

Originalarbeit

Mortalität und somatische Komorbidität bei Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen

Eine deutsche Registerstudie

Frank Schneider*, Michael Erhart*, Walter Hewer, Leonie AK Loeffler, Frank Jacobi

*Die beiden Autoren teilen sich die Erstautorenschaft.

Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; Prof. Dr. med. Dr. rer. soc. Frank Schneider

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin; Prof. Dr. P. H. Michael Erhart

Alice Salomon Hochschule Berlin; Prof. Dr. P. H. Michael Erhart

Klinik für Gerontopsychiatrie, Klinikum Christophsbad, Göttingen; Prof. Dr. med. Walter Hewer

Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Medizinische Fakultät, RWTH Aachen; Prof. Dr. med. Dr. rer. soc. Frank Schneider, Leonie AK Loeffler, M. Sc.

Psychologische Hochschule Berlin; Prof. Dr. rer. nat. habil. Frank Jacobi

Zusammenfassung

Hintergrund: Psychisch erkrankte Patienten sterben laut internationalen Befunden durchschnittlich zehn Jahre früher als die Allgemeinbevölkerung, was weitestgehend auf körperliche Erkrankungen zurückzuführen ist. Die vorliegende Studie ermittelt erstmals Prävalenz, somatische Komorbidität und Mortalität bei schwer psychisch kranken („severe mental illness“, SMI) Patienten mit Borderline-Persönlichkeitsstörung (BPD), psychotischen Störungen, bipolaren Störungen und schwerer unipolarer Depression in einer großen deutschen Stichprobe.

Methode: Unsere Datenbank besteht aus Abrechnungsdaten aller gesetzlich krankenversicherten Erwachsenen in Deutschland. Administrative 12-Monats-Prävalenzen der SMI sowie somatische Komorbiditäten wurden mit Querschnittdaten aus dem Jahr 2016 ermittelt (Alter ≥ 18 ; N = 59 561 310). Die 2-Jahres-Sterblichkeit wurde longitudinal in einer zufällig ausgewählten Teilstichprobe bestimmt (aktuellste Sterblichkeitsinformationen liegen für 2012–2014 vor; 2012: n = 15 590 107).

Ergebnisse: Schwere unipolare Depressionen wiesen die höchste Prävalenz (2,01 %) auf, gefolgt von psychotischen Störungen (1,25 %), BPD (0,34 %) und bipolaren Störungen (0,29 %). Während die Prävalenz komorbider bösartiger Neubildungen moderate Abweichungen von den Referenzwerten zeigte (schwere unipolare Depressionen: Odds Ratio [OR] = 1,30, 95%-Konfidenzintervall [1,29; 1,31]; BPD: OR = 1,11 [1,09; 1,14]; psychotische Störungen: OR = 0,90 [0,89; 0,90]; bipolare Störung: OR = 1,07 [1,06; 1,09]), waren andere Krankheitsgruppen (infektiös, endokrin/ernährungsbedingt/stoffwechselbedingt, kreislaufbedingt, respiratorisch) bei allen Patienten mit SMI deutlich erhöht. Die Sterblichkeitsraten für psychotische Störungen, BPD, bipolare Störungen und schwere unipolare Depressionen waren ebenfalls erhöht (OR = 2,38 [2,32; 2,44], 2,30 [2,08; 2,54], 1,52 [1,42; 1,62], 1,40 [1,37; 1,44]), mit einem Lebenszeitverlust von 2,6 bis 12,3 Jahren, je nach Alter, Geschlecht und Erkrankung.

Schlussfolgerung: Die Sterblichkeit ist bei allen Patienten mit SMI deutlich erhöht. Die Ergebnisse unterstreichen, wie notwendig eine angemessene somatische Versorgung ist. Hindernisse vonseiten der Patienten und der Versorger sollten beseitigt werden, um die Übersterblichkeit zu reduzieren.

Zitierweise

Schneider F, Erhart M, Hewer W, Loeffler LAK, Jacobi F: Mortality and medical comorbidity in the severely mentally ill—a German registry study. Dtsch Arztebl Int 2019; 116: 405–11. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0405

Umfangreiche internationale Forschungsergebnisse weisen auf eine erhöhte Sterblichkeit bei psychischen Störungen hin. Das gilt besonders für schwere Krankheitsverläufe („severe mental illness“, SMI) (1, 2), die üblicherweise Schizophrenie und uni-/bipolare Depressionen einschließen (2–4, e1).

In einer aktuellen Metaanalyse zeigten Walker und Kollegen (5), dass die Sterblichkeit bei psychisch kranken Patienten mehr als doppelt so hoch ist wie in der Allgemeinbevölkerung, wobei zwei Drittel der Todes-

fälle natürlichen Ursachen zuzuschreiben waren. Insgesamt sind weltweit vermutlich acht Millionen Todesfälle (14,3 %) jährlich auf psychische Störungen zurückzuführen. Die Verkürzung der Lebensdauer wird auf zehn Jahre (Median) geschätzt (5). Einige Studien beschreiben sogar einen Lebenszeitverlust zwischen 13 und 30 Jahren (6, 7). Für Deutschland wird angenommen, dass 1–2 % der erwachsenen Bevölkerung schwer psychisch krank ist. Das entspricht bis zu einer Million Betroffenen (8). Die globale Belastung durch psy-

Klinischer Aspekt

In Deutschland leiden Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen (SMI) im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung häufiger an verschiedensten somatischen Komorbiditäten und weisen ein deutlich erhöhtes Sterberisiko auf. Etwa 75 % der erhöhten Sterblichkeit bei SMI können auf natürliche Todesursachen infolge körperlicher Erkrankungen zurückgeführt werden. Folgende somatische Komorbiditäten müssen in der psychiatrischen Versorgung besonders berücksichtigt werden: Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Atemwegserkrankungen, metabolisch-endokrine Erkrankungen (insbesondere Diabetes mellitus Typ 2), Infektionskrankheiten und ausgewählte onkologische Erkrankungen.

Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen (40) sind Risikofaktoren für somatische Erkrankungen bei SMI-Patienten im Wesentlichen lebensstilbezogen (zum Beispiel Rauchen, Übergewicht, Bewegungsmangel). Komorbide substanzbezogene Störungen müssen ebenfalls beachtet werden. Studien aus Industrieländern deuten darauf hin, dass gesundheitssystembedingte Faktoren signifikant zur Übersterblichkeit bei SMI-Patienten beitragen.

Im Durchschnitt erhalten Menschen mit SMI eine weniger qualifizierte medizinische Versorgung als die allgemeine Bevölkerung. Um die somatische Gesundheit bei SMI-Patienten zu verbessern, muss eine sehr enge Integration von psychiatrisch-psychotherapeutischer und allgemeiner Gesundheitsversorgung angestrebt werden. Im individuellen Behandlungsrahmen sind Verhaltensmerkmale psychischer Erkrankungen (zum Beispiel Antriebsverlust, emotionale Instabilität) einzu-beziehen, da sie die Diagnostik und Therapie von somatischen Erkrankungen erheblich beeinflussen können.

Um Übersterblichkeit zu vermeiden, sollte den gängigen kardiovaskulären Risikofaktoren, die leicht zu erkennen sind, besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, wie zum Beispiel Übergewicht, Bluthochdruck, Diabetes mellitus. Nebenwirkungsprofile von Psychopharmaka (einschließlich Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln) erfordern eine spezielle Indikationsentscheidung und gegebenenfalls eine fachärztliche psychiatrische Beratung. Wenn Patienten die Gesundheitsversorgung nicht ausreichend nutzen, sollte versucht werden, eine angemessene Unterstützung (intensivierte ärztliche Beratung) zu mobilisieren.

chische Störungen ist ein ernsthaftes Problem der öffentlichen Gesundheit (9, 10). Neben unnatürlichen Todesursachen wie Unfälle und Suizide ist die erhöhte Anzahl vorzeitiger Todesfälle vor allem auf körperliche Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie endokrine und metabolische Störungen zurückzuführen (3, e1). In Deutschland sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen der häufigste Sterbegrund (11).

Die Forschung zu Mortalität und somatischer Komorbidität bei SMI befasst sich überwiegend mit Schizophrenie, bipolaren Störungen und schweren Depressionen. Eine weitere klinisch schwere, aber hinsichtlich Mortalität und Komorbidität selten untersuchte psychische Erkrankung ist die Borderline-Persönlichkeitsstörung (BPD).

Um Forschungserkenntnisse auf die BPD zu erweitern, haben wir die erste bevölkerungsbezogene Registerstudie mit Erwachsenenendaten aller gesetzlichen Krankenkassen Deutschlands durchgeführt (Alter ≥ 18 Jahre; $N = 59\,561\,310$). Bisher konnte in Deutschland, einem Land mit einigen der strengsten Datenschutzbestimmungen der Welt (12), keine solche

Studie durchgeführt werden. Bis vor Kurzem standen für solche Analysen auch keine nationalen Falldaten zur Verfügung, die sich aus Versicherten aller gesetzlichen Krankenkassen zusammensetzen. Da die BPD in diesem Zusammenhang auch international noch nicht eingeschlossen wurde, leistet die vorliegende Studie einen besonders aufschlussreichen Beitrag zum Verständnis von Komorbidität und Mortalität bei SMI. Die vorliegende Arbeit zielt darauf ab, folgende zwei Punkte zu untersuchen:

- somatische Komorbidität und Risikofaktoren bei SMI einschließlich BPD
- (erhöhte) Mortalität sowie geschätzte Lebenszeitverluste bei SMI-Patienten.

Zusätzlich wurden 12-Monats-Prävalenzen der SMI für Deutschland ermittelt.

Methoden

Datensätze und Studientypen

Die Datenbank besteht aus Abrechnungsdaten (§ 295 SGB V) aller gesetzlich krankenversicherten Erwachsenen mit Kontakt zu Allgemein- oder Fachärzten oder psychologischen Psychotherapeuten, die für die Abrechnung mit den kassenärztlichen Vereinigungen (KV) akkreditiert sind (13).

12-Monats-Prävalenzen und somatische Komorbiditäten der SMI-Patienten wurden im Querschnitt anhand der aktuellsten Abrechnungsdaten untersucht (2016; Alter ≥ 18 Jahre; $N = 59\,561\,310$). Patienten, die 2016 keinen Kontakt zum Gesundheitssystem hatten, wurden in den Analysen nicht berücksichtigt.

Dem oben genannten Datensatz aus dem Jahre 2016 fehlen Informationen über die Mortalität. Unter Verwendung der neuesten verfügbaren Daten wurde die 2-Jahres-Mortalität für die Jahre 2013–2014 für Patienten mit und ohne SMI-Diagnose im Jahr 2012 im Längsschnitt berechnet (2012: $n = 15\,590\,107$).

Diagnostische Beurteilung

SMI-Diagnosen wurden mittels Routinediagnosen (kodiert als ICD-10-Codes) operationalisiert, die von medizinischen Leistungserbringern dem (gleichen) Patienten zugeordnet wurden. Aufgrund von früheren Untersuchungen (14) und der Relevanz für die Gesundheitsversorgung (e2) haben wir BPD (F60.3x), psychotische Störungen (Schizophrenie, schizotype und wahnhaftige Störungen; F2x), bipolare affektive Störungen (F31.x, einschließlich manischer Episode, F30.x) und schwere unipolare Depressionen (F32.2/33.2, F32.3/F33.3) einbezogen (*eMethodenteil*).

Basierend auf klinischen und theoretischen Überlegungen wurde ein ausgewähltes Spektrum von somatischen Erkrankungen nach ICD-10 und relevanten Risikofaktoren der Mortalität spezifiziert und in den Komorbiditätsanalysen berücksichtigt (*eTabelle 1*).

Ethische Standards

Die zuständige lokale Ethikkommission erhob keine ethischen oder berufsrechtlichen Einwände gegen das Forschungsvorhaben.

TABELLE 1

Administrative Prävalenzen (2016) bei Borderline-Persönlichkeitsstörung, psychotischen Störungen, bipolaren Störungen und schweren unipolaren Depressionen nach Alter und Geschlecht^{*1}

	Borderline-Persönlichkeitsstörung ^{*2}	psychotische Störungen	bipolare Störungen	schwere unipolare Depressionen
12-Monats-Prävalenz (gesamt) %	0,341	1,245	0,288	2,009
(n)	(203 378)	(741 528)	(171 494)	(1 196 710)
Frauen %	0,448	1,270	0,319	2,383
Männer %	0,210	1,215	0,249	1,550
18–39 Jahre	0,626	0,791	0,174	1,070
40–59 Jahre	0,331	1,439	0,349	2,522
60–79 Jahre	0,094	1,392	0,349	2,376
80+ Jahre	0,077	1,723	0,284	2,366
Durchschnittsalter (SD)	38,93 (15,05)	56,08 (17,98)	55,43 (16,92)	56,27 (16,85)

^{*1} Daten der gesetzlichen Krankenversicherung; N = 59 561 310; Durchschnittsalter = 51,25 Jahre (Standardabweichung [SD] = 19,38); % weiblich = 55,40; eingeschlossene ICD-10-Diagnosen: F60.3x, F2x, F30.x/F31.x, F32.2/F33.2/F32.3/33.3. Es werden keine Konfidenzintervalle gezeigt, da die Stichprobe die gesamte Population repräsentiert.

^{*2} Die Abnahme der Prävalenz der Borderline-Persönlichkeitsstörung (BPD) mit steigendem Alter entspricht dem Befund, dass affektive Merkmale (z. B. Angst, Depression, Wut) und interpersonelle Merkmale (die auf Verlassenheit und Abhängigkeit hinweisen) der BPD am weitesten verbreitet und am stabilsten sind. Impulsive Symptome hingegen (z. B. Suizidversuche, Selbstverletzung), also akute Zustände, die eine sofortige Intervention erfordern, sind am wenigsten konsistent und stabil (e6). Das könnte bei älteren Patienten zu niedrigen Erkennungsraten durch das medizinische System führen.

TABELLE 2

Erhöhte 2-Jahres-Sterblichkeitsraten bei Männern und Frauen mit/ohne Borderline-Persönlichkeitsstörung, psychotischen Störungen, bipolaren Störungen und schweren unipolaren Depressionen^{*1}

	Borderline-Persönlichkeitsstörung		Psychotische Störungen		Bipolare Störungen		Schwere unipolare Depressionen	
	OR ^{*2}	95%-KI ^{*2}	OR	95%-KI ^{*2}	OR	95%-KI ^{*2}	OR	95%-KI ^{*2}
Erhöhte 2-Jahres-Sterblichkeitsrate (gesamt)	2,30 ^{*3}	[2,08; 2,54]	2,38 ^{*3}	[2,32; 2,44]	1,52 ^{*3}	[1,42; 1,62]	1,40 ^{*3}	[1,37; 1,44]
Männer	2,40	[1,93; 2,54]	2,66	[2,56; 2,76]	1,59	[1,44; 1,76]	1,48	[1,42; 1,54]
Frauen	2,21	[2,08; 2,77]	2,24	[2,17; 2,31]	1,47	[1,34; 1,60]	1,33	[1,33; 1,41]

^{*1} Daten der gesetzlichen Krankenversicherung; Teilstichprobe (2012: n = 15 590 107) mit Daten zur Sterblichkeit (Todesfälle in der Teilstichprobe 2013–2014: n = 288 503); eingeschlossene ICD-10-Diagnosen: F60.3x, F2x, F30.x/F31.x, F32.2/F33.2/F32.3/33.3

^{*2} Odds Ratios (OR) mit 95%-Konfidenzintervallen (KI) berechnet nach der Mantel-Haenszel-Methode; angepasst an Altersgruppen und Geschlecht; Vergleichsgruppen: in den Spalten aufgeführte Diagnosen nicht vorhanden

^{*3} die schichtspezifischen OR variieren signifikant (Breslow-Day-Test; Details siehe eTabelle 2) von 1,29–7,08 (BPD), 0,98–11,22 (psychotische Störungen), 0,68–6,13 (bipolare Störung), 1,04–4,48 (schwere unipolare Depressionen)

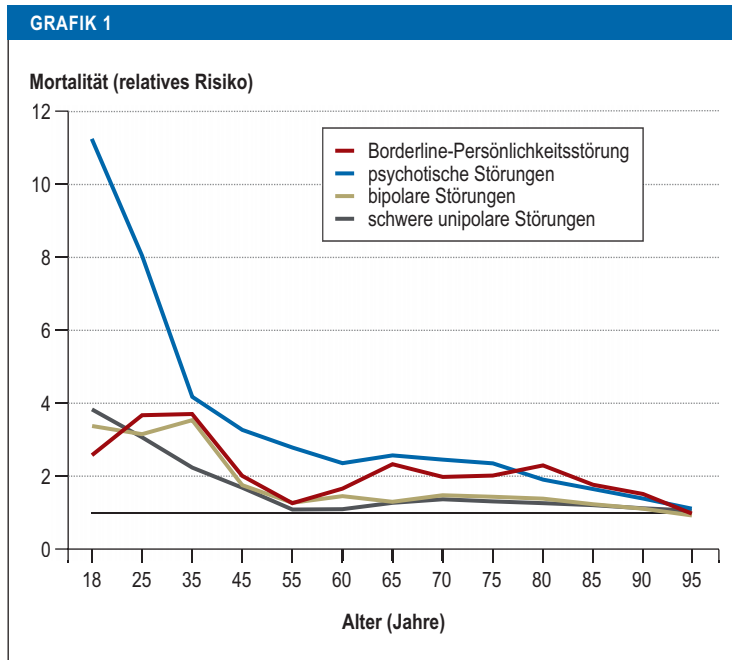
Statistische Analysen

Wir präsentieren administrative 12-Monats-Prävalenzen für das Jahr 2016. Odds Ratios (OR) der somatischen Erkrankungen und Risikofaktoren (angepasst an die Altersgruppen [18–24, 25–34, 35–44, 45–54, 55–59, 60–64, 65–69, 70–74, 75–79, 80–84, 85–89, 90–94, 95+] und Geschlecht, inklusive Interaktion) wurden mittels multipler logistischer Regression berechnet und für sechs Untergruppen (drei Altersgruppen [18–39, 40–64, 65+] × Geschlecht) getrennt.

Um zu beurteilen, ob signifikante OR auch in der Effektgröße substantiell waren, wählten wir die etablierten Cut-offs von Chinn (15) mit OR > 1,436 oder

OR < 0,696. Zur besseren Interpretation der OR wurden Basisraten aller somatischen Diagnosen bereitgestellt (eTabelle 1).

Sterblichkeitsraten für 2013–2014 berechneten wir als Rohprozentsatz für Patienten mit und ohne SMI-Diagnose im Jahre 2012. Die OR ermittelten wir nach der Mantel-Haenszel (OR-MH)-Methode, um unterschiedliche OR über Alters- und Geschlechtsgruppen hinweg zu berücksichtigen (16). Sie deuten auf eine erhöhte Sterblichkeit bei Patienten mit einer bestimmten SMI im Vergleich zu Patienten ohne die entsprechende SMI hin. Aufgrund der geringen Prävalenz der Sterblichkeitsraten ähneln die OR relativen Risiken (RR).



Sterblichkeitsraten von Patienten mit SMI („severe mental illness“) versus Patienten ohne die spezifische SMI (relatives Risiko) über die gesamte erwachsene Lebensspanne. Das Sterberisiko der SMI-Patienten ist besonders in jungem Alter erhöht. Daten der gesetzlichen Krankenversicherung; Teilstichprobe (2012: n = 15 590 107) mit Daten zur Sterblichkeit (Todesfälle in der Teilstichprobe 2013–2014: n = 288 503); die Ergebnisse basieren auf einer einfachen deskriptiven Analyse, die die alters- und geschlechtsgruppenspezifische Sterblichkeitsrate von Patienten mit und ohne SMI in Beziehung setzt; eingeschlossene ICD-10-Diagnosen: F60.3x, F2x, F30.x/F31.x, F32.2/F33.2/F32.3/33.3

Lebenszeitverluste schätzten wir anhand statistischer Sterbetafeln für die allgemeine deutsche Bevölkerung im Jahr 2014 (*eMethodenteil*) (17). Unterschiede in der Lebenserwartung zwischen der Gesamtbevölkerung und einer bestimmten SMI-Gruppe wurden als Indikator für verlorene Lebensjahre herangezogen.

Ergebnisse
12-Monats-Prävalenz

Schwere unipolare Depressionen erreichten die höchste 12-Monats-Prävalenz (2,009 %; n = 1 196 710), gefolgt von psychotischen Störungen (1,245 %; n = 741 528), BPD (0,341 %; n = 203 378) und bipolaren Störungen (0,288 %; n = 171 494; *Tabelle 1*). Die BPD-Prävalenz sank mit dem Alter, während andere SMI einen Anstieg nach dem 40. Lebensjahr zeigten und dann relativ stabil blieben. Die Prävalenz war höher bei Frauen im Vergleich zu Männern.

Somatische Komorbiditäten

Die größten Effekte (*eTabelle 1*) wurden für relevante Risikofaktoren und externe Ursachen für Morbidität beziehungsweise Mortalität (zum Beispiel vorsätzliche Selbstverletzung, substanzbezogene Störungen) sowie für organische psychische Störungen und neurodegenerative Erkrankungen gefunden. Während bösartige Neubildungen bei schweren unipolaren Depressionen be-

sonders stark erhöht waren, waren andere Krankheitsgruppen (infektiöse/parasitäre, endokrine/ernährungsbedingte/stoffwechselbedingte, Kreislauf- und Atemwegserkrankungen) bei allen SMI, insbesondere bei BPD, deutlich erhöht.

Es ergaben sich keine wesentlich reduzierten Komorbiditäten und Risikofaktoren (OR < 0,696), eine signifikante Reduktion zeigte sich jedoch bei psychotischen Störungen in Bezug auf bösartige Neubildungen (OR = 0,90; *eTabelle 1*).

Sterblichkeit und verlorene Lebensjahre

Insgesamt starben 288 503 Patienten aus der 2012-Stichprobe in den Jahren 2013/2014. Über alle Alters- und Geschlechtsgruppen hinweg war bei BPD-Patienten im Vergleich zu Patienten ohne BPD eine 2,30-fach (95-%-Konfidenzintervall [2,08; 2,54]) erhöhte Sterblichkeitsrate zu sehen. Die 2-Jahres-Sterblichkeit für psychotische Störungen, bipolare Störungen und schwere unipolare Depressionen war um das 2,38-fache [2,32; 2,44], 1,52-fache [1,42; 1,62] beziehungsweise 1,40-fache [1,37; 1,44] erhöht (*Tabelle 2, eTabelle 2*).

Grafik 1 zeigt das Verhältnis der Sterblichkeitsraten über die gesamte Lebensdauer zwischen SMI-Patienten und Patienten ohne die entsprechende SMI. Das Sterberisiko der SMI-Patienten war vor allem im jungen Alter erhöht (insbesondere bei psychotischen Erkrankungen mit einer 11-fachen Erhöhung), also in einer Lebensphase mit einer sehr geringen Mortalität in der Allgemeinbevölkerung (jährliches Sterberisiko in dieser Altersgruppe < 0,1 %). Im Alter (zum Beispiel 85 Jahre) mit einem hohen allgemeinen jährlichen Sterberisiko (circa 16 %) wiesen Patienten mit BPD, psychotischen Störungen, bipolaren Störungen und schweren unipolaren Depressionen noch immer statistisch signifikant erhöhte Sterblichkeitsraten auf (RR = 1,78 [1,34; 2,36], 1,66 [1,57; 1,75], 1,25 [1,04; 1,49], 1,21 [1,14; 1,29]) (*eGrafik*) (18).

Der geschätzte Lebenszeitverlust für Patienten mit SMI war bei psychotischen Erkrankungen am höchsten (8,2 Jahre [Alter 50] bis 11,5 Jahre [Alter 20]), gefolgt von BPD (5,7 Jahre [Alter 50] bis 7,1 Jahre [Alter 20]). Er war bei jüngeren im Vergleich zu älteren Patienten höher, und ausgeprägter bei Männern im Vergleich zu Frauen (*Grafik 2, eTabelle 3*).

Diskussion

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit der Übersterblichkeit sowie mit den somatischen Komorbiditäten bei Menschen mit schweren psychischen Störungen (SMI). Im Hinblick auf sozialpolitische Gerechtigkeit und gesundheitliche Teilhabe ist das ein hochrelevantes Thema (19). Analysen der SMI-Komorbiditäten ergaben zahlreiche klinisch signifikante Assoziationen, die zur Übersterblichkeit aufgrund natürlicher Ursachen beitragen.

Zu den erhöhten somatischen Komorbiditäten gehörten neben HIV und Hepatitis auch Adipositas, Diabetes, Herz- und Gefäßerkrankungen, chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (COPD), Lungenentzündung und

einige Krebsarten. Darüber hinaus war das Sterberisiko bei SMI – einschließlich BPD – deutlich erhöht und mit einem erheblichen Lebenszeitverlust verbunden.

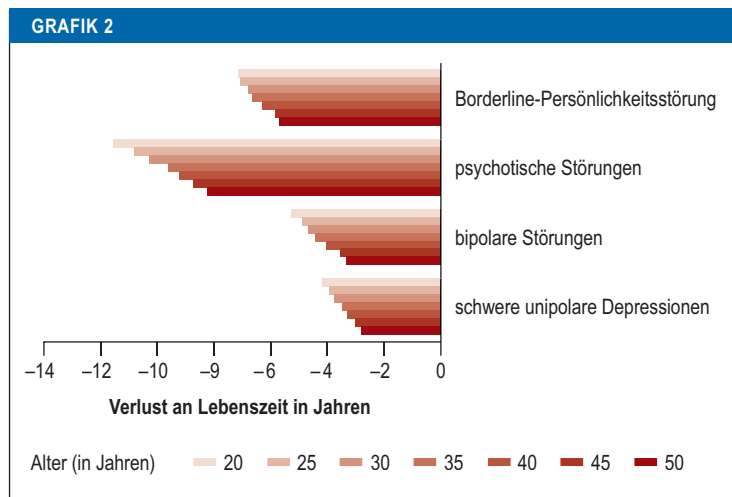
Obwohl das Suizidrisiko bei SMI-Patienten stark erhöht ist, kann die Übersterblichkeit hauptsächlich auf natürliche Todesursachen zurückgeführt werden: Nach der offiziellen Todes- und Suizidstatistik für 2013–2014 sind in Deutschland rund 1,2 % aller Todesfälle als Suizide dokumentiert (18).

Basierend auf der Annahme aus früheren Studien (5, 20, 21), dass bis zu 90 % der vollendeten Suizide mit psychischen Störungen im Allgemeinen verbunden sind, schätzen wir, dass der Anteil der hier eingeschlossenen SMI (die schwerer ausgeprägt, aber weniger verbreitet sind) an vollendeten Suiziden etwa 70 % beträgt. So deuten unsere Daten darauf hin, dass pro Jahr 24 % der SMI-Übermortalität auf Suizide und 76 % auf natürliche Ursachen (das heißt somatische Morbidität) oder andere unnatürliche Ursachen (zum Beispiel Unfälle) zurückzuführen sind (*eMethodenteil*). Zum Teil replizieren unsere Ergebnisse das langjährige Wissen über eine schlechte somatische Gesundheit bei Menschen mit SMI (1–5). Das bedeutet, dass sich die Resultate generalisieren lassen, also eine gute externe Validität aufweisen.

Im Vergleich zu den jüngsten Übersichtsarbeiten erscheint die Übersterblichkeit in der vorliegenden Studie jedoch relativ gering, auch wenn sie noch im Bereich der meisten internationalen Studien liegt. Ein Grund hierfür könnte sein, dass das deutsche Sozial- und Gesundheitssystem einen relativ guten allgemeinen und freien Zugang zu psychiatrisch-psychotherapeutischer und somatischer Versorgung bietet. Darüber hinaus sind unsere Prävalenzschätzungen konservativ, da SMI-Patienten ohne Kontakte zum Gesundheitssystem nicht berücksichtigt wurden.

Die GKV-Datenbank ist die einzige bundesweite und kassenübergreifende Datengrundlage, die die Mehrheit der SMI-Patienten in Deutschland abdeckt. Es ist anzunehmen, dass der SMI-Anteil bei privat Versicherten im Vergleich zu gesetzlich Versicherten niedriger ist (22). Darüber hinaus werden die hier verwendeten Routinedaten nicht durch Auswahlverzerrungen hinsichtlich Rekrutierung oder der Bereitschaft der Teilnehmer, an einer Studie teilzunehmen, beeinflusst.

Routinedaten und somit auch administrative Prävalenzen sind jedoch in der Regel weniger valide als standardisierte Diagnoseverfahren (23, e3). Die Einbeziehung nur schwer kranker Patienten in die aktuelle Studie trägt zu einer höheren Validität der Diagnosen bei. Allerdings können die Ergebnisse dadurch gegebenenfalls nicht auf weniger schwere Krankheitsverläufe verallgemeinert werden. Außerdem müssen wir davon ausgehen, dass die tatsächliche SMI-Prävalenz höher ist als hier berichtet. Gründe dafür hängen sowohl mit dem individuellen Patienten als auch mit dem Gesundheitssystem zusammen, wie zum Beispiel mangelnde Inanspruchnahme, Nicht-Erkennung, Unterbehandlung, Stigmatisierung und unzureichende psychische Gesundheitsversorgung in bestimmten Regionen (24).



Geschätzter Verlust an Lebenszeit (in Jahren) nach Alter bei SMI („severe mental illness“) im Vergleich zur Gesamtbevölkerung

Daten der gesetzlichen Krankenversicherung; Teilstichprobe (2012: n = 15 90 107) mit Daten zur Sterblichkeit (Todesfälle in der Teilstichprobe 2013–2014: n = 288 503); eingeschlossene ICD-10-Diagnosen F60.3x, F2x, F30.x/F31.x, F32.2/F33.2/F32.3/33.3

Die Prävalenzraten bipolarer Störungen sind niedriger als in früheren klinischen oder epidemiologischen Feldstudien (zum Beispiel 0,8 % für jegliche bipolare Störung) (23). Das könnte auf eine mangelhafte Sensitivität (unerkannte Fälle) und Spezifität (zum Beispiel diagnostizierte unipolare Depression oder schizoaffektive Störung anstelle einer bipolaren Störung) in der Routineversorgung zurückzuführen sein. Aber auch die episodische Natur von (hypo-)manischen Symptomen könnte eine Rolle spielen, das heißt manche Lebenszeitfälle werden nicht innerhalb der letzten 12 Monate kodiert. Wir erwarten jedoch nicht, dass die niedrigen Prävalenzraten die berichteten Assoziationen zwischen bipolaren Störungen und somatischen Komorbiditäten beziehungsweise Mortalität beeinflussen.

Mögliche Fehler in der SMI-Diagnostik können die Gültigkeit von Zusammenhängen zwischen SMI und somatischer Komorbidität beziehungsweise Mortalität beeinträchtigen: Unterdiagnosen führen beispielsweise zu einer Unterschätzung der Assoziationseffekte bei Patienten, die Gesundheitsleistungen in Anspruch nehmen. Bei Patienten, die keine Gesundheitsleistungen beanspruchen, trägt eine Unterdiagnose weder zu einer Über- noch zu einer Unterschätzung der Assoziationen bei.

Kontraintuitive Ergebnisse könnten auf eine Untererkennung und Unterbehandlung, wie etwa eine geringere somatische Komorbidität (zum Beispiel Störungen des Lipoproteinstoffwechsels, Herzrhythmusstörungen) bei psychotischen Störungen im Vergleich zu anderen SMI – trotz der höchsten Sterblichkeitsrate in dieser Patientengruppe (25, e3) – zurückzuführen sein. Unter der Annahme, dass diese Verzerrung bei SMI-Patienten generell vorliegt, könnten die Ergebnisse bezüglich der somatischen Komorbiditäten unterschätzt werden, aber nicht die Ergebnisse der Mortalitätsraten.

Kernaussagen

- In Deutschland beträgt die administrative 12-Monats-Prävalenz für schwere unipolare Depressionen 2,01 %, für psychotische Störungen 1,25 %, für Borderline-Persönlichkeitsstörung 0,34 % und für bipolare Störungen 0,29 %.
- Die 2-Jahres-Sterblichkeit ist bei allen Patienten mit SMI („severe mental illness“), insbesondere im jungen Alter, deutlich erhöht.
- Der Lebenszeitverlust liegt zwischen 2,6 Jahren (Frauen mit schwerer unipolarer Depression im Alter von 50 Jahren) und 12,3 Jahren (Männer mit psychotischen Störungen im Alter von 20 Jahren). Er ist bei Männern höher als bei Frauen.
- Zu den erhöhten somatischen Komorbiditäten gehören neben HIV-Erkrankung und Hepatitis auch Adipositas, Diabetes, Herz- und Gefäßerkrankungen, chronisch obstruktive Lungenerkrankungen, Lungenentzündungen und einige Krebsarten.
- Obwohl das Suizidrisiko bei SMI-Patienten stark erhöht ist, schätzen wir, dass ungefähr drei Viertel der Übersterblichkeit auf natürliche Todesursachen zurückzuführen ist.

SMI mittels kodierter Diagnosen zu definieren ist eine konventionelle Methode (26). Dabei sollte jedoch nicht vergessen werden, dass auch andere psychische Störungen einen hohen Schweregrad hinsichtlich Belastung, Rollenbeeinträchtigung und Behinderung aufweisen können.

Direkte Schweregradmaße fehlen, zum Beispiel ein Wert ≤ 50 auf der Bewertungsskala GAF (Global Assessment of Functioning), die Aufschluss über das allgemeine Funktionsniveau einer Person gibt (27). Daher sind wir überzeugt, dass der von uns verwendete diagnosenbasierte Ansatz der praktikabelste Weg ist, um somatische Komorbidität und Mortalität bei Patienten mit SMI zu untersuchen.

Der Datensatz enthält keine Informationen über

- Patienten in der privaten Krankenversicherung oder Selbstzahler
- (vor-/teil-)stationäre Behandlungen
- psychiatrische Krankenhaus-/Universitätsambulanzen
- medizinische/berufliche Rehabilitationen
- Heil- und Hilfsmittel
- sozioökonomischen sowie familiären Hintergrund.

Untersuchungen zeigen, dass SMI bei privat versicherten Patienten höchstwahrscheinlich nicht verfügbar sind (22) (keine Statistiken vorhanden). Daher sind die Ergebnisse der aktuellen Studie nur für Patienten der gesetzlichen Krankenversicherung repräsentativ.

Patienten, die (innerhalb eines Jahres) ausschließlich psychiatrische Institutsambulanzen vor oder nach einem Krankenhausaufenthalt aufsuchten und Patienten mit ausschließlich langen Krankenhausaufenthalten wurden in den vorliegenden Abrechnungsdaten nicht verschlüsselt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese Patienten mindestens einen Kontakt pro Jahr mit anderen psychiatrischen/allgemeinmedizinischen Einrichtungen hatten und somit nicht in unserem Datensatz verloren gingen.

Ausblick und Auswirkungen auf die Versorgung

Die somatische Komorbidität und die Mortalität bei psychisch Kranken erhöht sich durch eine Kumulation von Gesundheitsrisiken, etwa sozioökonomische Probleme (zum Beispiel Arbeitslosigkeit, Armut, soziale Isolation, Inhaftierung, Obdachlosigkeit) und Lebensstilfaktoren (zum Beispiel Rauchen, Alkohol-/Drogenkonsum, schlechte Ernährung, Adipositas, körperliche Inaktivität, ungeschützter Sex) und psychisches Trauma. Gleichzeitig stehen Menschen mit chronischen psychischen Erkrankungen am Rande der normalen medizinischen Versorgung: Sie nutzen die Gesundheitsleistungen nur eingeschränkt und es liegen Hinweise auf eine schlechtere Adhärenz bei dieser Patientengruppe vor (3, 40).

Eine Fokussierung auf psychische Gesundheitsprobleme hindert Gesundheitsversorger häufig daran, konstruktiv mit der somatischen Erkrankung umzugehen. Darüber hinaus sind die Aufnahme- und Gleichstellungsgrundsätze für diese Patientengruppe im medizinischen Bereich aus verschiedenen Gründen nicht gewährleistet (28).

Weitere Faktoren im Zusammenhang mit der Kommunikation zwischen Arzt und Patient können ebenfalls relevant sein. Ärzte schreiben häufig Symptome von Patienten deren psychischer Störung zu, obwohl die Symptome auf eine allgemeinmedizinische Erkrankung zurückzuführen sind. Oder sie ignorieren die körperliche Gesundheit, wenn psychiatrische Symptome sehr ausgeprägt sind („diagnostic overshadowing“) (29, e4). Hier zeigen Modelle der kollaborativen Versorgung vielversprechende Effekte (30–32). Zahlreiche Risikofaktoren für „natürliche Todesursachen“ (zum Beispiel Adipositas) können beeinflusst werden (6, 33–35, e5). Das deutet darauf hin, wie notwendig es ist, Interventionen zur Reduzierung der Mortalität bei SMI zu untersuchen. In diesem Zusammenhang könnten auch wirksame Behandlungsstrategien für Patienten mit Substanzabhängigkeiten essenziell sein, da eine erhöhte Sterblichkeit wahrscheinlich in erheblichem Maße durch assoziierte körperliche Erkrankungen verursacht wird (4).

Darüber hinaus können psychotrope Medikamente Nebenwirkungen hervorrufen, die die Entwicklung somatischer Komorbiditäten fördern, obwohl diese Medikamente die Sterblichkeit insgesamt deutlich senken (36, 37). Beispiele sind (38, e2):

- die Entwicklung von Diabetes und vom metabolischen Syndrom
- die erhöhte kardiovaskuläre Mortalität durch starke Gewichtszunahme als Nebenwirkung vieler atypischer Antipsychotika
- die erhöhte kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität durch viele Psychopharmaka mit anticholinergen Wirkungen wie Antidepressiva und Antipsychotika
- die Entwicklung schwerer Arrhythmien durch eine pharmakologisch induzierte QT-Verlängerung.

Daher muss die pharmakologische Behandlung somatischer Erkrankungen speziell auf SMI-Patienten zugeschnitten sein.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Bedarf an gesundheitsfördernden Maßnahmen unbestritten ist und sich in allen Behandlungsrichtlinien für SMI widerspiegelt (39).

Danksagung

Wir danken Dr. Jessica Junger und Dr. Mandy Schulz für die Mitarbeit und Dr. Dominik Graf von Stillfried und Dr. Frank Bergmann für die Unterstützung. Darüber hinaus sind wir Prof. Dr. Michael Deuschle, Prof. Dr. Hans Grabe, Prof. Dr. Ralf-Dieter Hilgers und Prof. Dr. Steffi Riedel-Heller für ihre Kommentare zu früheren Entwürfen sehr dankbar.

Förderung

Die Arbeit von Frank Jacobi an der vorliegenden Studie wurde von der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) gefördert.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Manuskriptdaten

eingereicht: 4. 9. 2018, revidierte Fassung angenommen: 27. 3. 2019

Literatur

1. Wahlbeck K, Westman J, Nordentoft M, Gissler M, Laursen TM: Outcomes of nordic mental health systems: life expectancy of patients with mental disorders. *Br J Psychiatry* 2011; 199: 453–8.
2. Ösby U, Westman J, Hällgren J, Gissler M: Mortality trends in cardiovascular causes in schizophrenia, bipolar and unipolar mood disorder in Sweden 1987–2010. *Eur J Public Health* 2016; 26: 867–71.
3. De Hert M, Correll CU, Bobes J, et al.: Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. *World Psychiatry* 2011; 10: 52–77.
4. Hjorthøj C, Østergaard MLD, Benros ME, et al.: Association between alcohol and substance use disorders and all-cause and cause-specific mortality in schizophrenia, bipolar disorder, and unipolar depression: a nationwide, prospective, register-based study. *Lancet Psychiatry* 2015; 2: 801–8.
5. Walker ER, McGee RE, Druss BG: Mortality in mental disorders and global disease burden implications: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry* 2015; 72: 334–41.
6. Parks J, Svendsen D, Singer P, Foti ME, Mauer B: Morbidity and mortality in people with serious mental illness. Alexandria, VA (USA); 2006. www.namiut.org/images/stories/october_2006_morbidity_and_mortality_pub.pdf (last accessed on 23 November 2018).
7. Lutterman T, Ganju V, Schacht L, Shaw R, Monihan K, Huddle M: Sixteen state study on mental health performance measures. DHHS Publication No. (SMA) 03–3835. Rockville, MD: Center for Mental Health Services, Substance Abuse and Mental Health Services Administration; 2003.
8. Günhe U, Becker T, Salize HJ, Riedel-Heller SG: How many people in Germany are seriously mentally ill? *Psychiatr Prax* 2015; 42: 415–23.
9. World Health Organization: Depression and other common mental disorders: global health estimates. Geneva: World Health Organization 2017. www.apps.who.int/iris/bitstream/10665/254610/1/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf (last accessed on 23 November 2018).
10. Wittchen HU, Jacobi F, Rehm J, et al.: The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *Eur Neuropsychopharmacol* 2011; 21: 655–79.
11. Statistisches Bundesamt (Destatis): Todesursachen. www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Todesursachen/Todesursachen.html (last accessed on 23 November 2018).
12. Taylor Wessing: Global intellectual property index: 5th report. 2016. https://united-kingdom.taylorwessing.com/documents/get/576/gipi5-report.pdf?show_on_screen (last accessed on 23 November 2018).
13. Erhart M: KV-Daten-Stichprobe des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung. In: Swart E, Ihle P, Gothe H, Matusiewicz D (eds.): *Handbuch Routinedaten*. Bern: Huber 2014; p. 279–82.
14. Canadian Mental Health Association: The relationship between mental health, mental illness and chronic physical conditions. 2008. www.ontario.cmha.ca/documents/the-relationship-between-mental-health-mental-illness-and-chronic-physical-conditions/ (last accessed on 23 November 2018).
15. Chinn S: A simple method for converting an odds ratio to effect size for use in meta-analysis. *Stat Med* 2000; 19: 3127–31.
16. Mantel N, Haenszel W: Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *J Natl Cancer Inst* 1959; 22: 719–48.
17. Statistisches Bundesamt: Sterbetafel (Periodensterbetafel): Deutschland, 2014. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt 2016. www-genesis.destatis.de/genesis/online/logon?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=12621-0001&sachmerkmal=GES&sachschlüssel=GESM/-GESW (last accessed on 12 December 2017).
18. Statistisches Bundesamt: The information system of the federal health monitoring: www.gbe-bund.de (last accessed on 23 November 2018).
19. Rosenbaum L: Closing the mortality gap—mental illness and medical care. *N Engl J Med* 2016; 375: 1585–9.
20. Arsenaull-Lapierre G, Kim C, Turecki G: Psychiatric diagnoses in 3275 suicides: a meta-analysis. *BMC Psychiatry* 2004; 4: 1–11.

21. Jayatileke N, Hayes RD, Dutta R, et al.: Contributions of specific causes of death to lost life expectancy in severe mental illness. *Eur Psychiatry* 2017; 43: 109–15.
22. Rattay P, Butschalowsky H, Rommel A, et al.: Utilisation of outpatient and inpatient health services in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2013; 56: 832–44.
23. Jacobi F, Höfler M, Siebert J, et al.: Twelve-month prevalence, comorbidity and correlates of mental disorders in Germany: the mental health module of the German health interview and examination survey for adults (DEGS1-MH). *Int J Methods Psychiatr Res* 2014; 23: 304–19.
24. Melchior H, Schulz H, Härter M: Faktencheck Gesundheit – Regionale Unterschiede in der Diagnostik und Behandlung von Depressionen. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung 2014.
25. Laursen TM, Munk-Olsen T, Agerbo E, Gasse C, Mortensen PB: Somatic hospital contacts, invasive cardiac procedures, and mortality from heart disease in patients with severe mental disorder. *Arch Gen Psychiatry* 2009; 66: 713–20.
26. Kessler RC, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, et al.: The global burden of mental disorders: an update from the WHO World Mental Health (WMH) Surveys. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2009; 18: 23–33.
27. Ruggeri M, Leese M, Thornicroft G, Bisoffi G, Tansella M: Definition and prevalence of severe and persistent mental illness. *Br J Psychiatry* 2000; 177: 149–55.
28. De Hert M, Cohen D, Bobes J, et al.: Physical illness in patients with severe mental disorders. II. Barriers to care, monitoring and treatment guidelines, plus recommendations at the system and individual level. *World Psychiatry* 2011; 10: 138–51.
29. Jones S, Howard L, Thornicroft G: Diagnostic overshadowing: worse physical health care for people with mental illness. *Acta Psychiatr Scand* 2008; 118: 169–71.
30. Chwastiak L, Vanderlip E, Katon W: Treating complexity: collaborative care for multiple chronic conditions. *Int Rev Psychiatry* 2014; 26: 638–47.
31. Druss BG, Zhap L, von Esenwein SA, et al.: The health and recovery peer (HARP) program: a peer-led intervention to improve medical self-management for persons with serious mental illness. *Schizophr Res* 2011; 118: 264–70.
32. Reilly S, Planner C, Gask L, et al.: Collaborative care approaches for people with severe mental illness. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (11): CD009531.
33. Caneo C: Managing cardiovascular disease risk in patients with severe mental illness. *Lancet Psychiatry* 2018; 5: 97–8.
34. Gierisch JM, Nieuwsma JA, Bradford DW, et al.: Pharmacologic and behavioral interventions to improve cardiovascular risk factors in adults with serious mental illness: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry* 2014; 75: e424–40.
35. McGinty EE, Baller J, Azrin ST, Juliano-Bult D, Daumit GL: Interventions to address medical conditions and health-risk behaviors among persons with serious mental illness: a comprehensive review. *Schizophr Bull* 2016; 42: 96–124.
36. Tiitonen J, Lönnqvist J, Wahlbeck K, et al.: 11-year follow-up of mortality in patients with schizophrenia: a population-based cohort study (FIN11 study). *Lancet* 2009; 374: 620–7.
37. Torniainen M, Mittendorfer-Rutz E, Tanskanen A, et al.: Antipsychotic treatment and mortality in schizophrenia. *Schizophr Bull* 2015; 41: 656–63.
38. Correll CU, Detraux J, De Lepeleire J, De Hert M: Effects of antipsychotics, antidepressants and mood stabilizers on risk for physical diseases in people with schizophrenia, depression and bipolar disorder. *World Psych* 2015; 14: 119–36.
39. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (2013): S3 guideline psychosocial therapies for severe mental illnesses. Berlin, Heidelberg: Springer nature. www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/038-020l_S3_Psycho-soziale_Therapien_10-2012.pdf (last accessed on 23 November 2018).
40. World Health Organization: Guidelines for the management of physical health conditions in adults with severe mental disorders. Geneva: World Health Organization; 2018. www.who.int/mental_health/evidence/evidence_profiles_severe_mental_disorders.pdf?ua=1 (last accessed on 4 January 2019).

Anschrift für die Verfasser

Prof. Dr. med. Dr. rer. soc. Frank Schneider
 Universitätsklinikum Düsseldorf
 Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf
frank.schneider@med.uni-duesseldorf.de

Zitierweise

Schneider F, Erhart M, Hewer W, Loeffler LAK, Jacobi F: Mortality and medical comorbidity in the severely mentally ill—a German registry study. *Dtsch Arztebl Int* 2019; 116: 405–11. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0405

► Die englische Version des Artikels ist online abrufbar unter: www.aerzteblatt-international.de

Zusatzmaterial

Mit „e“ gekennzeichnete Literatur: www.aerzteblatt.de/lit2319 oder über QR-Code

eMethodenteil, eTabellen, eGrafik: www.aerzteblatt.de/19m0405 oder über QR-Code



Zusatzmaterial zu:

Mortalität und somatische Komorbidität bei Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen

Eine deutsche Registerstudie

Frank Schneider*, Michael Erhart*, Walter Hewer, Leonie AK Loeffler, Frank Jacobi

Dtsch Arztebl Int 2019; 116: 405–11. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0405

eLiteratur

- e1. Lederbogen F, Schwarz P, Häfner S, Schweiger U, Bohus M, Deuschle M: Cardiac and metabolic risk factors in severe mental illness: task of a prevention manager. *Nervenarzt* 2015; 86: 866–71.
- e2. Hewer W, Schneider F: [Somatic morbidity in the mentally ill]. *Nervenarzt* 2016; 87: 787–801.
- e3. Crump C, Winkleby MA, Sundquist K, Sundquist J: Comorbidities and mortality in persons with schizophrenia: a Swedish national cohort study. *Am J Psychiatry* 2013; 170: 324–33.
- e4. Shefer G, Henderson C, Howard LM, Murray J, Thornicroft G: Diagnostic overshadowing and other challenges involved in the diagnostic process of patients with mental illness who present in emergency departments with physical symptoms—a qualitative study. *PLoS One* 2014; 9: e111682.
- e5. Daumit GL, Dickerson FB, Wang NY, et al.: A behavioral weight-loss intervention in persons with serious mental illness. *Int J Obes* 2013; 368: 1594–602.
- e6. Zanarini MC, Frankenbur FR: The essential nature of borderline psychopathology. *J Pers Disord* 2007; 21: 518–35.
- e7. Erhart M: KV-Daten-Stichprobe des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung. In: Swart E, Ihle P, Gothe H, Matusiewicz D (eds.): *Handbuch Routinedaten* (2nd edition). Bern: Huber 2014: p. 279–82.
- e8. von Stillfried D, Czihal T, Erhart M: Rolle der Krankenhäuser in der Notfallversorgung in Deutschland: Daten belegen massiven Reformbedarf. *Zi-Paper* 2017. www.zi.de/cms/fileadmin/images/content/Publikationen/Zi-Paper_11-2017_Notfallversorgung.pdf. Zi (last accessed on 23 November 2018).
- e9. Statistisches Bundesamt: Sterbetafel (Periodensterbetafel): Deutschland, 2014. www-genesis.destatis.de/genesis/online/lo gon?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=12621-0001&sachmerkmal=GES&sachschluessel=GESM/-GESW (last accessed on 12 December 2017).
- e10. Canadian Mental Health Association: The relationship between mental health, mental illness and chronic physical conditions. 2008. www.ontario.cmha.ca/documents/the-relationship-between-mental-health-mental-illness-and-chronic-physical-conditions/ (last accessed on 23 November 2018).
- e11. Mantel N, Haenszel W: Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *J Natl Cancer Inst* 1959; 22: 719–48.
- e12. Arsenault-Lapierre G, Kim C, Turecki G: Psychiatric diagnoses in 3275 suicides: a meta-analysis. *BMC Psychiatry* 2004; 4: 1–11.
- e13. Walker ER, McGee RE, Druss BG: Mortality in mental disorders and global disease burden implications: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry* 2015; 72: 334–41.
- e14. Jayatilleke N, Hayes RD, Dutta R, et al.: Contributions of specific causes of death to lost life expectancy in severe mental illness. *Eur Psychiatry* 2017; 43: 109–15.
- e15. Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Gesundheit in Deutschland, 2015; Suizid. www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_aid=40796124&p_uid=gast&p_sprache=D&p_knoten=FID&p_suchstring=25403#fid24248 (last accessed on 13 May 2019)..
- e16. Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Sterbefälle, Sterbeziffern je 100000 Einwohner (altersstandardisiert) (ab 1980); www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowa sys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=&p_aid=73506397&nummer=8&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=47774495 (last accessed on 13 May 2019).

eMETHODENTEIL

Methoden

Datensätze und Studientypen

Die Datenbank besteht aus Abrechnungsdaten (§ 295 SGB V) aller gesetzlich krankenversicherten Erwachsenen mit Kontakt zu Allgemein- oder Fachärzten oder psychologischen Psychotherapeuten, die für die Abrechnung mit den kassenärztlichen Vereinigungen (KV) akkreditiert sind (e7).

Im deutschen Gesundheitswesen sind die KV für die Organisation des ambulanten Gesundheitssystems sowie für die Abrechnung der ambulanten Ärzte und Therapeuten, die gesetzlich Krankenversicherte behandeln, verantwortlich. Die KV stellen somit eine formale Organisation der ambulant tätigen Ärzte und psychologischen Psychotherapeuten dar. Patienten ohne Kontakt zum Gesundheitssystem werden in den Analysen nicht berücksichtigt.

Krankenakten desselben Patienten, die aus Kontakten mit verschiedenen Ärzten stammen, wurden anhand von Patientennamen, Vornamen und Geburtstagen miteinander verknüpft. Die Daten beinhalten patientenbezogene Informationen (Alter, Geschlecht, Wohnort, Diagnosen, Versicherungsstatus, beanspruchte Leistungen) sowie Informationen über den Leistungserbringer (Arzt, Praxis, Fachgebiet, Hauptleistungen).

12-Monats-Prävalenzen und somatische Komorbidität der SMI-Patienten (SMI, „severe mental illness“) wurden im Querschnitt mit den aktuellsten Abrechnungsdaten untersucht (2016; Alter ≥ 18 Jahre; N = 59 561 310). Im Jahr 2016 waren rund 89 % der deutschen Bevölkerung (alle Altersgruppen) gesetzlich krankenversichert, während der Rest überwiegend über private Krankenversicherungen abgedeckt war (10,5 %). Bei den gesetzlich Krankenversicherten hatten rund 90 % innerhalb von 12 Monaten mindestens einen ambulanten Arztbesuch. Die ambulanten Abrechnungsdaten decken rund 97 % aller medizinischen Behandlungsfälle von gesetzlich krankenversicherten Erwachsenen ab (e8).

Der oben genannte Datensatz der Gesamtpopulation enthält aus Datenschutzgründen nicht alle Informationen, die in der klinischen Routineversorgung kodiert sind. Es handelt sich um repräsentative Teilstichproben mit umfassenden Informationen (eine Teilmenge der Abrechnungsdaten mit Patienten, die an zwei bestimmten Wochentagen geboren wurden), ergänzt um Daten von an diesen Wochentagen geborenen gesetzlich krankenversicherten Personen ohne Arztkontakt (Daten der gesetzlichen Krankenkassen). Diese Datengrundlage wird vom Deutschen Institut des Bewertungsausschusses (e9) für administrative Zwecke zur Abschätzung von Veränderungen der jährlichen durchschnittlichen Gesundheitsauslastung und Mortalität genutzt. Unter Verwendung der neuesten verfügbaren Daten aus diesen Teilstichproben wurde die 2-Jahres-Sterblichkeit für die Jahre 2013–2014 für Patienten mit und ohne SMI-Diagnose im Jahre 2012 im Längsschnitt berechnet (2012: n = 15 590 107).

Diagnostische Beurteilung

SMI-Diagnosen wurden mittels Routinediagnosen (kodiert als ICD-10-Codes), die von medizinischen Leistungserbringern dem (gleichen) Patienten zugeordnet wurden, operationalisiert. Basierend auf früheren Untersuchungen (e10) und wegen der Relevanz für die Gesundheitsversorgung (e2) haben wir Borderline-Persönlichkeitsstörung (BPD; F60.3x), psychotische Störungen (Schizophrenie, schizotype und wahnhaftige Störungen; F2x), bipolare affektive Störungen (F31.x, einschließlich manischer Episoden, F30.x) und schwere unipolare Depressionen (F32.2/33.2, F32.3/33.3) einbezogen.

Für eine klare Zuordnung und zur Vermeidung von überschneidenden SMI-Diagnosen wurden die folgenden Hierarchieregeln bei der Diagnosestellung angewendet:

- Wenn eine F2x-Diagnose vorlag, wurde sie als Hauptdiagnose definiert.
- Wenn sowohl eine F30/F31 als auch eine F32/F33 (möglicherweise von verschiedenen Behandlern) kodiert worden war, wurde die bipolare affektive Störung als Diagnose gewählt.
- Wenn sowohl F60.3 als auch F32/F33 kodiert worden waren, wurde die BPD als Diagnose gewählt.
- Wenn sowohl F60.3 als auch F30/F31 kodiert worden waren, wurde so vorgegangen:
 - wenn nur eine der beiden Diagnosen von einem Facharzt gestellt wurde, wurde diese Diagnose für die Analyse verwendet
 - wenn im ersten Schritt keine Differenzierung möglich war, wurden BPD und bipolare affektive Störung diagnostiziert, sodass diese Patienten zu beiden Kohorten beitrugen (insgesamt 5 700 Fälle).
- Wenn keine weitere SMI-Diagnose kodiert worden war, wurde schwere unipolare Depression (F32.2/33.2, F32.3/F33.3) als Diagnose verwendet.

Basierend auf klinischen und theoretischen Überlegungen wurde ein ausgewähltes Spektrum an somatischen Erkrankungen nach ICD-10 spezifiziert und in den Komorbiditätsanalysen berücksichtigt (siehe *eTabelle 1*):

- virale Hepatitis/HIV (B15–B24)
- bösartige Neubildungen (C00–C97)
- ernährungsbedingte und metabolische Erkrankungen (E00–E90)
- Erkrankungen des Kreislaufsystems (I00–I90)
- Erkrankungen der Atemwege (J00–J99)
- relevante Risikofaktoren (psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen [F1x])
- organisch bedingte psychische Störungen/Alzheimer-Krankheit/andere degenerative Erkrankungen des Nervensystems (F0/G30–G31)
- Verletzungen, Vergiftungen und andere Folgen äußerer Ursachen (S00–T98)
- externe Ursachen von Morbidität und Mortalität (V01–Y98)

Ethische Standards

Die zuständige lokale Ethikkommission erhob keine ethischen oder berufsrechtlichen Einwände gegen das Forschungsvorhaben.

Statistische Analysen

Wir präsentieren administrative 12-Monats-Prävalenzen ausgewählter SMI für das Jahr 2016 (Patienten mit mindestens einem Arztbesuch). Odds Ratios (OR) der somatischen Erkrankungen und der Risikofaktoren (angepasst an die Altersgruppen [18–24, 25–34, 35–44, 45–54, 55–59, 60–64, 65–69, 70–74, 75–79, 80–84, 85–89, 90–94, 95+] und Geschlecht, inklusive Interaktion) wurden mittels multipler logistischer Regression berechnet und für sechs Untergruppen (drei Altersgruppen [18–39, 40–64, 65+] × Geschlecht) getrennt.

Um zu beurteilen, ob signifikante OR auch in der Effektgröße substantiell waren, wählten wir die etablierten Cut-offs von Chinn (15) mit $OR > 1,436$ oder $OR < 0,696$. Diese Cut-offs beschreiben signifikante OR von zumindest kleiner Effektgröße. Zusätzlich wurden Grundraten aller somatischer Diagnosen bereitgestellt, um die Interpretation der OR zu verbessern.

Sterblichkeitsraten für 2013–2014 wurden als Rohprozentsatz für Patienten mit und ohne SMI-Diagnose im Jahre 2012 berechnet. Die OR wurden nach der Mantel-Haenszel (OR-MH)-Methode ermittelt, um unterschiedliche OR über Alters- und Geschlechtsgruppen hinweg zu berücksichtigen (e11).

Die Schichten für die OR-MH wurden von den Altersgruppen 18–24 Jahre, 25–34, 35–44, 45–54, 55–59, 60–64, 65–69, 70–74, 75–79, 80–84, 85–89, 90–94, 95+ und dem Geschlecht bestimmt. Sie deuten auf eine abweichende Sterblichkeit bei Patienten mit einer bestimmten SMI im Vergleich zu Patienten ohne die jeweilige SMI hin. Aufgrund der geringen Prävalenz der Sterblichkeitsraten ähneln die OR relativen Risiken (RR).

Das altersabhängige Sterberisiko bei SMI im Vergleich zur Gesamtbevölkerung wurde als Rohprozentsatz der Todesfälle in der jeweiligen Bevölkerung berechnet. Da die Follow-up-Zeitreihen der Mortalitätsdaten relativ kurz waren (2013–2014), haben wir keine somatischen Komorbiditäten als Mediatoren für die Sterblichkeit beziehungsweise Überlebenszeit untersucht.

Lebenszeitverluste wurden anhand statistischer Sterbetafeln für die deutsche Bevölkerung im Jahr 2014 geschätzt (siehe folgender Abschnitt) (e9). Alters- und geschlechtsspezifische Sterblichkeitsraten der Sterbetafeln wurden angepasst, um die besonders hohen Raten der vier SMI aus der oben genannten Berechnung der Sterberisiken darzustellen. Aus der angepassten Summe der weiteren Lebensjahre dividiert durch die Anzahl der Überlebenden für jede Altersgruppe wurden dann alters- und geschlechtsspezifische Lebenserwartungen berechnet. Unterschiede in der Lebenserwartung zwischen der Gesamtbevölkerung und einer bestimmten SMI-Population wurden als Indikator für verlorene Lebensjahre herangezogen.

Schätzung der verlorenen Lebensjahre

Bezeichnen wir

- q(x) Sterbewahrscheinlichkeit zwischen dem Alter x und x + 1
- l(x) Anzahl der Überlebenden bis zum Alter x
- d(x) Anzahl der Sterbenden zwischen dem Alter x und x + 1
- L(x) Personenjahre, die zwischen dem Alter x und x + 1 gelebt wurden
- T(x) Gesamtzahl der Personenjahre, die über dem Alter x gelebt wurden
- e(x) erwartete Lebensjahre im Alter x
- delta(x) Differenz zwischen d(x) und [l(x) – L(x)]

dann

- (1) $l(x+1) = l(x) - d(x)$
- (2) $d(x) = q(x) * 100$
- (3) $L(x) = [l(x) + l(x+1)]/2$
- (4) $\sum_{i=1}^n L(x_i)$
- (5) $e(x) = T(x)/l(x)$

Für die Gleichungen (1) und (2) wurde q(x) durch Multiplikation mit q(x) in der jeweiligen Alters- und Geschlechtergruppe mit SMI geteilt durch q(x) in der jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe der Allgemeinbevölkerung angepasst. Gleichungen (3) und (5) wurden dann neu berechnet. Die Differenz zwischen e(x) der Allgemeinbevölkerung und e(x) der jeweiligen SMI wurde als Schätzer für die verlorenen Lebensjahre verwendet. So wurden für ein bestimmtes Alter und Geschlecht die erwarteten Lebensjahre für die Allgemeinbevölkerung und für eine bestimmte SMI geschätzt. Die Differenz wurde als Verlust von Lebensjahren aufgrund der bestimmten SMI herangezogen.

Schätzung der Suizidrate

Im Beobachtungszeitraum gab es in Deutschland rund 1,75 Millionen Todesfälle und rund 21 000 Suizide (Gesundheitsberichterstattung des Bundes [e15, e16]). Der Anteil von Suiziden an allen Todesfällen in der Bevölkerung liegt somit bei etwa 1,2 %.

Basierend auf der Annahme aus früheren Erkenntnissen (5, 20, 21), dass bis zu 90 % der vollendeten Suizide mit psychischen Störungen im Allgemeinen verbunden sind, schätzen wir, dass der Anteil der hier eingeschlossenen SMI (die schwerer ausgeprägt, aber weniger verbreitet sind) an vollendeten Suiziden etwa 70 % beträgt (e12–e14). Daher waren schätzungsweise 14 700 der Selbstmorde in Deutschland SMI-Fälle.

Die SMI-Prävalenz in Deutschland beträgt 3,9 %. Im Beobachtungszeitraum war die Sterblichkeitsrate 1,9-mal höher. Wir schätzen, dass 130 000 Todesfälle SMI-Fälle waren, von denen 61 500 Todesfälle auf Übersterblichkeit zurückzuführen sind.

14 700 Selbstmorde von 61 500 Todesfällen aufgrund von Übersterblichkeit entsprechen 24 %, das heißt 76 % der Übersterblichkeit lassen sich nicht durch Selbstmord erklären. Die Schätzung bezieht sich nur auf die reine Zahl der Todesfälle, nicht auf die verlorenen Lebensjahre (die höher sind, wenn jüngere im Vergleich zu älteren Menschen sterben). Darüber hinaus wurden andere unnatürliche Todesursachen wie Unfälle nicht berücksichtigt.

eTABELLE 1

Somatische Komorbidität und Risikofaktoren bei Patienten mit/ohne Borderline-Persönlichkeitsstörung, psychotischen Störungen, bipolaren Störungen und schweren unipolaren Depressionen (kompletter Datensatz; administrative Daten in Deutschland gesetzlich krankensversicherter Personen, Alter ≥ 18 Jahre^{*1}, 2016)

somatische Morbidität/Risikofaktor (Basisrate, d. h. Prävalenz in der Gesamtpopulation)	ICD-10-Code	Borderline-Persönlichkeitsstörung		psychotische Störungen		bipolare Störungen		schwere unipolare Depressionen	
		OR ^{*2}	95%-KI	OR	95%-KI	OR	95%-KI	OR	95%-KI
Hepatitis, HIV (0,675 %)	B15–B24	4,28	[4,15; 4,40]	2,39	[2,35; 2,44]	1,91	[1,84; 1,99]	2,08	[2,05; 2,12]
bösartige Neubildungen (BN) (8,062 %)	C00–C97	1,11	[1,09; 1,14]	0,90	[0,89; 0,90]	1,07	[1,06; 1,09]	1,30	[1,29; 1,31]
BN von Lippe, Mundhöhle und Pharynx (0,153 %)	C00–C14	1,33	[1,15; 1,53]	0,98	[0,92; 1,03]	0,97	[0,89; 1,12]	1,36	[1,31; 1,42]
BN der Verdauungsorgane (1,051 %)	C15–C26	1,25	[1,17; 1,33]	0,92	[0,90; 0,94]	1,01	[0,97; 1,05]	1,25	[1,23; 1,27]
BN von Atmungsorganen und sonstigen intrathorakalen Organen (0,376 %)	C30–C39	1,29	[1,17; 1,43]	1,05	[1,01; 1,09]	1,00	[0,93; 1,08]	1,45	[1,42; 1,48]
BN von Bronchien und Lunge (0,288 %)	C34	1,32	[1,18; 1,48]	1,07	[1,03; 1,11]	0,99	[0,91; 1,07]	1,46	[1,42; 1,50]
BN von Knochen und Gelenkknorpel (0,040 %)	C40–C41	1,32	[1,07; 1,64]	1,06	[0,95; 1,18]	1,36	[1,12; 1,65]	1,56	[1,45; 1,67]
Melanome und andere BN der Haut (2,455 %)	C43–C44	0,91	[0,87; 0,96]	0,76	[0,75; 0,77]	0,99	[0,97; 1,02]	1,08	[1,07; 1,09]
BN von Mesothel- und Weichteilgewebe (0,107 %)	C45–C49	1,28	[1,09; 1,50]	0,96	[0,90; 1,03]	1,15	[1,01; 1,30]	1,53	[1,47; 1,60]
BN der Brustdrüse (1,493 %)	C50	0,10	[0,93; 1,02]	1,00	[0,99; 1,02]	1,15	[1,12; 1,19]	1,36	[1,35; 1,38]
BN der weiblichen Genitalorgane (0,482 %)	C51–C58	1,70	[1,61; 1,80]	1,08	[1,05; 1,11]	1,13	[1,06; 1,19]	1,34	[1,32; 1,37]
BN der männlichen Genitalorgane (1,190 %)	C60–C63	0,98	[0,90; 1,05]	0,77	[0,75; 0,79]	1,09	[1,04; 1,14]	1,37	[1,35; 1,39]
BN der Prostata (1,080 %)	C61	0,93	[0,85; 1,02]	0,74	[0,72; 0,76]	1,06	[1,01; 1,11]	1,36	[1,33; 1,38]
BN des Harntrakts (0,682 %)	C64–C68	1,16	[1,07; 1,27]	0,90	[0,88; 0,93]	1,01	[0,96; 1,07]	1,33	[1,30; 1,35]
BN von Auge, Gehirn und anderen Teilen des ZNS (0,114 %)	C69–C72	1,42	[1,25; 1,61]	1,28	[1,21; 1,36]	1,27	[1,13; 1,43]	1,79	[1,72; 1,86]
BN der Schilddrüse und anderer endokriner Drüsen (0,175 %)	C73–C75	1,12	[1,00; 1,25]	0,95	[0,90; 1,00]	1,35	[1,24; 1,48]	1,47	[1,43; 1,52]
BN ungenau bezeichneter, sekundärer und unspezifischer Lokalisation (1,075 %)	C76–C80	1,22	[1,16; 1,30]	0,96	[0,94; 0,98]	1,07	[1,02; 1,11]	1,42	[1,40; 1,44]
BN (primär) von lymphatischem, hämatopoetischem und verwandtem Gewebe (0,657 %)	C81–C96	1,17	[1,09; 1,25]	0,92	[0,89; 0,94]	1,04	[0,99; 1,10]	1,33	[1,31; 1,36]
Hodgkin-Lymphom (0,078 %)	C81	1,08	[0,92; 1,27]	1,04	[0,96; 1,12]	1,10	[0,94; 1,29]	1,51	[1,43; 1,59]
BN als Primärtumoren an mehreren Lokalisationen (0,012 %)	C97	1,35	[0,78; 2,33]	0,94	[0,77; 1,15]	1,31	[0,92; 1,88]	1,65	[1,46; 1,87]
endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen (48,590 %)	E00–E90	1,70	[1,69; 1,72]	1,42	[1,42; 1,43]	1,61	[1,59; 1,63]	1,75	[1,74; 1,76]
Diabetes mellitus (12,801 %)	E10–E14	1,85	[1,82; 1,88]	1,61	[1,60; 1,62]	1,27	[1,25; 1,28]	1,41	[1,40; 1,41]

Adipositas (12,442 %)	E66	2,08	[2,06; 2,10]	1,60	[1,59; 1,61]	1,45	[1,43; 1,47]	1,53	[1,53; 1,54]
Störungen des Lipoproteinstoffwechsels und sonstige Lipidämien (22,891 %)	E78	1,34	[1,32; 1,36]	0,99	[0,99; 1,00]	1,13	[1,11; 1,14]	1,37	[1,37; 1,38]
organische psychische Störungen/ Demenzen (4,063 %)	F0, G30–G31	4,60	[4,50; 4,71]	8,43	[8,37; 8,49]	3,85	[3,79; 3,92]	3,09	[3,07; 3,11]
psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol (2,239 %)	F10	12,23	[12,06; 12,40]	4,25	[4,22; 4,29]	4,10	[4,03; 4,17]	3,18	[3,15; 3,20]
psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen (außer Alkohol) (6,937 %)	F11–F19	5,28	[5,22; 5,33]	3,02	[3,00; 3,03]	2,27	[2,24; 2,30]	2,18	[2,17; 2,20]
Krankheiten des Kreislaufsystems (47,391 %)	I00–I99	1,50	[1,49; 1,52]	1,15	[1,14; 1,16]	1,26	[1,25; 1,28]	1,63	[1,62; 1,63]
Hypertonie (35,640 %)	I10–I15	1,40	[1,39; 1,42]	1,01	[1,00; 1,02]	1,12	[1,11; 1,14]	1,42	[1,42; 1,43]
ischämische Herzkrankheiten (8,841 %)	I20–I25	1,60	[1,56; 1,64]	1,02	[1,02; 1,03]	1,13	[1,11; 1,15]	1,53	[1,52; 1,54]
Herzrhythmusstörungen (9,722 %)	I44–I49	1,46	[1,43; 1,49]	0,97	[0,96; 0,97]	1,11	[1,09; 1,13]	1,33	[1,32; 1,33]
Vorhofflimmern und Vorhofflattern (4,246 %)	I48	1,18	[1,13; 1,22]	0,93	[0,92; 0,94]	0,98	[0,96; 1,00]	1,15	[1,14; 1,16]
Herzinsuffizienz (4,783 %)	I50	1,82	[1,77; 1,88]	1,48	[1,47; 1,49]	1,32	[1,29; 1,34]	1,53	[1,52; 1,55]
zerebrovaskuläre Krankheiten (6,365 %)	I60–I69	1,79	[1,74; 1,83]	1,39	[1,38; 1,40]	1,47	[1,44; 1,49]	1,76	[1,75; 1,77]
Krankheiten der Arterien, Arteriolen und Kapillaren (7,230 %)	I70–I79	1,66	[1,63; 1,70]	1,01	[1,00; 1,02]	1,15	[1,14; 1,17]	1,41	[1,40; 1,42]
Krankheiten des Atmungssystems (46,156 %)	J00–J99	1,41	[1,40; 1,42]	0,96	[0,96; 0,97]	1,16	[1,15; 1,17]	1,43	[1,42; 1,43]
Pneumonie (1,008 %)	J12–J18	1,74	[1,67; 1,81]	1,71	[1,68; 1,74]	1,55	[1,49; 1,61]	1,67	[1,64; 1,67]
chronisch obstruktive Lungenerkrankung (6,060 %)	J43–J44	2,60	[2,55; 2,64]	1,58	[1,57; 1,59]	1,43	[1,41; 1,46]	1,79	[1,78; 1,80]
Asthma (7,549 %)	J45–J46	2,12	[2,09; 2,14]	1,07	[1,06; 1,08]	1,31	[1,29; 1,33]	1,60	[1,59; 1,61]
Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen (28,229 %)	S00–T98	1,96	[1,94; 1,97]	1,19	[1,18; 1,19]	1,38	[1,37; 1,40]	1,49	[1,48; 1,49]
äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität (0,297 %)	V01–Y98	4,29	[4,12; 4,46]	1,81	[1,76; 1,87]	1,85	[1,73; 1,97]	1,88	[1,84; 1,93]
Unfälle (0,161 %)	V01–X59	2,20	[2,05; 2,36]	1,26	[1,20; 1,33]	1,49	[1,35; 1,64]	1,41	[1,35; 1,46]
vorsätzliche Selbstbeschädigung (0,011 %)	X60–X84	56,22	[52,76; 59,90]	18,81	[17,57; 20,15]	11,10	[9,53; 12,93]	15,73	[14,73; 16,68]

Sämtliche Odds Ratios (OR), unabhängig von Signifikanz bzw. Effektstärke, sind dargestellt; bei unteren/oberen Konfidenzintervallen (KI) < 1 bzw. > 1 handelt es sich um statistisch signifikante Zusammenhänge (p < 0,05; überwiegend p < 0,01); signifikante und als bedeutsam eingestufte Effekte (OR > 1,436 bzw. OR < 0,696) sind fettgedruckt. Ergebnisse sind alters- und geschlechtsadjustiert.

*¹ Daten der gesetzlichen Krankenversicherung; 2016: N = 59 561 310 (nicht erfasst: erwachsene Personen mit privater [10,5 %] bzw. ohne [ca. 2 %] Krankenversicherung)

Durchschnittsalter = 51,25 Jahre, % Frauenanteil = 55,40; eingeschlossene ICD-10-Diagnosen: F60.3x, F2x, F30.x/F31.x, F32.2/F33.2/F33.3

*² Odds Ratios (OR) mit 95%-Konfidenzintervallen (KI); angepasst an Alter und Geschlecht; Vergleichsgruppen: in den Spalten aufgeführte Diagnosen nicht vorhanden

eTABELLE 2

Erhöhte 2-Jahres-Sterblichkeitsraten bei Männern und Frauen mit/ohne Borderline-Persönlichkeitsstörung, psychotischen Störungen, bipolaren Störungen und schweren unipolaren Depressionen (administrative Daten in Deutschland gesetzlich krankenkversicherter Personen, Alter ≥ 18 Jahre*¹, 2013–2014). Analyse stratifiziert nach Geschlecht und Alter

	Alter	Borderline-Persönlichkeitsstörung		psychotische Störungen		bipolare Störungen		schwere unipolare Depressionen	
		OR* ²	95%-KI* ²	OR* ²	95%-KI* ²	OR* ²	95%-KI* ²	OR* ²	95%-KI* ²
erhöhte 2-Jahres-Sterblichkeitsrate (gesamt)		2,30	[2,08; 2,54]	2,38	[2,32; 2,44]	1,52	[1,42; 1,62]	1,40	[1,37; 1,44]
	18–24 Jahre	2,58	[1,28; 5,18]	11,29	[7,77; 16,39]	3,40	[0,85; 13,65]	3,84	[2,17; 6,81]
	25–34 Jahre	3,69	[2,52; 5,40]	8,08	[6,57; 9,94]	3,16	[1,50; 6,64]	3,08	[2,23; 4,25]
	35–44 Jahre	3,75	[2,78; 5,05]	4,21	[3,59; 4,95]	3,56	[2,42; 5,25]	2,26	[1,86; 2,75]
	45–54 Jahre	2,02	[1,57; 2,59]	3,30	[3,02; 3,59]	1,77	[1,38; 2,26]	1,70	[1,54; 1,88]
	55–59 Jahre	1,28	[0,83; 1,96]	2,84	[2,58; 3,12]	1,30	[0,97; 1,73]	1,12	[1,00; 1,25]
	60–64 Jahre	1,70	[1,12; 2,57]	2,42	[2,21; 2,65]	1,48	[1,17; 1,89]	1,12	[1,01; 1,24]
	65–69 Jahre	2,42	[1,63; 3,58]	2,67	[2,45; 2,91]	1,33	[1,04; 1,69]	1,30	[1,18; 1,44]
	70–74 Jahre	2,06	[1,46; 2,89]	2,59	[2,43; 2,76]	1,52	[1,28; 1,80]	1,41	[1,32; 1,52]
	75–79 Jahre	2,16	[1,59; 2,94]	2,54	[2,40; 2,69]	1,49	[1,27; 1,74]	1,36	[1,28; 1,45]
	80–84 Jahre	2,68	[2,05; 3,50]	2,13	[2,01; 2,25]	1,46	[1,25; 1,72]	1,30	[1,23; 1,38]
	85–89 Jahre	2,09	[1,57; 2,77]	1,89	[1,79; 2,00]	1,31	[1,09; 1,56]	1,26	[1,19; 1,34]
	90–94 Jahre	1,89	[1,28; 2,77]	1,64	[1,53; 1,76]	1,16	[0,90; 1,49]	1,19	[1,09; 1,29]
	95+ Jahre	0,97	[0,38; 2,48]	1,19	[1,03; 1,38]	0,92	[0,53; 1,60]	1,12	[0,93; 1,33]
Männer	alle	2,40	[1,93; 2,54]	2,66	[2,56; 2,76]	1,59	[1,44; 1,76]	1,48	[1,42; 1,54]
	18–24 Jahre	3,40	[1,09; 10,60]	11,22	[7,23; 17,42]	6,13	[1,53; 24,66]	4,48	[2,12; 9,46]
	25–34 Jahre	3,86	[2,00; 7,45]	7,58	[5,94; 9,68]	3,41	[1,28; 9,11]	2,60	[1,58; 4,25]
	35–44 Jahre	4,66	[3,03; 7,17]	4,17	[3,42; 5,09]	3,78	[2,23; 6,41]	2,47	[1,87; 3,25]
	45–54 Jahre	2,37	[1,66; 3,37]	3,19	[2,85; 3,57]	1,74	[1,23; 2,47]	1,92	[1,67; 2,20]
	55–59 Jahre	1,29	[0,71; 2,34]	2,68	[2,35; 3,05]	1,35	[0,91; 1,99]	1,26	[1,08; 1,46]
	60–64 Jahre	2,32	[1,43; 3,77]	2,35	[2,07; 2,67]	1,38	[0,99; 1,94]	1,15	[1,00; 1,33]
	65–69 Jahre	2,45	[1,45; 4,13]	2,53	[2,23; 2,88]	1,36	[0,97; 1,92]	1,26	[1,08; 1,48]
	70–74 Jahre	2,56	[1,69; 3,87]	2,84	[2,58; 3,11]	1,67	[1,31; 2,12]	1,60	[1,43; 1,79]
	75–79 Jahre	2,47	[1,63; 3,74]	2,86	[2,61; 3,14]	1,77	[1,40; 2,23]	1,58	[1,42; 1,75]
	80–84 Jahre	2,36	[1,58; 3,53]	2,38	[2,15; 2,64]	1,56	[1,19; 2,04]	1,54	[1,39; 1,71]
	85–89 Jahre	1,93	[1,17; 3,19]	2,07	[1,81; 2,37]	1,48	[1,03; 2,12]	1,31	[1,15; 1,50]
	90–94 Jahre	1,93	[0,81; 4,58]	2,07	[1,66; 2,59]	0,89	[0,43; 1,82]	1,44	[1,16; 1,79]
	95+ Jahre	–	–	0,98	[0,57; 1,69]	0,68	[0,06; 7,55]	1,04	[0,54; 2,01]
Frauen	alle	2,21	[2,08–2,77]	2,24	[2,17; 2,31]	1,47	[1,34; 1,60]	1,33	[1,33; 1,41]
	18–24 Jahre	3,14	[1,29; 7,63]	10,45	[5,15; 21,20]	1,00	[1,00; 1,00]	3,92	[1,61; 9,52]
	25–34 Jahre	5,08	[3,17; 8,13]	7,97	[5,37; 11,84]	3,45	[1,11; 10,76]	4,44	[2,89; 6,81]
	35–44 Jahre	3,86	[2,55; 5,83]	4,10	[3,12; 5,38]	3,74	[2,11; 6,60]	2,45	[1,86; 3,23]
	45–54 Jahre	2,15	[1,52; 3,05]	3,58	[3,13; 4,10]	2,07	[1,47; 2,91]	1,81	[1,57; 2,09]
	55–59 Jahre	1,46	[0,78; 2,71]	3,35	[2,91; 3,86]	1,41	[0,92; 2,17]	1,20	[1,02; 1,41]
	60–64 Jahre	1,09	[0,49; 2,43]	2,84	[2,48; 3,24]	1,80	[1,28; 2,53]	1,29	[1,12; 1,50]
	65–69 Jahre	2,51	[1,37; 4,58]	3,25	[2,89; 3,64]	1,46	[1,04; 2,07]	1,61	[1,41; 1,83]
	70–74 Jahre	1,42	[0,75; 2,66]	2,79	[2,55; 3,05]	1,58	[1,25; 2,01]	1,57	[1,42; 1,73]
	75–79 Jahre	1,89	[1,19; 3,02]	2,64	[2,45; 2,84]	1,41	[1,13; 1,76]	1,43	[1,32; 1,55]
	80–84 Jahre	2,90	[2,00; 4,21]	2,19	[2,04; 2,35]	1,49	[1,22; 1,83]	1,32	[1,23; 1,42]

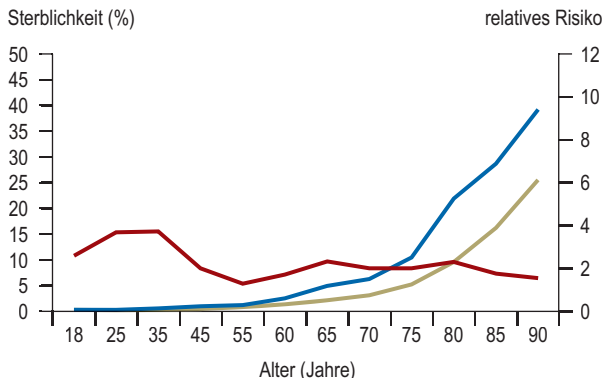
	85–89 Jahre	2,14	[1,49; 3,09]	1,94	[1,81; 2,06]	1,29	[1,05; 1,60]	1,29	[1,21; 1,39]
	90–94 Jahre	1,87	[1,16; 3,02]	1,63	[1,50; 1,77]	1,23	[0,93; 1,63]	1,17	[1,06; 1,28]
	95+ Jahre	1,00	[0,36; 2,76]	1,23	[1,05; 1,46]	0,95	[0,52; 1,76]	1,14	[0,93; 1,40]
Breslow-Day-Test		Chi ² _(df 24) = 50,42; p = 0,001		Chi ² _(df 25) = 642,52; p < 0,001		Chi ² _(df 25) = 50,55; p = 0,002		Chi ² _(df 25) = 185,52; p < 0,001	

*¹ Daten der gesetzlichen Krankenversicherung; Teilstichprobe (2012: n = 15 590 107) mit Daten zur Sterblichkeit (Todesfälle in der Teilstichprobe 2013–2014: n= 288 503); eingeschlossene ICD-10-Diagnosen: F60.3x, F2x, F30.x/F31.x, F32.2/F33.2/F32.3/33.3

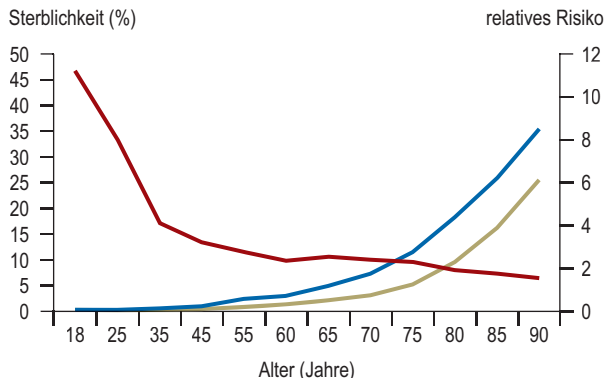
*² Odds Ratios (OR) mit 95%-Konfidenzintervall (KI) berechnet nach der Mantel-Haenszel-Methode; angepasst an Altersgruppen und Geschlecht; Vergleichsgruppen: in den Spalten aufgeführte Diagnosen nicht vorhanden

eGRAFIK

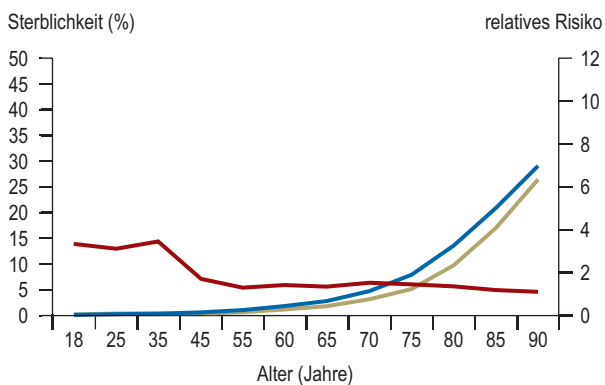
Sterblichkeit Borderline-Persönlichkeitsstörung



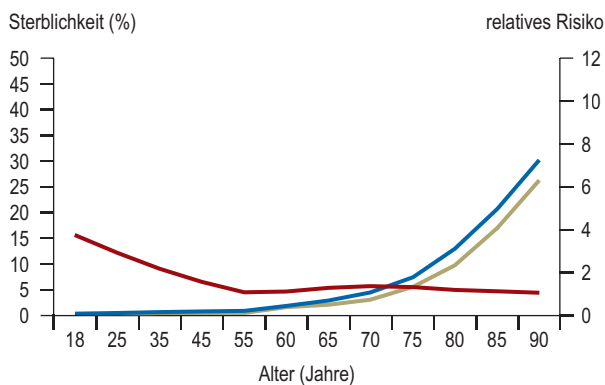
Sterblichkeit psychotische Störungen



Sterblichkeit bipolare Störungen



Sterblichkeit schwere unipolare Depressionen



— Sterblichkeit Patienten ohne spezifische SMI — Sterblichkeit Patienten mit spezifischer SMI — Ratio

Altersabhängige Sterblichkeit bei Patienten mit SMI und bei Patienten ohne die entsprechende SMI sowie relative Risiken (SMI versus keine SMI) über die gesamte erwachsene Lebensspanne. Daten der gesetzlichen Krankenversicherung; Teilstichprobe (2012: n = 15 590 107) mit Sterblichkeitsdaten (Todesfälle in der Teilstichprobe 2013–2014: n = 288 503). Ergebnisse beruhen auf einer deskriptiven Analyse: alters- und geschlechtsspezifische Sterblichkeitsraten von Patienten mit SMI (ICD-10-Diagnosen: F60.3x, F2x, F30.x/F31.x, F32.2/F33.2/F32.3/33.3) im Verhältnis zu Patienten ohne die spezifische SMI. SMI = „severe mental illness“

eTABELLE 3

Geschätzter Verlust an Lebenszeit (in Jahren) nach Alter bei SMI im Vergleich zur Gesamtbevölkerung (administrative Daten gesetzlich krankenversicherter Personen in Deutschland, Alter ≥ 18 Jahre*, 2013–2014)

Alter	Borderline-Persönlichkeitsstörung			psychotische Störungen			bipolare Störungen			schwere unipolare Depressionen		
	Männer	Frauen	gesamt	Männer	Frauen	gesamt	Männer	Frauen	gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
20 Jahre	-9,3	-6,6	-7,1	-12,3	-10,6	-11,5	-6,1	-4,7	-5,3	-4,8	-3,8	-4,2
25 Jahre	-9,1	-6,5	-7,1	-11,3	-10,1	-10,8	-5,5	-4,4	-4,9	-4,4	-3,7	-3,9
30 Jahre	-8,7	-6,2	-6,8	-10,7	-9,8	-10,3	-5,2	-4,3	-4,7	-4,2	-3,5	-3,7
35 Jahre	-8,4	-5,9	-6,7	-9,9	-9,3	-9,6	-4,9	-4,1	-4,4	-4,0	-3,2	-3,5
40 Jahre	-7,9	-5,6	-6,3	-9,4	-9,0	-9,2	-4,4	-3,8	-4,0	-3,7	-3,0	-3,3
45 Jahre	-7,1	-5,2	-5,8	-8,9	-8,6	-8,7	-3,8	-3,4	-3,5	-3,4	-2,8	-3,0
50 Jahre	-6,8	-5,0	-5,7	-8,3	-8,2	-8,2	-3,6	-3,2	-3,3	-3,1	-2,6	-2,8

* Daten der gesetzlichen Krankenversicherung; Teilstichprobe (2012: n = 15 590 107) mit Daten zur Sterblichkeit (Todesfälle in der Teilstichprobe 2013–2014: n = 288 503); eingeschlossene ICD-10-Diagnosen: F60.3x, F2x, F30.x/F31.x, F32.2/F33.2/F32.3/33.3; SMI = „severe mental illness“