Prof. Dr. rer. med. Karel Kostev
Dipl.-Biol. Sabine Kluge MS
Dr. med. Dr. phil. Jens Bohlken

Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit und ohne Demenz

Nach Altersgruppen, Fachabteilungen und primären Aufnahmediagnosen

Zusammenfassung

Hintergrund: Vorangegangene Studien berichteten über eine erhöhte Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit Demenz (PmD), wobei die Erkenntnisse für verschiedene Altersgruppen, klinische Fachabteilungen und Aufnahmediagnosen begrenzt waren. Ziel dieser Studie ist es, die Krankenhaussterblichkeit von PmD für verschiedene Altersgruppen, klinische Fachabteilungen und Aufnahmediagnosen mit der Krankenhaussterblichkeit von Kontrollpersonen ohne Demenz zu vergleichen.

Methoden: In dieser Fall-Kontroll-Studie wurden Patienten im Alter von ≥ 60 Jahren eingeschlossen, die zwischen Januar 2019 und Juli 2023 in einem von 36 deutschen Krankenhäusern stationär aufgenommen wurden. PmD wurden Kontrollen ohne Demenz 1:1 zugeordnet. Die Assoziationen zwischen Demenz und Krankenhaussterblichkeit wurden mittels univariater logistischer Regressionsanalysen nach Gruppen untersucht.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 29.203 Patienten mit und 29.203 Patienten ohne Demenz in die Studie eingeschlossen (Durchschnittsalter: 84 Jahre; 60% weiblich). PmD wiesen eine signifikant höhere Krankenhaussterblichkeit auf als Kontrollpersonen ohne Demenz. Die Übersterblichkeit war in der jüngsten Altersgruppe (60–70 Jahre) am höchsten, nahm mit zunehmendem Alter ab und war in der ältesten Altersgruppe (≥90 Jahre) nicht mehr signifikant. Signifikante Unterschiede ergaben sich auch für Erkrankungen des Verdauungssystems, Herz-Kreislauf- sowie zerebrovaskuläre und endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten und Pneumonie sowie in innermedizinischen und gastroenterologischen Abteilungen.

Schlussfolgerung: Diese zunehmende Prävalenz von altersassoziierten neurodegenerativen Erkrankungen wird sich auch auf die Krankenhäuser auswirken. Diese werden von steigenden Demenzpatienten-Einweisungen und deren Bedarf an komplexen Behandlungs- und Pflegemaßnahmen mit einem erhöhten Aufwand konfroniert werden.

Schlüsselwörter

Demenz, Alzheimer-Krankheit, Sterblichkeit, Krankenhaus, ältere Menschen

Crossref/doi

http://doi.org/10.24945/MVF.06.24.1866-0533.2660

In Zeiten des demografischen Wandels wird die Anzahl der von der Alzheimer-Krankheit und anderen verwandten Demenzerkrankungen betroffenen Patienten drastisch ansteigen [1]. Diese zunehmende Prävalenz wird sich auch auf die Krankenhäuser auswirken. Diese werden von steigenden Demenzpatienten-Einweisungen und deren Bedarf an komplexen Behandlungs- und Pflegemaßnahmen mit einem erhöhten Aufwand konfroniert werden [2]. Eine kürzlich durchgeführte Studie von Sampson et al. [3] untersuchte die Prävalenz von Demenzerkrankungen bei älteren Menschen über 70 Jahren, die als Notfälle ins Krankenhaus eingeliefert wurden. Die Studie ergab, dass mehr als 42% der eingelieferten Patienten an Demenz litten. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit einer Querschnittsstudie mit Patienten ab 65 Jahren in zufällig ausgewählten Allgemeinkrankenhäusern in Deutschland [4]. Sie bestätigte, dass 40% der Patienten über 65 Jahre an einer leichten kognitiven Beeinträchtigung oder Demenz litten. Diese Patienten wurden häufiger wegen Dehydrierung, Elektrolytstörungen, Harnwegsinfektionen, Prellungen und Frakturen sowie wegen Symptomen und Befunden unbekannter Art behandelt [5]. Patienten mit schweren Beeinträchtigungen, wie z. B. Demenz, bedürfen einer besonderen Betreuung. Ein wesentlicher Aspekt, der Aufmerksamkeit erfordert, ist die Krankenhaussterblichkeit dieser Bevölkerungsgruppe. Eine beobachtende Kohortenstudie aus dem Jahr 2010 verknüpfte Daten aus drei nationalen Registern in den Niederlanden, die 40.500 Patienten im Alter von 60 bis 100 Jahren umfasste. Sie zeigte, dass neben dem dem männlichen Geschlecht (adjustiertes Hazard Ratio (HR) 1,52, 95% Konfidenzintervall (95% KI) 1,43–1,63) und höherem Alter (adjustiertes HR 1,03, 95 % KI 1,03–1,04), auch das Vorliegen einer Alzheimer-Krankheit (adjustiertes HR 1,21, 95% KI 1,13–1,29) das Risiko der Krankenhaussterblichkeit erhöhte [6]. Spätere Studien bestätigten diese erhöhte Wahrscheinlichkeit der Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit Alzheimer-Krankheit oder anderen verwandten Demenzerkrankungen mit vergleichbaren Ergebnissen (Odds und Hazard Ratios zwischen 1,1 und 1,2) [7, 8]. Demenz ist somit ein Prädiktor für die Krankenhaussterblichkeit bei hospitalisierten Personen.

>> Um die Komplexität der Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit Demenz zu verstehen, ist eine umfassende Untersuchung der verschiedenen Faktoren, die dazu beitragen, erforderlich. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die Krankenhaussterblichkeit erhöht war, wenn Demenz in Kombination mit anderen Erkrankungen auftrat, z. B. mit respiratorischer Insuffizienz, akutem Nierenversagen, hämorrhagischem Schlaganfall, Blutstrominfektionen [8] und überlagerndem Delir bei Demenz (OR 2,60; 95% KI 1,39–4,85) [9]. Houttekier et al. [10] stellten außerdem fest, dass fast die Hälfte aller Demenzkranken an einer Pneumonie starben und ein Viertel der Bewohner von Lanzeitpflegeeinrichtungen im Krankenhaus sterben. Die meisten Studien konzentrieren sich auf die Krankenhaussterblichkeit insgesamt, die Sterblichkeit nach Akutaufnahme oder bewerten die Krankenhaussterblichkeit in Zusammenhang mit bestimmten Begleiterkrankungen oder Komplikationen. Es fehlen jedoch Erkenntnisse über die Krankenhaussterblichkeit von Demenzpatienten in verschiedenen Altersgruppen, mit verschiedenen Hauptaufnahmediagnosen und in bestimmten Krankenhausabteilungen. Kenntnisse über den Einfluss dieser Faktoren auf die Krankenhaussterblichkeit von Demenzpatienten sind von entscheidender Bedeutung, um demenzspezifische Maßnahmen zur Vermeidung von Todesfällen in dieser Bevölkerungsgruppe einleiten zu können.

Methodik

Datenquelle

Diese multizentrische Fall-Kontroll-Studie basiert auf Daten der

Hospital-Datenbank (Firma: IQVIA), die Daten von 36 Krankenhäusern in ganz Deutschland enthält, darunter Fachkrankenhäuser, Krankenhäuser der Grund-, Regel- und Maximalversorgung sowie Universitätskliniken. Der Datensatz beschreibt ein standardisiertes Datenformat, das die Krankenhäuser gemäß § 21 des Krankenhausentgeltgesetzes (KHEntgG) an das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) übermitteln. Die einzelnen Behandlungsepisoden, die im §-21-Datensatz eines Falles enthalten sind, werden mithilfe einer speziellen, von 3M Health Information Systems und IQVIA entwickelten Gruppierungssoftware geclustert. Darüber hinaus werden die von der Software erzeugten Exportdateien aus Datenschutzgründen vor der Übermittlung anonymisiert (z. B. Fall- und Patientennummer).

Studienpopulation

Die Fall-Kontroll-Studie umfasste alle Patienten im Alter von ≥ 60 Jahren, die zwischen Januar 2019 und Juli 2023 stationär behandelt wurden. Bei Patienten mit mehr als einem Krankenhausaufenthalt im Studienzeitraum wurde nur der letzte Krankenhausaufenthalt in die Analyse einbezogen. Die Patienten wurden anhand ihrer Komorbiditäten (ICD-10: F00–F03, G30) in Patienten mit und ohne Demenzdiagnose unterteilt.

Studienoutcome

Der Hauptzielparameter der Studie war die Prävalenz der Krankenhaussterblichkeit in Abhängigkeit von der Demenz-Kodiagnose. Der Datensatz enthält den Tod als eine der Entlassungsarten. Patienten mit Demenz wurden den Patienten ohne Demenz individuell (Verhältnis 1:1) nach Alter, Geschlecht, Fachabteilung (Innere Medizin, Geriatrie, Chirurgie, Kardiologie, Gastroenterologie und andere) sowie Aufnahmediagnosen zugeordnet (siehe Abb. 1). Der Anteil der verstorbenen Patienten wurde für Patienten mit und ohne Demenz insgesamt berechnet und nach Altersgruppen (60–69, 70–79, 80–84, 85–89, 90+ Jahre), Frauen, Männern und Aufnahmediagnosen geschichtet.

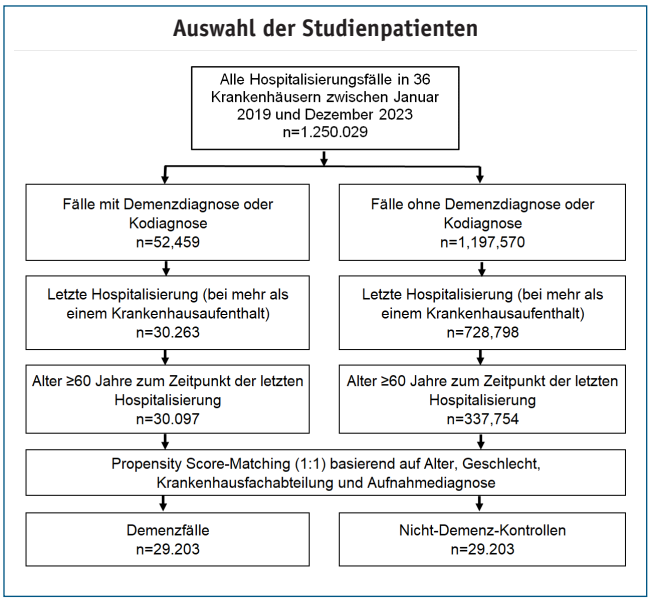


Abb. 1: *Auswahl der Studienpatienten. Quelle: eigene Darstellung.*

Aufnahmediagnosen

Die Aufnahmediagnosen wurden in Diagnosekategorien basierend auf ICD-10-Codes zusammengefasst, darunter Verletzungen und Frakturen (S00–S99), Herz-Kreislauf- und zerebrovaskuläre Erkrankungen (G45, I00–I99), Pneumonie (J12–J18), Erkrankungen des Verdauungssystems (K20–K95), endokrine Erkrankungen, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten (E00–E89), bestimmte infektiöse und parasitäre Erkrankungen (A00–B99), Harnwegsinfektionen (N30, N39.0), Krebs (C00–C97), neurologische Erkrankungen (G00–G99 ohne G45), Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems (M00–M99), akute Niereninsuffizienz (N17) und chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD, J44). Alle anderen Erkrankungen wurden nur selten als Aufnahmediagnosen dokumentiert und unter „Sonstige" zusammengefasst.

Statistische Analysen

Univariate logistische Regressionsanalysen wurden durchgeführt, um die Assoziationen zwischen Demenz und Krankenhaussterblichkeit zu ermitteln. Krankenhaussterblichkeit (ja, nein) diente als abhängige Variable und Demenz (ja, nein) als Prädiktor von Interesse. Es wurden Modelle für die Gesamtbevölkerung sowie für Altersgruppen, Geschlecht, Aufnahmediagnosekategorien und Abteilungen erstellt. Die Ergebnisse der logistischen Regressionsmodelle wurden als Odds Ratio (OR) für Patienten mit Demenz im Vergleich zu Patienten ohne Demenz angegeben. Aufgrund mehrerer Vergleiche wurden nur p-Werte <0,005 als statistisch signifikant angesehen. Alle Analysen wurden mit SAS 9.4 (SAS-Institute, Cary, US) durchgeführt.

Ergebnisse

Ausgangscharakteristika

Die vorliegende Studie umfasste 29.203 Patienten mit Demenz (Fälle) und 29.203 Patienten ohne Demenz (Kontrollen). Die Ausgangscharakteristika der Studienpatienten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Das Durchschnittsalter betrug 84 Jahre, 60% der Patienten waren Frauen. 29% wurden in der Inneren Medizin, 17% in der Chirurgie, 11% in der Geriatrie, 9% in der Kardiologie, 9% in der Gastroenterologie und 25% in anderen Fachabteilungen behandelt. Die häufigsten Aufnahmediagnosen waren Verletzungen und Frakturen (19%), gefolgt von Herz-Kreislauf- und zerebrovaskulären Erkrankungen (16%), Pneumonie (11%), Störungen des Verdauungssystems (9%) sowie endokrine und Enährungs- und Stoffwechselkrankheiten (9%). Die mediane Verweildauer im Krankenhaus war bei Patienten mit Demenz um einen Tag höher als bei gesunden Kontrollpersonen (7 vs. 6 Tage).

Prävalenz der Krankenhaussterblichkeit

Abbildung 2 vergleicht die Studienparameter der Anteile der verstorbenen Patienten mit und ohne Demenz. Insgesamt war die Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit Demenz signifikant höher als bei den Kontrollpersonen (13,9% vs. 12,4%, p<0,001). Der Unterschied in der Krankenhaussterblichkeit zwischen Patienten mit Demenz und Kontrollpersonen ohne Demenz war in der jüngsten Altersgruppe am größten (60–70 Jahre: 10,7% vs. 6,8%, p<0,001)

Basis-Charakteristika der Studienpopulation nach 1:1-Matching		
	Patienten mit Demenz (n = 29.203)	**Patienten ohne Demenz (n = 29.203)**
Durchschnittsalter		
Durchschnittsalter (SA)	84,2 (6,8)	84,3 (7,0)
60–70 Jahre, %	3,7	3,8
71–80 Jahre, %	22,0	21,6
81–75 Jahre, %	30,0	29,4
86–90 Jahre, %	27,0	26,7
>90 Jahre, %	17,3	18,4
Geschlecht, %		
Weiblich	60,3	60,2
Männlich	39,7	39,8
Krankenhausfachabteilung, %		
Innere Medizin	28,7	29,2
Chirurgie	16,8	17,4
Geriatrie	11,6	10,8
Kardiologie	8,5	8,9
Gastroenterologie	9,1	8,6
Andere Fachabteilungen	25,3	25,1
Hauptdiagnose, %		
Verletzungen und Frakturen	18,8	19,0
Herz-Kreislauf- und zerebrovaskuläre Erkrankungen	15,5	15,8
Pneumonie	10.8	10.7
Erkrankungen des Verdauungssystems	8,7	8,6
Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	8,5	8,6
Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	5,5	5,7
Harnwegsinfektionen	4,6	4,9
Krebs	2,9	2,9
Neurologische Erkrankungen	3,0	3,0
Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems	1,8	1,7
Niereninsuffizienz	1,6	1,6
Chronisch obstruktive Lungenerkrankung	1,0	1,0
Sonstige Erkrankungen	17,3	16,3

Tab. 1: *Basis-Charakteristika der Studienpopulation nach 1:1-Matching.*

und nahm mit zunehmendem Alter stetig ab, sodass der geringste Unterschied in der Altersgruppe 90 Jahre und älter gefunden wurde (15,9% vs. 16,9%). Dieser Unterschied war nicht signifikant. Zwischen Männern und Frauen zeigten sich signifikante Unterschiede in der Krankenhaussterblichkeit, wobei die Krankenhaussterblichkeit insgesamt bei den Männern höher (16,8% bei PmD vs. 14,6% bei Kontrollen) war als bei den Frauen (12,0% bei PmD vs. 11,0% bei Kontrollen). Auch die Unterschiede in der Krankenhaussterblichkeit zwischen Patienten mit Demenz waren bei Männern größer als bei Frauen.

Assoziation zwischen Demenz und Krankenhaussterblichkeit

Basierend auf einem multivariaten Regressionsmodell war Demenz unabhängig von der Primärdiagnose signifikant mit einer leicht höheren Krankenhaussterblichkeit assoziiert (OR; 1,14; 95% KI: 1,08–1,19) (Abb. 2). Das Odds Ratio der Krankenhaussterblichkeit für Patienten mit Demenz war in der Altersgruppe der 60- bis 70-Jährigen deutlich höher (OR: 1,64; 95% KI: 1,24–2,29) und nahm mit zunehmendem Alter ab, bis es in der Altersgruppe der über 90-Jährigen ein nicht signifikantes OR von 0,90 erreichte (95% KI: 0,80–1,10).

Unter Berücksichtigung der Aufnahmediagnose zeigte sich eine Assoziation zwischen Demenz und der Sterblichkeit bei Patienten, deren primäre Aufnahmediagnose Erkrankungen des Verdauungssystems (OR: 1,43; 95% KI: 1,20–1,72), Herz-Kreislauf- und zerebrovaskuläre Erkrankungen (OR: 1,21; 95% KI: 1,08–1,32), endokrine Erkrankungen, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten (OR: 1,32; 95% KI: 1,07–1,62) und Pneumonie (OR: 1,16; 95% KI: 1,04–1,29) umfasste (siehe Tab. 2). Für alle anderen Krankheitsgruppen wurde keine oder keine signifikante Assoziation zwischen Demenz und Krankenhaussterblichkeit beobachtet.

Diskussion

In dieser Fall-Kontroll-Studie wurde die Krankenhaussterblichkeit von 29.203 Krankenhauspatienten mit und 29.203 Krankenhauspatienten ohne Demenz nach Alter, klinischer Fachabteilung und Hauptaufnahmediagnose untersucht. Der Unterschied in der Krankenhaussterblichkeit zwischen Patienten mit Demenz und Kontrollpersonen ohne Demenz war in der jüngsten Altersgruppe zwischen 60 und 70 Jahren am größten, nahm mit zunehmendem Alter stetig ab und verschwand in der Altersgruppe der Patienten ab 90 Jahren. Darüber hinaus war die Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit den Hauptaufnahmediagnosen Störungen des Verdauungssystems, Herz-Kreislauf- und zerebrovaskuläre Erkrankungen, endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten oder Pneumonie erhöht. Bei Patienten, die in der Geriatrie behandelt wurden, wurde keine Assoziation zwischen Krankenhaussterblichkeit und Demenz festgestellt. Unterschiede in der Sterblichkeit wurden jedoch bei Patienten der Fachabteilungen Gastroenterologie, Innere Medizin, Kardiologie und Chirurgie gefunden.

Frühere Studien berichteten von einem Krankenhaussterblichkeitsrisiko zwischen 11% und 19% in Abhängigkeit von der primären Aufnahmediagnose [3, 11, 12]. Die kumulierte Krankenhausmortalität in der vorliegenden Studie (14%) steht daher mit diesen Studien im Einklang. Ältere Menschen sind in der Regel anfälliger für Krankheiten, Komplikationen und Funktionseinschränkungen, die ihre Überlebenswahrscheinlichkeit deutlich verringern [13]. Das Vorliegen mehrerer chronischer Erkrankungen, wie es bei Patienten mit Demenzerkrankungen der Fall ist [14], führt zu einer Abnahme der physiologischen Reserven und trägt zur Komplexität der notwendigen Behandlung und Pflege dieser Bevölkerungsgruppe im Krankenhaus bei. Taudorf et al. [15] zeigten, dass die

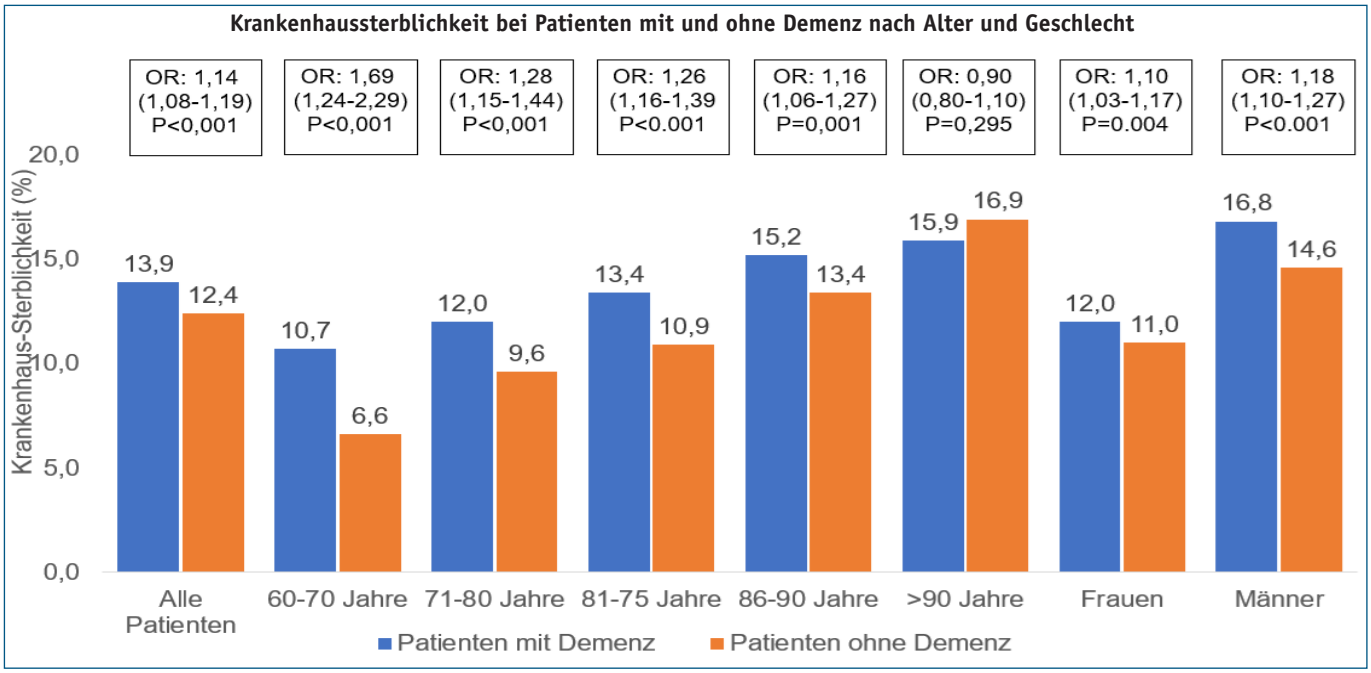


Abb. 2: *Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit und ohne Demenz nach Alter und Geschlecht. Quelle: eigene Darstellung.*

Sterblichkeit bei Demenzpatienten auch nach Adjustierung für Komorbiditäten mehr als doppelt so hoch ist wie in der Allgemeinbevölkerung, was darauf hindeutet, dass die Demenz selbst zu einer erhöhten Sterblichkeit beiträgt.

Unsere Studie zeigte jedoch auch Unterschiede in der kumulierten Krankenhausmortalität in den verschiedenen Altersgruppen, welche darauf hindeuten, dass die Übersterblichkeit, definiert als die Differenz der Sterblichkeitsrate zwischen Patienten mit Demenz und Kontrollpersonen ohne Demenz, in der jüngsten Gruppe (60 bis 70 Jahre) am höchsten war. Die Korrelation zwischen Alter und Krankenhaussterblichkeit ist vielschichtig, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Krankenhauses, und die Sterblichkeit nimmt mit dem Alter zu [16]. Die Studie von Walicka et al. [17] untersuchte die Krankenhaussterblichkeit in einer großen Population und bestätigte, dass das durchschnittliche Odds Ratio für die Krankenhaussterblichkeit mit dem Alter der Patienten anstieg und in der Altersgruppe ≥ 95 Jahre eine 229-fach höhere Rate erreichte als in der Altersgruppe 18–24 Jahre. Ein Vergleich der in der Studie von Walicka et al. untersuchten Altersgruppen [17] ergab eine Krankenhaussterblichkeit von 4,1% bei Patienten im Alter von 65 bis 74 Jahren, die bei Patienten im Alter von 75 bis 84 Jahren auf 7,5%, bei Patienten im Alter von 85 bis 94 Jahren auf 15,0% und bei Patienten im Alter von 95 Jahren und älter auf 26,4% anstieg. Unsere Ergebnisse bestätigten diesen allgemeinen Trend einer steigenden Krankenhaussterblichkeit in den älteren Altersgruppen.

Vor allem aber zeigten unsere Ergebnisse auch, dass die Unterschiede in den Sterblichkeitsraten zwischen Patienten mit Demenz und Kontrollpersonen ohne Demenz in der jüngsten untersuchten Altersgruppe der 60- bis 70-jährigen Patienten am größten waren. Die Unterschiede in den Sterblichkeitsraten nahmen mit zunehmendem Alter ab und waren bei Patienten im Alter von 90 Jahren und älter nicht mehr signifikant. Die Auswirkungen von Demenz und der mit der Erkrankung verbundenen Risikofaktoren und Komplikationen auf die Sterblichkeit können daher mit dem Patientenalter variieren. Sie scheinen sich bei jüngeren Demenzpatienten stärker auszuwirken, wenngleich bei ihnen die allgemeine Sterblichkeitsrate niedriger und die Wahrscheinlichkeit von Infektionen und Komplikationen, wie oben beschrieben, höher ist als bei gleichaltrigen Kontrollpersonen ohne Demenz.

In Übereinstimmung damit steigt die Wahrscheinlichkeit von Krankenhauskomplikationen in der Allgemeinbevölkerung mit zunehmendem Alter [13]. Unsere Ergebnisse zeigen also, dass sich das Zusammenspiel verschiedener Gesundheitszustände und deren relative Beiträge zur Krankenhaussterblichkeit mit zunehmendem Alter verändern und dass sich die Todesursachen bei Menschen mit Demenz in verschiedenen Altersgruppen unterscheiden können. Dies wurde durch unsere fachabteilungsspezifischen Analysen bestätigt, die für alle Fachabteilungen mit Ausnahme der Geriatrie, in der deutlich ältere Menschen aufgenommen und behandelt werden, signifikante Assoziationen zwischen Demenz und Sterblichkeit zeigten.

Es ist jedoch wichtig zu erwähnen, dass das Alter nicht die einzige Determinante der Krankenhaussterblichkeit ist. Der allgemeine Gesundheitszustand, Komorbiditäten, die Qualität der medizinischen Versorgung und die soziale Unterstützung spielen ebenfalls eine entscheidende Rolle. Weitere Studien sind dringend erforderlich, um die Auswirkungen all dieser Determinanten auf die Krankenhaussterblichkeit von Demenzpatienten im Krankenhaus zu bewerten.

Darüber hinaus ist ein ganzheitlicherer Ansatz in der klinischen Versorgung unerlässlich, um den vielfältigen und komplexen Bedürfnissen hospitalisierter Demenzpatienten wirksam gerecht zu werden. Es gibt eine Reihe von Veröffentlichungen über demenzfreundliche Initiativen, die zumeist in geriatrischen Abteilungen umgesetzt wurden [18–20]. Solche Ansätze wurden auf der Grund-

Assoziation zwischen Demenz und Krankenhaussterblichkeit bei Patienten, die wegen verschiedener Krankheiten hospitalisiert wurden				
Hauptdiagnose	**Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit Demenz (%)**	**Krankenhaussterblichkeit bei Patienten ohne Demenz (%)**	**OR (95% KI)**	**P-Wert**
Verletzungen und Frakturen	7,0	7,3	0,96 (0,83-1,11)	0,586
Herz-Kreislauf- und zerebrovaskuläre Erkrankungen	17,2	14,7	1,21 (1,08-1,35)	<0,001
Pneumonie	34,5	31,3	1,16 (1,04-1,29)	0,006
Erkrankungen des Verdauungssystems	12,6	9,2	1,43 (1,20-1,72)	<0,001
Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	8,7	6,8	1,32 (1,07-1,62)	0,010
Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	21,1	20,4	1,05 (0,88-1,24)	0,605
Harnwegsinfektionen	8,4	8,7	0,96 (0,74-1,25)	0,766
Krebs	16,5	14,7	1,15 (0,88-1,50)	0,299
Neurologische Erkrankungen	8,4	8,7	0,97 (0,69-1,35)	0,836
Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems	4,9	4,5	1,09 (0,61-1,95)	0,774
Niereninsuffizienz	26,1	24,6	1,08 (0,81-1,45)	0,609
Chronisch obstruktive Lungenerkrankung	19,9	14,9	1,42 (0,92-2,17)	0,111
Sonstige Erkrankungen	7,9	6,7	1,20 (1,03-1,40)	0,021

Tab. 2: *Assoziation zwischen Demenz und Krankenhaussterblichkeit bei Patienten, die wegen verschiedener Krankheiten hospitalisiert wurden (univariate logistische Regression). Eigene Darstellung.*

lage eines stärker personenzentrierten Ansatzes und verschiedener architektonischer Kriterien und Ausstattungselemente als Schlüsselmerkmale umgesetzt, um den Herausforderungen zu begegnen, mit denen Demenzpatienten während eines Krankenhausaufenthaltes konfrontiert sind [20].

Diese Ansätze konzentrieren sich jedoch nicht primär auf die Reduktion der Komplikationen und Risikofaktoren im Krankenhaus, die bei Patienten mit Demenz zu einer erhöhten Krankenhaussterblichkeit führen können. Sie werden häufig in geriatrischen Abteilungen umgesetzt, in denen Patienten mit und ohne Demenz laut unserer Analyse ähnliche Sterblichkeitsraten aufweisen. Die Auswirkungen solcher ganzheitlichen und demenzfokussierten Ansätze sollten daher insbesondere bei jüngeren Populationen, die auf nicht geriatrischen Stationen, wie z. B. der Inneren Medizin, behandelt werden, genau untersucht werden.

Unsere Ergebnisse sind von Interesse für das bessere Verständnis der Unterschiede in der Krankenhaussterblichkeit zwischen Patienten mit Demenz und Kontrollpersonen ohne Demenz in verschiedenen Alters-, Fachabteilungs- und Aufnahmediagnosegruppen.

Daher sind geeignete Ansätze zur Vermeidung von Krankenhauseinweisungen, ein verbesserter Zugang zur klinischen Versorgung und ein maßgeschneidertes Management von Komorbiditäten, Komplikationen und Akutereignissen von entscheidender Bedeutung, um schlechte klinische Outcomes in dieser Population zu vermeiden. Weitere Studien sollten die Auswirkungen derar-

Assoziation zwischen Demenz und Krankenhaussterblichkeit bei Patienten, die in verschiedenen Krankenhausabteilungen stationär behandelt wurden				
Hauptdiagnose	**Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit Demenz (%)**	**Krankenhaussterblichkeit bei Patienten ohne Demenz (%)**	**OR (95% KI)**	**P-Wert**
Innere Medizin	17,6	14,8	1,23 (1,13–1,34)	<0,001
Chirurgie	10.0	8,9	1,13 (0,99–1,29)	0,076
Geriatrie	5,3	6,1	0,86 (0,70–1,06)	0,153
Kardiologie	18,2	16,3	1,14 (0,98–1,32)	0,080
Gastroenterologie	16,6	12,0	1,45 (1,24–1,70)	<0,001
Andere Fachabteilungen	13,9	13,7	1,02 (0.93–1,12)	0,726

Tab. 3: *Assoziation zwischen Demenz und Krankenhaussterblichkeit bei Patienten, die in verschiedenen Krankenhausabteilungen stationär behandelt wurden (univariate logistische Regression). Eigene Darstellung.*

tiger innovativer Ansätze auf die Sterblichkeit und auf ungünstige Krankenhausoutcomes untersuchen, insbesondere bei relativ jüngeren Patientengruppen, bei denen das höchste Reduktionspotenzial erreicht werden kann.

Die vorliegende Studie unterliegt mehreren Limitationen, die an dieser Stelle erwähnt werden sollten. Erstens stützten sich die Diagnosen und Kodiagnosen ausschließlich auf die ICD-10-Klassifikation. Zweitens wurden Daten aus den Jahren 2019 bis 2023 einbezogen, einem Zeitraum, in dem die Covid-19-Pandemie insbesondere in der älteren Bevölkerung anhaltende und erhebliche Auswirkungen auf die Krankenhausversorgung und die Sterblichkeit von Patienten hatte. Daher sind die hier vorgestellten Ergebnisse möglicherweise auf diese Auswirkungen beschränkt und nicht auf eine Situation ohne Covid-19-Einfluss übertragbar. Drittens standen keine Daten zu Lebensstilvariablen wie dem Aufenthalt in einem Pflegeheim oder der familiären Situation zur Verfügung. Viertens lagen keine Angaben zu Medikamenten vor, die eine Analyse des Einflusses verschiedener Medikamente auf die Sterblichkeit ermöglicht hätten. Da der Datensatz zudem nur Informationen aus Krankenhäusern enthält, können die Studienergebnisse nicht auf die ambulante Bevölkerung übertragen werden. Soziodemografische, sozioökonomische oder klinische Variablen der Patienten wären ebenfalls hilfreich gewesen, um unsere Modelle zu verbessern. Da diese Analyse jedoch auf Leistungsdaten basierten, stehen diese Variablen nicht zur Verfügung, was die Ergebnisse beeinflusst und die Aufdeckung wichtiger Assoziationen verhindert haben könnte. Zu guter Letzt hängt die Behandlung und Versorgung eines Patienten und damit auch sein Tod von der Versorgungsqualität eines bestimmten Krankenhauses ab. Die Einbeziehung von Krankenhauskennungen und -regionen als Cluster wäre bei der Adjustierung für solche Unterschiede hilfreich gewesen.

Aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen standen jedoch keine Informationen zur Region oder zur Krankenhauskennung zur Verfügung, was die Generalisierbarkeit der dargestellten Ergebnisse einschränkt. Schließlich basierten die Datenanalysen auf einem 1:1-Matching-Verfahren von PmD mit Kontrollen ohne Demenz, wodurch einige Patienten mit Demenz ausgeschlossen wurden. Ein Matching aller Personen hätte jedoch zu Unterschieden zwischen den Populationen geführt. Die für diese Analysen reduzierte Population schränkt somit die Generalisierbarkeit der vorgestellten Ergebnisse ein. <<

Literatur

[1] Association As. 2020 Alzheimer's disease facts and figures. doi: 10.1002/alz.12068
[2] Sommerlad A, Perera G, Mueller C, Singh-Manoux A, Lewis G, Stewart R, et al. Hospitalisation of people with dementia: evidence from English electronic health records from 2008 to 2016. Eur J Epidemiol. 2019;34:567-77.
[3] Sampson EL, Blanchard MR, Jones L, Tookman A, King M. Dementia in the acute hospital: prospective cohort study of prevalence and mortality. Br J Psychiatry. 2009;195:61-6.
[4] Bickel H, Hendlmeier I, Hessler JB, Junge MN, Leonhardt-Achilles S, Weber J, et al. The Prevalence of Dementia and Cognitive Impairment in Hospitals. Dtsch Arztebl Int. 2018;115:733-40.
[5] Zuliani G, Gallerani M, Martellucci CA, Reverberi R, Brombo G, Cervellati C, et al. Dementia and in-hospital mortality: retrospective analysis of a nationwide administrative database of elderly subjects in Italy. Aging Clin Exp Res. 2022;34:1037-45.
[6] Goluke NMS, van de Vorst IE, Vaartjes IH, Geerlings MI, de Jonghe A, Bots ML, et al. Risk factors for in-hospital mortality in patients with dementia. Maturitas. 2019;129:57-61.
[7] Tehrani DM, Darki L, Erande A, Malik S. In-hospital mortality and coronary procedure use for individuals with dementia with acute myocardial infarction in the United States. J Am Geriatr Soc. 2013;61:1932-6.
[8] De Matteis G, Burzo ML, Della Polla DA, Serra A, Russo A, Landi F, et al. Outcomes and Predictors of In-Hospital Mortality among Older Patients with Dementia. J Clin Med. 2022;12.
[9] Morandi A, Di Santo SG, Zambon A, Mazzone A, Cherubini A, Mossello E, et al. Delirium, Dementia, and In-Hospital Mortality: The Results From the Italian Delirium Day 2016, A National Multicenter Study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2019;74:910-6.
[10] Houttekier D, Reyniers T, Deliens L, Van Den Noortgate N, Cohen J. Dying in hospital with dementia and pneumonia: a nationwide study using death certificate data. Gerontology. 2014;60:31-7.
[11] Laditka JN, Laditka SB, Cornman CB. Evaluating hospital care for individuals with Alzheimer's disease using inpatient quality indicators. Am J Alzheimers Dis Other Demen. 2005;20:27-36.
[12] Guijarro R, San Roman CM, Gomez-Huelgas R, Villalobos A, Martin M, Guil M, et al. Impact of dementia on hospitalization. Neuroepidemiology. 2010;35:101-8.
[13] Lu P, Cao Z, Gu H, Li Z, Wang Y, Cui L, et al. Association of sex and age with in-hospital mortality and complications of patients with intracerebral hemorrhage: A study from the Chinese Stroke Center Alliance. Brain Behav. 2023;13:e2846.
[14] Kaczynski A, Michalowsky B, Eichler T, Thyrian JR, Wucherer D, Zwingmann I, et al. Comorbidity in Dementia Diseases and Associated Health Care Resources Utilization and Cost. J Alzheimers Dis. 2019;68:635-46.
[15] Taudorf L, Norgaard A, Brodaty H, Laursen TM, Waldemar G. Dementia increases mortality beyond effects of comorbid conditions: A national registry-based cohort study. Eur J Neurol. 2021;28:2174-84.
[16] Cereda E, Klersy C, Hiesmayr M, Schindler K, Singer P, Laviano A, et al. Body mass index, age and in-hospital mortality: The NutritionDay multinational survey. Clin Nutr. 2017;36:839-47.
[17] Walicka M, Puzianowska-Kuznicka M, Chlebus M, Sliwczynski A, Brzozowska M, Rutkowski D, et al. Relationship between age and in-hospital mortality during 15,345,025 non-surgical hospitalizations. Arch Med Sci. 2021;17:40-6.
[18] Toubol A, Moestrup L, Ryg J, Thomsen K, Nielsen DS. Stakeholder perspectives of the dementia-friendly hospital: A qualitative descriptive focus group study. Dementia (London). 2021;20:1501-17.
[19] Hobday JV, Gaugler JE, Mittelman MS. Feasibility and Utility of Online Dementia Care Training for Hospital Staff: The CARES((R)) Dementia-Friendly Hospital() Program. Res Gerontol Nurs. 2017;10:58-65.
[20] Buter K, Motzek T, Dietz B, Hofrichter L, Junge M, Kopf D, et al. [Dementia-friendly hospital wards : Expert recommendations for planning and design]. Z Gerontol Geriatr. 2017;50:67-72.

In-hospital mortality in patients with and without dementia across age groups, clinical departments and primary admission diagnoses

Background: Studies reported a higher in-hospital mortality in patients living with dementia (PlwD) with limited evidence across age groups, clinical departments and admission diagnoses. Study aim was to compare the in-hospital mortality rate of PlwD with non-demented controls across groups, clinical departments and admission diagnoses.

Methods: This case-control study included patients aged ≥ 60 years hospitalized in one of 36 German hospitals between January 2019 and July 2023. PlwD were matched to non-demented controls. The associations between dementia and in-hospital mortality across groups were assessed using univariable logistic regression analyses.

Results: 29,203patients with and 29,203 without dementia were included (mean age: 84 years, 60% female). PlwD had a significantly higher in-hospital mortality rate than non-dementia controls. The excess mortality rate was highest in the youngest age group (60–70 years), decreased with age, and became non-significant in the oldest age group (≥ 90 years). Significant differences were found for digestive system, cardiovascular and cerebrovascular disorders, endocrine, nutritional and metabolic diseases, and pneumonia, as well as for internal medicine and gastroenterology departments.

Conclusion: The excess mortality rate was highest in younger age groups, where the general mortality and complication rate is relatively low in the general population. Appropriate approaches are needed.

Keywords

dementia, Alzheimer's disease, mortality, hospital, elderly

Zitationshinweis

Kostev, K., Kluge, S., Bohlken, J.: „Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit und ohne Demenz nach Altersgruppen, Fachabteilungen und primären Aufnahmediagnosen", in: „Monitor Versorgungsforschung" (MVF 06/24), S. 78–84. http://doi.org/10.24945/MVF.06.24.1866-0533.2660

Autorenerklärung

Die Autor:innen erklären, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.



Prof. Dr. rer. med. Karel Kostev ORCID: 0000-0002-2124-7227
ist Senior Scientific Principal bei IQVIA in Frankfurt. Er hat Soziologie und Statistik studiert, in Medizin promoviert und habilitiert. Er lehrt epidemiologische und medizinische Fächer an der Universität Marburg. Sein Arbeitsschwerpunkt ist die Versorgungsforschung im Bereich der chronischen Erkrankungen.
Kontakt: Karel.Kostev@iqvia.com



Dipl.-Biol. Sabine Kluge MS ORCID: 0009-0009-6183-7457
ist Pressesprecherin von IQVIA in Frankfurt. Sie hat in Tübingen und Berlin Biologie und Wissenschaftskommunikation studiert und an Hochschulen und Forschungsorganisationen in der Kommunikationsarbeit die Schwerpunkte Naturwissenschaften, Medizin und Technik vertreten.
Kontakt: Sabine.Kluge@iqvia.com



Dr. med. Dr. phil. Jens Bohlken
ist Mediziner und Soziologe. Nach der Facharztausbildung bei Prof. Hanfried Helmchen an der FU Berlin und oberärztlicher Tätigkeit war er als Facharzt für Neurologie und Psychiatrie in Berlin niedergelassen. Aktuell ist er als Senior Researcher am Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health des Universitätsklinikums Leipzig unter der Leitung von Prof. Steffi Riedel-Heller tätig.
Kontakt: Dr.J.Bohlken@gmx.de