vielzahl von Komorbiditäten mitbringen, auszugehen. Dieser Trend wird sich auch bei bg-lich versicherten Patienten widerspiegeln. Hieraus schlussfolgernd, sind unserer Ansicht nach zum einen die einheitliche Erfassung und statistische Aufarbeitung der Komorbiditäten von Patienten im BG-Wesen erforderlich, um diese Veränderungen zu objektivieren und quantifizieren zu können. Des Weiteren resultiert hieraus eine unverzichtbare enge interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Präsenz internistisch/neurologischer Fachabteilungen gerade auch für die Versorgung vornehmlich chirurgischer Patienten, um dem Versorgungsauftrag dieser Patienten mit einer hohen Komorbiditäts- und Multimorbiditätsrate gerecht zu werden. Auch das Miteinbeziehen eines Geriaters ist an dieser Stelle zu diskutieren.

Fazit für die Praxis

- Ein Großteil der Patienten >65 Jahre sind Rehabilitanten.
- Es ist ein Anstieg der >80-Jährigen zu verzeichnen.
- Rund drei Viertel der Patienten >65 Jahre haben internistisch/neurologische Komorbiditäten.
- Es zeigt sich sowohl eine zunehmende Prävalenz von Komorbiditäten als auch ein zunehmendes Alter.
- Das Risiko für komplikationsreiche Verläufe ist in diesem Patientengut erhöht.
- Enge interdisziplinäre Zusammenarbeit ist im klinischen Alltag erforderlich.

Korrespondenzadresse

Dr. C. Kruppa

Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik,
BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil
Bochum, Ruhr-Universität Bochum
Bürkle-de-la-Camp Platz 1, 44789 Bochum,
Deutschland
christiane.kruppa@bergmannsheil.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. C. Kruppa, C. Maier, P. Zahn und T.A. Schildhauer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren. Alle Patienten, die über Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts zu identifizieren sind, haben hierzu ihre schriftliche Einwilligung gegeben. Im Falle von nicht mündigen Patienten liegt die Einwilligung eines Erziehungsberechtigten oder des gesetzlich bestellten Betreuers vor.

The supplement containing this article is not sponsored by industry.

Literatur

1. Robert Koch-Institut (Hrsg) (2015) Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin doi:10.17886/rkipubl-2015-003
2. Am Orde BSH, Neimann S, Halberstadt P (Mai 2015) Rückenschmerzpatient: Volkskrankheit Nr. 1 im Spiegel der Routinedaten einer Krankenkasse
3. Statistisches Bundesamt (Pressemitteilung vom 28. April 2015 – 153/15) Neue Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland bis 2060. Pressestelle (Hrsg)
4. Fuchs J, Busch M, Lange C et al (2012) Prevalence and patterns of morbidity among adults in Germany. Results of the German telephone health interview survey German Health Update (GEDA) 2009. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 55:576–586
5. DGG (2013) Was ist Geriatrie? <http://www.Dggeriatrie.De/Nachwuchs/91-Was-Ist-Geriatrie.Html>. Zugegriffen: 27.06.17
6. Standke W (2015) Statistik Arbeitsunfallgeschehen 2014. In: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), München
7. Zeyfang RA (2015) Diabetes und Geriatrie – Update 2015 – Deutscher Gesundheitsbericht – Diabetes 2015 – Die Bestandsaufnahme. diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe