

**Psychische Belastungen im hohen Lebensalter –
Angstsymptome, psychosoziale Stressoren und neue Wege in der
Versorgung**

Kumulative Dissertation

Zur Erlangung des akademischen Grades

Dr. rer. nat.

an der Medizinischen Fakultät

der Universität Leipzig

eingereicht von: Franziska Dinah Welzel, Dipl.-Psych.
geboren am 04.10.1984 in Leipzig

angefertigt an der: Universität Leipzig
Medizinische Fakultät
Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP)

Betreuerinnen: Prof. Dr. med. Steffi G. Riedel-Heller, MPH
Dr. rer. med. Margrit Löbner
Dr. rer. med. Janine Stein

Beschluss über die Verleihung des Doktorgrades vom: 20.12.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung in die Thematik	1
1.1 Angsterleben im hohen Lebensalter	1
1.1.1 Epidemiologie von Ängsten im hohen Lebensalter	1
1.1.2 Risikofaktoren von Ängsten im hohen Lebensalter	2
1.1.3 Zusammenfassung und Ableitung der Forschungslücken	4
1.2 Gesundheitsversorgung im hohen Lebensalter	5
1.2.1 Gesundheitsversorgung und Inanspruchnahme des Versorgungssystems.....	5
1.2.2 Vielnutzung hausärztlicher Gesundheitsleistungen	7
1.2.3 Neue Wege der Versorgung: E-Health-Interventionen	9
1.2.4 Zusammenfassung und Ableitung der Forschungslücken	12
1.3 Exkurs: Auswirkungen der SARS-COV-2 Pandemie auf die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen	13
2 Überblick über die Publikationen der vorliegenden Promotion	17
3 Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of The Oldest-Old. Results of The AgeCoDe/AgeQualiDe Study	19
4 Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of The AgeCoDe/AgeQualiDe Study....	30
5 Frequent Attenders in Late Life in Primary Care: A Systematic Review of European Studies	47
6 Loss and Bereavement in Late Life (60+): Study Protocol for a Randomized Controlled Trial Regarding an Internet-based Self-help Intervention.....	62
7 Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu Psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie	72
8 Diskussion	81
8.1 Diskussion der Hauptergebnisse	81
8.1.1 Angsterleben im hohen Lebensalter	81
8.1.2 Gesundheitsversorgung im hohen Lebensalter	88
8.1.3 Auswirkungen der SARS-COV-2-Pandemie auf die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen in Deutschland	94
8.2 Implikationen für die Forschung	97
8.3 Implikationen für die Praxis.....	97
8.4 Fazit	98
9 Zusammenfassung der Arbeit	100
Literaturverzeichnis	105
Anhang A: Darstellung des eigenen Beitrags	118
Anhang B: Erklärung über die eigenständige Abfassung der Arbeit	151
Anhang C: Lebenslauf	152

Anhang D: Wissenschaftliche Beiträge.....	153
Anhang E: Danksagung.....	157

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
CIDI	Composite International Diagnostic Interview
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
DiGA	Digitale Gesundheitsanwendungen
E-Health	Electronic Health
GAI-SF	Geriatric Anxiety Inventory
GDS	Geriatrische Depressionsskala
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision
ICD-11	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 11. Revision
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
RCT	Randomisiert Kontrollierter Trial
SARS-CoV-2 Virus	Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus Type 2
WHO	World Health Organization / Weltgesundheitsorganisation

1 EINFÜHRUNG IN DIE THEMATIK

Die vorliegende Dissertationsschrift befasst sich mit dem Thema psychische Belastungen im hohen Lebensalter. Die Publikationspromotion widmet sich dem Thema in den drei Schwerpunkten: (1) Angsterleben im hohen Lebensalter, (2) Aspekte der Gesundheitsversorgung im hohen Lebensalter, sowie (3) einem Exkurs zu den Auswirkungen der SARS-COV-2 Pandemie auf die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen. An dieser Stelle soll kurz auf die Definition der Altersgrenzen für das hohe Lebensalter eingegangen werden. Ab welchem Alter beginnt das hohe Lebensalter? Aus der bisherigen Literatur lässt sich zunächst festhalten, dass es keine einheitlich verwendete Definition für den Begriff des Alters gibt. Manche Studien berücksichtigen hierzu bereits 50 bis 55-Jährige [1, 2], andere betrachten als Altersuntergrenze den Wechsel vom Arbeitsleben in die Berentung und setzen 65 Jahre als Grenze an [3]. Darüber hinaus existieren vielfältige weitere Altersgrenzen [4]. In Anlehnung an den *World Population Ageing Bericht* der Vereinten Nationen von 2015 [5] wird in der vorliegenden Arbeit von älteren Menschen ab einem Alter von 60 bis 65 Jahren gesprochen, sowie von Hochaltrigkeit ab einem Alter von 80 Jahren.

Die Dissertationsschrift gliedert sich in eine thematische Einführung zu den oben benannten Schwerpunkten, einem Überblick über die Publikationen der Promotion, die Publikationen selbst, sowie einer anschließenden Diskussion der Hauptergebnisse. Die Diskussion wird mit Implikationen für die Forschung und die Praxis sowie einem Fazit abgeschlossen.

1.1 ANGSTERLEBEN IM HOHEN LEBENSALTER

1.1.1 Epidemiologie von Ängsten im hohen Lebensalter

Ängste zählen zu den häufigsten psychischen Belastungen älterer Menschen [6]. Die 12-Monats-Prävalenz für das Vorhandensein einer Angsterkrankung für Erwachsene im Alter von 65 bis 84 Jahren wurde in einer Querschnittsuntersuchung, die in Europa und Israel durchgeführt wurde, auf 17,2% bemittelt [7]. Ein Vergleich mit anderen Studien zum Thema weist auf eine große Spanne in den Prävalenzangaben zwischen 1,2% bis 14,2% hin [8–13] abhängig von den erfassten Angsterkrankungen, den verwendeten Erhebungsinstrumenten und dem inkludierten Altersspektrum. Zu den häufigsten Angsterkrankungen älterer Menschen in Deutschland zählen Agoraphobie (5,5%), Panikstörung (3,7%) und die Generalisierte Angststörung (2%) [7]. Ähnlich wie für die Prävalenz gibt es eine hohe Varianz mit Bezug auf die Inzidenz von Angsterkrankungen im späten Erwachsenenalter. Je nach Angsterkrankung, Erhebungsinstrument und Stichprobe schwanken die Inzidenzraten zwischen 0,8 bis 32 pro 1.000 Personen-Jahren [14–17]. Die Belastungen durch das Angsterleben sind für die Betroffenen immens. Das Vorhandensein von Ängsten im hohen Lebensalter ist mit Beeinträchtigungen in der Lebensqualität und der Ausführung täglicher Aktivitäten assoziiert, sowie

einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von Demenzen [16–20]. Neben Angsterkrankungen stellen Angstsymptome, die in ihrer Anzahl oder Intensität nicht die Kriterien für eine Angststörung erfüllen (= subsyndromale Ängste), eine erhebliche Belastung für die Betroffenen dar. Angstsymptome sind zudem mit 24,4% häufiger in der Population älterer und hochaltriger Menschen [21] anzutreffen und beeinträchtigen die wahrgenommenen körperlichen Fähigkeiten der Betroffenen [22].

1.1.2 Risikofaktoren von Ängsten im hohen Lebensalter

Das Auftreten von Ängsten im hohen Lebensalter wurde im Zusammenhang mit diversen psychosozialen Risikofaktoren untersucht. Dazu zählen insbesondere soziodemographische Merkmale (wie Geschlecht, Alter, Bildungsstand), vorbestehende körperliche und psychische Erkrankungen, kognitive Beeinträchtigungen sowie das Auftreten ungünstiger Lebensereignisse (z.B. Todesfälle im Familienkreis). Im folgenden Abschnitt soll der gegenwärtige Forschungsstand zu den relevantesten Risikofaktoren überblicksartig vorgestellt werden. Da der Anteil empirischer Arbeiten zu Ängsten im hohen und höchsten Lebensalter in der gegenwärtigen Forschungsliteratur noch relativ gering ist, werden hier Studienergebnisse zu Angstsymptomen und Angststörungen gemeinsam betrachtet.

Hinsichtlich soziodemographischer Merkmale lässt sich aus der bestehenden Forschungsliteratur vorrangig für das Merkmal Geschlecht ein konsistentes Bild ableiten. Weibliches Geschlecht ist mit höheren Prävalenz- und Inzidenzraten von Angsterkrankungen assoziiert [13, 17, 23–26]. Dieser Geschlechtsunterschied basiert häufig auf Studien, die jüngere Subpopulationen älterer Menschen untersuchten [13, 17, 24, 26]. Eine kürzlich publizierte Kohortenanalyse [27] widmete sich den für jüngere Altersgruppen berichteten Geschlechtsunterschieden in Maßen mentaler Gesundheit in der Gruppe älterer Erwachsener. In unterschiedlichen Studienkohorten nahmen Erwachsene aus den Niederlanden im Alter zwischen 55 und 65 Jahren an einer erstmaligen Erhebung teil und wurden hinsichtlich ihrer allgemeinen mentalen Gesundheit, dem Vorhandensein von Angstsymptomen und depressiven Symptomen untersucht. Je nach Studienkohorte erfolgte eine Weiterbeobachtung der Teilnehmenden über einen Zeitraum von 12 bis 24 Jahren [27]. In allen Altersgruppen wiesen Frauen niedrigere Werte in ihrer allgemeinen psychischen Gesundheit auf und hatten mehr Angstsymptome im Vergleich zu Männern. Diese Geschlechtsunterschiede fanden sich unabhängig vom Bildungsgrad und der Herkunft der Teilnehmenden. Interessanterweise nahm die Stärke dieser Geschlechtsunterschiede mit fortschreitendem Alter ab. Ab einem Alter von etwa 75 Jahren näherten sich die Werte für beide Geschlechter dann deutlich einander an, da sich die psychische Gesundheit der Männer im Verlauf verschlechterte [27]. Für das Merkmal Alter als Einflussfaktor auf die Auftretenshäufigkeit von Ängsten wird typischerweise ein negativer Zusammenhang berichtet mit einem höheren Risiko für Angsterkrankungen und Angstsymptome in jüngeren Altersgruppen älterer Menschen [15, 23, 28]. Bisher ist wenig dazu bekannt, wie sich das Risiko für Ängste in den

verschiedenen Altersgruppen hochaltriger Menschen verhält und verändert.

Neben soziodemographischen Merkmalen sind körperliche Beeinträchtigungen, wie Seh-, Hör- oder Gehbeeinträchtigungen, und somatische Erkrankungen wiederholt in Zusammenhang mit depressiven Symptomen und Ängsten gebracht worden [18, 23, 25, 29, 30]. Die Beziehung zwischen Angsterleben und körperlichen Beeinträchtigungen scheint dabei bidirektional zu sein. Einerseits wurden Angsterkrankungen mit einem erhöhten Risiko für verschiedene somatische Erkrankungen assoziiert, so zum Beispiel mit kardiovaskulären Erkrankungen, Geschwüren, und zerebrovaskulären Erkrankungen [30]. Ferner steigt bei vorhandenen Angsterkrankungen das Risiko älterer Menschen, sich in ihren alltäglichen Aktivitäten einzuschränken und zunehmend körperlich inaktiv zu werden [18], was wiederum Gebrechlichkeit und die Entwicklung oder Verschlechterung körperlicher Erkrankungen begünstigen kann. Andererseits scheinen körperliche Beeinträchtigungen, insbesondere Schlaganfälle oder chronische Erkrankungen, das Risiko für nachfolgend auftretende Angstsymptome und Angsterkrankungen zu erhöhen [23, 25, 29]. Im hohen Lebensalter müssen körperliche und psychische Beschwerden daher immer miteinander verknüpft betrachtet werden.

Bei der Betrachtung neuropsychiatrischer Risikofaktoren, die die Entwicklung von Ängsten im hohen Lebensalter begünstigen können, sind zwei Erkrankungsbilder zu nennen: Depressionen und kognitive Beeinträchtigungen bzw. Demenzerkrankungen. Ängste treten häufig komorbid mit Depressionen auf [23, 25, 31]. Ängste können dabei sowohl nachfolgend auf eine depressive Symptomatik folgen [15, 28], als auch dieser vorausgehen [32]. Die Forschungslage zur zeitlichen Reihenfolge des Auftretens von Ängsten und depressivem Erleben im hohen Lebensalter ist bislang nicht eindeutig. Aus einer Langzeitstudie mit älteren Menschen gibt es jedoch Hinweise darauf, dass die Wahrscheinlichkeit höher ist, nachfolgend auf eine Angsterkrankung eine depressive Symptomatik zu entwickeln als andersherum [32]. Aufgrund der hohen Komorbidität von Angst und Depression und ihrer konzeptuellen Überlappung ist dennoch anzunehmen, dass das Vorhandensein einer depressiven Symptomatik auch im hohen und höchsten Lebensalter einen wesentlichen Risikofaktor für das Auftreten einer Angstsymptomatik darstellt. Für die Beziehung zwischen Ängsten und kognitiven Funktionen wird in der Literatur typischerweise ein umgekehrter Zusammenhang berichtet, derart, dass das Vorhandensein von Ängsten mit Beeinträchtigungen in kognitiven Funktionen, insbesondere Gedächtnisleistungen, einhergeht [33–36]. Die Beziehung von Ängsten und kognitiven Funktionen ist komplex und die Studienlage zum Richtungszusammenhang inkonsistent [37]. Zum einen gibt es Hinweise darauf, dass Angsterleben zu einer Verschlechterung kognitiver Funktionen, insbesondere im Bereich der Speicher- und Abrufleistungen verbaler Gedächtnisinhalte sowie in der visuellen Wiedererkennung, beiträgt [33–35]. Andererseits können Angstsymptome auch eine Reaktion auf das Erleben kognitiver Beeinträchtigungen sein oder ein Frühwarnzeichen für beginnende Demenzerkrankungen darstellen [38]. Angstsymptome können somit sowohl Zeichen für bereits

bestehende kognitive Abbauprozesse sein als auch Katalysator für eine Verschlechterung kognitiver Leistungen, insbesondere in Test- oder Anforderungssituationen.

Abschließend soll Bezug genommen werden auf Verlusterfahrung durch den Tod einer nahestehenden Person als möglicher Risikofaktor für Ängste im hohen Lebensalter. Vor allem im hohen Lebensalter sind Todesfälle im Bekannten- und Familienkreis häufig auftretende belastende Lebensereignisse [39, 40]. Diverse Studien bestätigen den negativen Einfluss von Todesfällen auf die psychische Gesundheit älterer Menschen [41–43]. Der Verlust eines Lebenspartners oder einer –partnerin durch einen Todesfall scheint sich stärker belastend auszuwirken als der Verlust durch Scheidung [41]. Eine systematische Übersichtsarbeit zum Thema Verwitwung und mentale Gesundheit kommt zu dem Schluss, dass Verwitwung mit erhöhten Prävalenzen von Depression und mehreren Angsterkrankungen, unter anderem Generalisierter Angststörung und Panikstörung, assoziiert ist [43]. Es ist anzunehmen, dass Verlusterfahrungen im höheren Lebensalter mit anderen Auswirkungen auf die mentale Gesundheit verknüpft ist als im jüngeren Lebensalter. Typischerweise nimmt die Größe des sozialen Netzwerkes im hohen Lebensalter ab [44], womit auch die zur Verfügung stehende soziale Unterstützung reduziert ist. Der Verlust einer nahestehenden Person im hohen und höchsten Lebensalter mag daher auch mit Angsterleben einhergehen, da neben dem Trauererleben durch den Todesfall auch wichtige emotionale und alltagspraktische Unterstützung verloren gegangen ist.

1.1.3 Zusammenfassung und Ableitung der Forschungslücken

Aus der bisherigen Literatur ist festzuhalten, dass Ängste häufig im hohen Lebensalter anzutreffen sind. Insbesondere Angstsymptome sind hoch prävalent und betreffen fast jeden vierten älteren Menschen. Als Risikofaktoren für das Auftreten von Ängsten gelten weibliches Geschlecht, das Vorhandensein körperlicher und neuropsychiatrischer Erkrankungen (insbesondere affektive Störungen und kognitive Beeinträchtigungen), aber auch Verlusterfahrungen durch den Tod einer nahestehenden Person.

Trotz der in den Abschnitten 1.1.1 und 1.1.2 berichteten Ergebnisse ist die Forschungslage zum Angsterleben in der Altersgruppe alter und hochaltriger Menschen als unzureichend einzuschätzen. Ein Problem vieler Kohortenstudien ist eine geringe Stichprobengröße älterer Menschen, insbesondere hochaltriger Menschen mit einem Lebensalter von über 80 Jahren. Bisherige Studien berichten Ergebnisse zum Angsterleben im späten Erwachsenenalter vorwiegend für die Gruppe der sogenannten „jungen Alten“, das heißt für Menschen im Alter zwischen 55 Jahren bis 70 oder 75 Jahren [14, 16, 17]. Andere Studien wiederum berichten epidemiologische Ergebnisse gesammelt für das Alterscluster der Menschen ab 60 oder 65 Jahren [8–13]. Das lässt aber die Frage offen, in welchem Ausmaß Ängste in den höheren Altersgruppen der über 80-Jährigen vorhanden sind, wie sich diese über die Geschlechter und höchsten Altersgruppen verteilen und mit welchen Risikofaktoren sie in diesem Altersbereich verknüpft sind. Es ist anzunehmen, dass sich die Faktoren, die für das Auftreten

von Ängsten eine Rolle spielen, über die gesamte Lebensspanne verändern. So nimmt die Wahrscheinlichkeit für Verlusterfahrungen und Einsamkeitserleben, zum Beispiel durch den Tod nahestehender Angehöriger, sowie für körperliche Beeinträchtigungen und Abbauerscheinungen insbesondere im hohen und höchsten Lebensalter zu. Das Risiko und die Gründe für das Auftreten von Ängsten können sich daher bei den über 80-Jährigen von Jenen in der sechsten oder siebten Lebensdekade unterscheiden. Ein weiterer Kritikpunkt ist in der Erhebung von Ängsten im hohen Lebensalter zu sehen. Bisherige Studien verwenden häufig altersunspezifische Erhebungsinstrumente zur Erfassung von Angsterkrankungen oder Angstsymptomen [14, 28, 45]. Bestimmte altersunspezifische Instrumente und standardisierte Interviews (z.B. das Composite International Diagnostic Interview (CIDI)), die im Rahmen epidemiologischer Studien zum Einsatz kommen, sind zum Teil langwierig oder beinhalten komplexe, mehrstufige Fragestrukturen. Die Verwendung solcher Instrumente zur Erfassung psychischer Erkrankungen im hohen Lebensalter wurde daher kritisiert, weil sie kognitive Veränderungen (z.B. die Abnahme der Aufmerksamkeitsspanne oder Verarbeitungsgeschwindigkeit) im Zuge des natürlichen Alterungsprozesses ignorieren [46]. Ferner gibt es Hinweise darauf, dass sich sowohl Symptomatik als auch das Berichten über Ängste bei Menschen im hohen Lebensalter von jüngeren Altersgruppen unterscheidet [23, 47, 48]. Insbesondere nehmen körperliche Symptome eine wichtige Rolle bei der Diagnose von Angsterkrankungen und subsyndromalen Ängsten ein [49]. Ab einem gewissen Lebensalter weist ein großer Teil älterer Menschen körperliche Beschwerden auf bis hin zu chronischen Erkrankungen. Die Differenzierung rein körperlicher Beschwerden von körperbezogenen Angstsymptomen ist dadurch erschwert, und beeinträchtigt womöglich eine valide Erhebung von Ängsten bei der Verwendung von altersunspezifischen Instrumenten [49]. Daraus wird deutlich, dass eine genaue Erfassung von Ängsten im späten Lebensalter Erhebungsinstrumente bedarf, die spezifisch für diese Altersgruppe entwickelt und validiert wurden.

Aus der gegenwärtigen Forschungsliteratur zu Ängsten im hohen Lebensalter lässt sich zusammenfassend ableiten, dass insbesondere Informationen zu geschlechts- und altersspezifischen Prävalenzen und Inzidenzen von Angstsymptomen sowie ihren Risikofaktoren für die Altersgruppe hochaltriger Menschen fehlen, die auf umfangreichen Kohortenstudien beruhen und über altersspezifische und validierte Instrumente erfasst werden.

1.2 GESUNDHEITSVERSORGUNG IM HOHEN LEBENSALTER

1.2.1 Gesundheitsversorgung und Inanspruchnahme des Versorgungssystems

Gesundheitsversorgung umfasst neben der Krankenbehandlung die Bereiche Prävention, Pflege und Rehabilitation [50, 51]. Die Erbringung von Gesundheitsleistungen erfolgt in den meisten europäischen Ländern vor allem über stationäre, teilstationäre und ambulante Gesundheitseinrichtungen, wobei

sich Finanzierung und Steuerung der Gesundheitsdienste abhängig vom jeweiligen Gesundheitssystem der einzelnen Länder deutlich voneinander unterscheiden können [52]. Ein besonderes Merkmal der Erbringung von Gesundheitsleistungen in Deutschland stellt die sogenannte Trägervielfalt dar [51]. Gesundheitsversorgung wird in Deutschland über diverse öffentliche Träger, gemeinnützige Träger und private Unternehmen sichergestellt. Die zu erbringenden Gesundheitsdienste unterliegen dabei zunehmend auch ökonomischen Zielen und einhergehenden Kostenbegrenzungsmaßnahmen [51, 53]. Eine der wesentlichsten gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen, die für verschiedene europäische Länder eine Herausforderung für die Sicherstellung der Gesundheitsversorgung darstellen wird, ist der sich vollziehende soziodemografische Wandel [52]. Es wird prognostiziert, dass der Anteil der über 67-Jährigen bis 2040 auf 25% bis 27% ansteigt [54]. Für hochaltrige Menschen ab 80 Jahren und älter wird abgeschätzt, dass ihr Anteil im Jahr 2060 zwischen 9% und 13% liegen wird [54]. Die demografische Alterung der Gesellschaft wird dabei in den nächsten Jahrzehnten vor allem durch die Generation der sogenannten Babyboomer (Jahrgänge von 1955 bis 1970) deutlich beschleunigt werden [55]. Mit zunehmendem Lebensalter werden Krankheitsereignisse häufiger [56]. Mit dem Anstieg der älteren Bevölkerung nehmen somit auch die Bedarfe nach medizinischen, pflegerischen und therapeutischen Gesundheitsleistungen zu [51, 52, 55, 57].

Die Gesundheit älterer und hochaltriger Menschen wird hierzulande insbesondere durch die hausärztliche Versorgung sichergestellt. Etwa 83% der über 60-Jährigen in Deutschland nimmt mindestens einmal jährlich hausärztliche Leistungen in Anspruch [58]. Ein erheblicher Anteil hausärztlicher Konsultationen entfällt auf ältere chronisch erkrankte Menschen [59]. Spezifische Aspekte einer häufigen Inanspruchnahme niedergelassener Allgemeinärzte und Allgemeinärztinnen werden im Abschnitt 1.2.2 ausführlicher diskutiert.

Mit der Abnahme körperlicher Funktionen nehmen wiederum psychosoziale Ressourcen und mentale Gesundheit eine besonders wichtige Rolle bei der Erhaltung von Lebensqualität und Alltagsfunktionen im hohen Lebensalter ein [60]. In der allgemeinärztlichen Versorgung sind neben körperlichen Beschwerden auch psychische Symptome bei älteren Menschen häufig anzutreffen, wenn dafür gescreent wird [61, 62]. Im Bereich der psychotherapeutischen Versorgung sind ältere Menschen jedoch deutlich unterrepräsentiert [63, 64]. Trotz guter Ergebnisse psychotherapeutischer Behandlungsmaßnahmen in dieser Altersgruppe [64] stehen der Inanspruchnahme dieser Leistungen zum Teil kohorten- und altersspezifische Hinderungsgründe entgegen [65, 66]. Dazu zählen insbesondere Schwierigkeiten älterer Menschen, ihren Bedarf nach psychologisch-psychotherapeutischer Unterstützung zu erkennen und einzuschätzen [65]. In der Folge lässt sich feststellen, dass ältere Menschen im gegenwärtigen Versorgungssystem einerseits unterversorgt sind hinsichtlich psychologisch-psychotherapeutischer Unterstützung, sowie andererseits in Teilen überversorgt sind mit Blick auf eine hohe Inanspruchnahme allgemeinmedizinischer und fachärztlicher

Leistungen.

Aus forschungsethischer Perspektive ist wiederum zu hinterfragen, inwieweit die wissenschaftliche Evidenz zu Diagnostik, Therapie und Versorgung für die Altersgruppe älterer und hochaltriger Menschen überhaupt ausreichend ist. Aufgrund hoher Komorbiditäten und Medikamenteneinnahmen werden alte Menschen nicht selten aus klinischen Studien ausgeschlossen oder sind nur in geringen Stichprobengrößen vertreten. Entsprechend kommt ein Bericht der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina von 2015 zu dem Schluss, dass wissenschaftliche Studien fehlen, die nach evidenzbasierten Standards durchgeführt werden und auf Gesundheitsaspekte älterer und hochaltriger Menschen fokussieren [57]. In der Folge wird befürchtet, dass die Behandlungsbedarfe dieser Altersgruppe nicht adäquat eingeschätzt werden könnten und ältere Menschen im Versorgungssystem im besonderen Maße dem Risiko einer Fehlversorgung ausgesetzt sind [57].

Eine Möglichkeit, der Fehlversorgung und zu erwartenden Versorgungsdefiziten zu begegnen, besteht in der Förderung und Etablierung telemedizinischer Angebote [55]. Im Abschnitt 1.2.3 wird die Bedeutung von sogenannten E-Health-Angeboten für ältere Menschen näher betrachtet.

1.2.2 Vielnutzung hausärztlicher Gesundheitsleistungen

Hausärztliche Gesundheitsleistungen beziehen sich hier auf die gesundheitliche Primärversorgung durch Fachärzte und -ärztinnen für Allgemeinmedizin sowie hausärztlich tätige Fachärztinnen und Fachärzte für Innere Medizin. Neben der Grundversorgung körperlicher und psychischer Gesundheitsbeschwerden, wird der hausärztlichen Versorgung auch eine Steuerungsfunktion hinsichtlich der Hinzuziehung von Fachärzten anderer Disziplinen zugesprochen [67]. Hausärzte und Hausärztinnen sind häufig erste Ansprechpersonen älterer Menschen bei vorliegenden Gesundheitsstörungen. Die Bedeutung der hausärztlichen Versorgung für die Gesundheitsversorgung älterer Menschen zeigt sich insbesondere auch darin, dass die überwiegende Mehrheit alter und sehr alter Menschen hausärztlich eingebunden ist [58].

In einer vielbeachteten Studie von Riens et al. aus dem Jahr 2007 wurde berichtet, dass gesetzlich Versicherte in Deutschland im Mittel 17 ambulante Arztkontakte im Jahr aufwiesen, wobei hier neben hausärztlichen Kontakten auch fachärztliche Kontakte berücksichtigt wurden [68]. Im Vergleich dazu lag die mittlere Anzahl jährlicher ambulanter Arztkontakte 2007 in Europa bei 6,8 [69]. Die Anzahl von 17 Arztkontakten in der Arbeit von Riens et al. [68] wurde dabei im Wesentlichen durch eine kleine Gruppe von Patienten und Patientinnen bedingt. Riens et al. berichten, dass 16% der Versicherten die Hälfte der erfassten Arztkontakte ausmachten. Der Anteil der hausärztlichen Kontakte nahm dabei mit steigendem Alter deutlich zu und machte bei hochaltrigen Menschen bis zu 80% aller Arztkontakte aus [68].

Personen, die ärztliche Leistungen überdurchschnittlich häufig in Anspruch nehmen, werden mit dem Begriff Vielnutzer des Gesundheitssystems beschrieben, im englischen Sprachgebrauch auch als frequent attender oder high utilizer bezeichnet [70–72]. Ab wann eine Person als Vielnutzer klassifiziert wird, ist nicht einheitlich definiert. Es existieren verschiedene Operationalisierungen zur Klassifizierung von Vielnutzung. Eine Vorgehensweise besteht darin, eine bestimmte Anzahl von Arztbesuchen innerhalb eines definierten Zeitraums festzulegen. Bei Überschreiten dieser Grenze wird eine Person als Vielnutzer definiert. Unterschiedliche Studien verwenden jedoch unterschiedliche Grenzwerte. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse verschiedener Studien ist somit erschwert. Eine weitere Möglichkeit zur Definition von Vielnutzung besteht darin, einen bestimmten Prozentsatz von Personen mit den häufigsten Arztkontakten auszuwählen. Typischerweise werden hier die 10% der Patientinnen und Patienten mit den häufigsten Kontakten als Vielnutzer definiert [73], wobei auch andere Grenzwerte möglich sind [74]. Manche Studien berücksichtigen darüber hinaus weitere Merkmale, wie zum Beispiel das Alter oder das Vorhandensein bestimmter Erkrankungen [73, 75]. Diese Konzeptualisierung berücksichtigt, dass manche Personen, zum Beispiel aufgrund einer chronischen Erkrankung, gezwungen sind, häufigere Arztkontakte wahrzunehmen [75]. Die Definition von Vielnutzern berührt weiterhin die Frage, welche ärztlichen Leistungen bei den Kontakten mit einbezogen werden sollen. Während manche Studien nur jene Kontakte berücksichtigen, bei denen unmittelbare Arztkontakte stattgefunden haben, schließen andere Studien weitere abrechnungsfähige Versorgungsleistungen, wie zum Beispiel Laboruntersuchungen oder Rezeptausstellungen, mit in ihre Definition ein [68, 74].

Aufgrund der Konsequenzen für die Auslastung von Hausarztpraxen und assoziierter Gesundheitskosten hat das Phänomen der Vielnutzung hausärztlicher Leistungen trotz der fehlenden konzeptuellen Übereinstimmung eine ganze Reihe an empirischen Studien hervorgebracht. Weibliches Geschlecht, erhöhte Krankheitslast, und mittleres Alter zählen zu den Faktoren, die wiederholt in Verbindung mit einer überdurchschnittlichen Inanspruchnahme gebracht wurden [68, 76].

Werden allein absolute Zahlen betrachtet, so zeigt sich, dass ältere und hochaltrige Menschen deutlich häufiger zur Gruppe der Vielnutzer gehören als jüngere Altersgruppen [76–78]. Tille et al. untersuchten in ihrer Arbeit den Zugang und die Inanspruchnahme haus- und fachärztlicher Leistungen in Deutschland für die Jahre 2006 bis 2016 basierend auf Daten mehrerer großer Bevölkerungsbefragungen [76]. Teilnehmende wurden unter anderem dazu befragt, wie häufig sie in den vorangegangenen 12 Monaten haus- und fachärztliche Leistungen in Anspruch genommen hatten. Die Ergebnisse zeigen, dass 10% der Personen mit einem Alter von 60 Jahren und mehr im vergangenen Jahr 11 Mal oder häufiger bei ihren Hausärztinnen oder Hausärzten waren im Vergleich zu 4,3% der 35 bis 59-Jährigen und 3% der 18 bis 34-Jährigen [76]. Nach Adjustierung für soziodemografische sowie gesundheitliche Aspekte und den Zeitpunkt der Erhebung wiesen ältere Menschen in multivariaten

Analysen letztlich ein niedrigeres Risiko auf, Vielnutzer ärztlicher Versorgung zu sein im Vergleich zur Altersgruppe der 18 bis 34-Jährigen. Die Autoren vermuten, dass dieser Effekt mit einer höheren Toleranz für körperliche Beschwerden sowie einer zunehmenden Beschwerlichkeit von Arztbesuchen im höheren Alter zusammenhänge [76].

Bisherige Übersichtsarbeiten zum Thema [79, 80] betrachten das Phänomen der Vielnutzung hausärztlicher Leistungen für alle Altersgruppen gemeinsam. In Anbetracht der demografischen Alterung scheint es darüber hinaus sinnvoll zu sein, einen spezifischen Überblick auf das Phänomen der Vielnutzung bei älteren Menschen zu erarbeiten, um daraus gegebenenfalls Informationen für künftige Versorgungsbedarfe und mögliche Fehlversorgungen im Kontext der hausärztlichen Versorgung ziehen zu können.

1.2.3 Neue Wege der Versorgung: E-Health-Interventionen

Die Digitalisierung hat seit Ende des letzten Jahrhunderts zunehmend auch im Gesundheitsbereich und im Gesundheitswesen Einzug gehalten. Im Zuge dessen wurde der Begriff E-Health geprägt, welcher eine Abkürzung für die englische Bezeichnung „electronic health“ darstellt. Unter dem Terminus E-Health werden entsprechend elektronisch gestützte gesundheitsbezogene Aktivitäten und Dienstleistungen im Gesundheitsbereich verstanden [81–83]. In der Literatur existiert bisher keine einheitliche Definition für den Begriff E-Health. Ein Review aus dem Jahr 2005 fand insgesamt 51 verschiedene Definitionen und Konzeptualisierungen [84]. Im Zuge der vorliegenden Arbeit wird für das Verständnis von E-Health auf die Definition des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) zurückgegriffen. Demnach ist E-Health ein Überbegriff für Anwendungen, *„die zur Unterstützung der Behandlung und Betreuung von Patientinnen und Patienten die Möglichkeiten nutzen, die moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) bieten“* [85]. E-Health umfasst somit einen sehr weitfassten Anwendungsbereich, der von Verwaltungs- und Kommunikationsprozessen innerhalb sowie zwischen Gesundheitseinrichtungen reicht bis hin zu gesundheitsbezogenen Produkten und Aktivitäten im Individualbereich, insofern sie unter Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien umgesetzt werden. Beispiele für E-Health-Anwendungen stellen unter anderem elektronische Medikamentenverschreibungen dar, die elektronische Patientenakte oder auch mobile Gesundheits-Apps, die an die Einnahme von Medikamenten erinnern oder dabei helfen, Symptome im Tagesverlauf zu dokumentieren. E-Health zielt darauf ab, Versorgungsprozesse sowie die Qualität von Gesundheitsleistungen zu verbessern und die Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gesundheitszuständen zu unterstützen [82, 83]. Im Zusammenhang mit der Implementierung und Nutzung von E-Health-Anwendungen sind diverse Hoffnungen verknüpft, Verwaltungs-, Kommunikations- und Behandlungsprozesse im Gesundheitswesen zu optimieren [81, 83]. Eine wesentliche Chance von E-Health wird in der Sicherstellung der medizinischen Versorgung und der

Versorgungsqualität unabhängig von räumlichen und zum Teil auch zeitlichen Beschränkungen gesehen. Insbesondere für strukturschwache Gegenden und für ältere Menschen werden hier Potentiale gesehen, drohende Versorgungslücken zu schließen [81, 83, 86]. Weitere Vorteile bestehen zudem in einer besseren Vernetzung der Leistungserbringenden untereinander sowie der Möglichkeit, passgenaue Therapiekonzepte zu erstellen durch eine kontinuierliche Messung von Vitalparametern und Symptomen mithilfe von Wearables oder Gesundheits-Apps [81, 83]. Darüber hinaus wird diskutiert, inwiefern E-Health-Anwendungen dazu beitragen können, das Selbstmanagement von Patientinnen und Patienten im Rahmen ihrer individuellen Krankheitsbewältigung durch eigenverantwortliches Monitoring von Symptomen und unmittelbare Feedback-Systeme zu steigern [81, 83, 87]. Zu den Risiken einer verstärkten Implementierung von E-Health-Anwendungen zählen dagegen Sorgen vor Datenmissbrauch, mangelnde Akzeptanz sowie Sorgen vor einer Beeinträchtigung der persönlichen und vertraulichen Arzt-Patienten-Beziehung [81, 83, 88]. Neben dem Begriff E-Health hat sich für die Unterstützung der psychischen Gesundheit unter Hinzunahme von Informations- und Kommunikationstechnologien der Begriff E-Mental-Health durchgesetzt [89]. Zum Bereich E-Mental-Health zählen insbesondere internetbasierte Selbstmanagementprogramme sowie mobile Gesundheits-Apps, die sich an Nutzerinnen und Nutzer mit psychischen Belastungs- und Stresssymptomen richten und diese darin unterstützen wollen, ihre Symptomatik zu dokumentieren und zu verringern. Obgleich es für diverse psychische Erkrankungen (u.a. Depression, Angststörungen, Zwangsstörungen, posttraumatische Belastungsstörungen) mittlerweile Evidenz für die Effektivität derartiger E-Health-Interventionen gibt [90], ist das Angebot wissenschaftlich nicht geprüfter Anwendungen, insbesondere in den App-Stores, in den letzten Jahren enorm angewachsen und vor allem für Laien kaum mehr überschaubar [89]. Für die Wirksamkeitsprüfung von Online-Interventionen ist die Durchführung randomisiert kontrollierter Trials (RCT-Studien) mit einer Interventionsgruppe sowie einer aktiven Kontrollgruppe oder einem Wartelisten-Design als Goldstandard anzusehen. Bisher sind jedoch die wenigsten E-Mental-Health-Angebote durch RCT-Studien hinsichtlich Wirksamkeit und Nebenwirkungen geprüft worden.

Ältere Menschen zählen mittlerweile zu der Gruppe mit den größten Zuwächsen in der regelmäßigen Internetnutzung [91–93]. Die ARD/ZDF-Onlinestudie von 2018 kommt zu dem Ergebnis, dass mehr als 80% der 60 bis 69-Jährigen das Internet nutzen, wobei 62,3% der Altersgruppe angaben, dass Internet sogar täglich in Anspruch zu nehmen [91]. Immerhin fast zwei Drittel der über 69-Jährigen (64,7%) nutze das Internet mindestens selten [91]. Ältere Menschen interessieren sich dabei besonders für Gesundheitsthemen und betrachten das Internet als nützliche Ressource für diese Zwecke. Eine deutsche Studie, die eine repräsentative Befragung älterer Erwachsener (75+ Jahre) zur Internetnutzung durchführte, konnte zeigen, dass mehr als die Hälfte der älteren Internetnutzenden im Netz nach gesundheitsbezogenen Themen suchte [94]. Aus den Zahlen wird deutlich, dass E-Health

nicht allein für junge Menschen eine Möglichkeit darstellt, traditionelle Versorgungsangebote im Gesundheitsbereich durch neue Medien zu ergänzen.

Ein bisher wenig beachtetes Gesundheitsthema im E-Mental-Health-Bereich ist der Umgang mit Verlust und das Erleben von Trauer. Der Verlust einer nahen Bezugsperson durch einen Todesfall ist ein häufig auftretendes negatives Lebensereignis im hohen Lebensalter [40]. Wie im Abschnitt 1.1.2 beschrieben, gibt es Hinweise darauf, dass derartige Verlusterfahrungen negative Auswirkungen auf die mentale Gesundheit und Lebenszufriedenheit der Betroffenen haben [41–43]. Zwischen 15 bis 25% älterer Menschen mit einem Trauerfall entwickeln eine anhaltende Trauersymptomatik [95, 96]. Auf Populationsebene wurde die Prävalenz für anhaltende Trauer bei Erwachsenen ab 55 Jahren auf 4,8% geschätzt, mit einem Anstieg auf 7% in der Altersgruppe ab 75 Jahren [96]. Das Konzept der anhaltenden Trauer, welches auch als komplizierte oder pathologische Trauer bezeichnet wird, bezieht sich auf das Phänomen eines anhaltenden intensiven Trauererlebens, derart, dass eine Anpassung an die neue Realität ohne die verstorbene Person nicht oder nur eingeschränkt für die betroffenen Trauernden möglich ist [97]. Im Zuge der 11. Revision der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-11) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wurde die anhaltende Trauerstörung als eigenständige Diagnose mit aufgenommen [98]. Gemäß ICD-11 ist die anhaltende Trauerstörung definiert durch eine anhaltende und umfassende Trauerreaktion nach dem Verlust einer nahestehenden Person, die durch eine kontinuierliche Sehnsucht nach oder ständige gedankliche Beschäftigung mit der verstorbenen Person gekennzeichnet ist und von intensiven negativen Gefühlen begleitet wird. Begleitende Emotionen können sich in Form von Traurigkeit, Schuldgefühlen, Wut, Verleugnung und Vermeidung, emotionaler Abstumpfung, sowie Schwierigkeiten, den Verlust zu akzeptieren oder der Unfähigkeit, positive Gefühle zu erleben, manifestieren. Weitere Manifestationen umfassen die Beschuldigung Anderer, das Gefühl, einen Teil von sich selbst verloren zu haben, sowie Schwierigkeiten, sich neuen Aktivitäten und Aufgaben zuzuwenden. Die intensive Trauerreaktion halte nicht kürzer als 6 Monate an und bleibe länger bestehen, als es für den sozialen, kulturellen oder religiösen Kontext der betroffenen Person üblich sei. Darüber hinaus erfordert die Diagnose einer anhaltenden Trauerstörung, dass die Trauerreaktion mit ausgeprägten Beeinträchtigung in der Funktionsfähigkeit in wichtigen persönlichen Lebensbereichen (zum Beispiel Familie, Beruf oder soziale Teilhabe) einhergehe. Bleibt die Funktionsfähigkeit in diesen Bereichen erhalten, so ist dies nur unter zusätzlicher enormer Kraftanstrengung der betroffenen Person möglich [98]. Eine anhaltende Trauersymptomatik kann als Risikofaktor für die Entwicklung nachfolgender psychischer Erkrankungen angesehen werden, so zum Beispiel für Depression oder posttraumatische Belastungsstörungen [99, 100]. Ergänzend zu traditionellen Hilfsangeboten für Trauernde, wie Trauergruppen, Trauercafés oder auch psychotherapeutische Unterstützung, können E-Mental-Health-Angebote hier eine Möglichkeit darstellen, die psychosoziale Versorgung Betroffener

sicherzustellen. Insbesondere Selbstmanagementprogramme im E-Mental-Health-Bereich haben den Vorteil, dass sie von Nutzerinnen und Nutzern zeitlich und räumlich flexibel eingesetzt werden können und eine niedrighschwellige Interventionsmöglichkeit darstellen. Für manche Betroffene, die sich von Trauergruppen überfordert fühlen oder den persönlichen Kontakt zu bestehenden Beratungs- und Therapieangeboten scheuen, können internetbasierte Selbstmanagementprogramme eine erste Anlauf- und Kontaktmöglichkeit mit psychosozialer Versorgung darstellen. E-Health-Interventionen für Menschen mit anhaltender Trauersymptomatik wurden mittlerweile für diverse Zielgruppen entwickelt, so zum Beispiel für junge Eltern nach dem Verlust eines Kindes in der Schwangerschaft [101] oder für Menschen nach Verwitwung oder Trennung [102]. E-Health-Interventionen, die sich spezifisch an ältere Menschen richten, unter Mitwirkung dieser entwickelt wurden und mithilfe einer randomisiert kontrollierten Studie hinsichtlich ihrer Effektivität wissenschaftlich überprüft wurden, sind dagegen bisher kaum anzutreffen.

1.2.4 Zusammenfassung und Ableitung der Forschungslücken

Im Zuge von Alterung und gleichzeitigem Rückgang des Anteils der Menschen im erwerbsfähigen Alter wächst der Druck auf das Versorgungssystem [57]. Mit dem Anwachsen der Gruppe älterer und hochaltriger Menschen wird das Gesundheitssystem mit einer Zunahme chronischer Erkrankungen, Multimorbidität und langjährigen Behandlungen konfrontiert werden [51, 52]. Vor dem Hintergrund zum Teil unzureichender wissenschaftlicher Evidenz für die Gesundheitsversorgung älterer und hochaltriger Menschen sind Sorgen vor einem erhöhten Risiko der Fehlversorgung dieser Altersgruppe geäußert worden [57]. Der Stärkung der Versorgungsforschung und der Etablierung von neuen Versorgungsansätzen zur Umsetzung bedarfsgerechter und effektiver Gesundheitsversorgung älterer Menschen wird daher in den nächsten Jahren und Jahrzehnten besondere Bedeutsamkeit zu kommen.

Ein hochrelevanter Aspekt im Bereich der Versorgungsforschung ist die hohe Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen eines geringen Anteils von Patientinnen und Patienten, den sogenannten Vielnutzern. Eine Reihe an Studien widmet sich den Merkmalen und Besonderheiten dieser Patientengruppe. Für die Zielgruppe älterer Menschen stellt die hausärztliche Primärversorgung weiterhin eine der ersten Anlaufstellen für eine große Spanne an Erkrankungen und Beschwerden dar. Insofern stellt das Hausarztsetting aufgrund seiner Leistung einer Generalversorgung ein Schlüsselsetting dar, um eine hohe Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen bei älteren Menschen zu untersuchen. Bislang fehlte es jedoch an einer Übersicht, die den gegenwärtigen Stand der Forschungsliteratur zur Beschreibung älterer Vielnutzer hausärztlicher Versorgungsleistungen unter Berücksichtigung der Studienqualität systematisch ordnet und Definitionen und Determinanten ärztlicher Vielnutzung bei Älteren diskutiert. Eine solche Übersichtsarbeit kann eine wichtige Informationsquelle darstellen, um Fragen nach Bedarfsorientierung und Fehlversorgung in den Blick

zu nehmen.

E-Health und E-Mental-Health werden als Option gesehen, Versorgungslücken entgegensteuern zu können und die Reichweite von Versorgungsangeboten zu erhöhen. Zwar können digitale Lösungen dazu beitragen, die Versorgungsqualität im Gesundheitswesen sicherzustellen, allerdings gilt dies nicht grundsätzlich für alle digitalen Angebote. Eine erhebliche Anzahl bestehender Gesundheits-Apps ist nicht wissenschaftlich überprüft und zeichnet sich durch eine fehlende Transparenz bezüglich Maßnahmen der Qualitätssicherung aus. Digitale Gesundheitsangebote richten sich zudem häufig an Menschen jüngerer und mittlerer Altersgruppen, da sie über eine hohe Internetaffinität und Nutzungsakzeptanz für digitale Medien verfügen. Um die Zielgruppe älterer Menschen in stärkerem Maße an die Digitalisierung im Gesundheitswesen anzubinden, bedarf es daher digitaler Gesundheitsangebote, die sich spezifisch an ältere Menschen richten, an deren Bedürfnissen ausgerichtet sind und unter Mitwirkung der Zielgruppe entwickelt werden. Ein besonders wichtiges Thema im höheren Lebensalter stellt der Umgang mit Tod und Trauer dar. Ein Anteil zwischen 15 und 25% älterer Trauernder entwickelt in der Folge nach einem Verlust eine anhaltende Trauersymptomatik, die einen Risikofaktor für die Entwicklung weiterer psychischer Erkrankungen darstellt. Die Belastung für die Betroffenen sind enorm. Hier fehlt es bislang an evidenzbasierten E-Health-Interventionen, um die Vorteile der Digitalisierung für ältere Menschen nutzbar zu machen.

1.3 EXKURS: AUSWIRKUNGEN DER SARS-COV-2 PANDEMIE AUF DIE PSYCHOSOZIALE GESUNDHEIT ÄLTERER MENSCHEN

Ende 2019 wurde die hochinfektiöse Lungenerkrankung Covid-19 (corona virus disease 2019) im chinesischen Wuhan erstmalig dokumentiert und öffentlich bekannt [103]. Die durch das SARS-CoV-2 Virus (severe acute respiratory syndrom coronavirus type 2) ausgelöste Erkrankung breitete sich von da an rapide weltweit aus und wurde am 11. März 2020 von der WHO zur Pandemie erklärt [104]. Anfang April 2020 wurden bereits mehr als eine Million Erkrankungsfälle weltweit dokumentiert [104]. Für Deutschland wiesen Daten der ersten Covid-19-Welle darauf hin, dass die überwiegende Mehrheit der Erkrankungsfälle (80%) einen milden Krankheitsverlauf zeigte [105]. Höhere Fallzahlen schwerer und tödlicher Krankheitsverläufe wurden insbesondere bei älteren und hochaltrigen Menschen und Jenen mit bestimmten Vorerkrankungen (u.a. Erkrankung des Herz-Kreislauf-Systems, Diabetes) beobachtet [105]. Bei einem Drittel der Menschen in Deutschland mit einer Covid-19-Erkrankung im Alterscluster zwischen 60 bis 79 Jahren erfolgte eine Hospitalisierung in der ersten Covid-19-Welle [105]. Ende März 2020 bereitete der Deutsche Bundestag mit der Feststellung der epidemischen Lage von nationaler Tragweite die gesetzliche Grundlage für die Einführung weitreichender Kontakt- und Beschränkungsmaßnahmen [106]. Die zum Zweck der Viruseindämmung veranlassten Maßnahmen

gingen mit erheblichen Veränderungen des gesamtgesellschaftlichen Alltages, Einschränkungen individueller Freiheiten und Aufforderungen zu sozialer Distanzierung einher.

Im Zusammenhang mit Covid-19 und den getroffenen Maßnahmen zur Eindämmung der Viruserkrankung wurden Befürchtungen über mögliche ungünstige Auswirkungen der pandemischen Lage auf die psychosoziale Gesundheit der Bevölkerung geäußert [107]. Eine Reihe von Begleitumständen der Pandemie, wie Isolations- und Quarantäneerfahrungen, die Abnahme unmittelbarer sozialer Kontakte mit Familie und Freunden, die Reduzierung der täglichen körperlichen Aktivität oder die Angst vor einer Infektion, können sich negativ auf die psychische Gesundheit auswirken. Insbesondere für Quarantäne- und Isolationserfahrungen im Zusammenhang mit ansteckenden Erkrankungen ist bekannt, dass diese mit weitreichenden negativen Auswirkungen auf die psychische Gesundheit einhergehen können und bei den Betroffenen besonders häufig Angst, Ärger, Stresssymptome sowie Einsamkeitserleben und Schlafprobleme auslösen [108, 109]. Erste internationale Studien, die zu Beginn der Covid-19 Pandemie im Frühjahr 2020 durchgeführt wurden, verwiesen auf einen Anstieg von Belastungssymptomen und psychischen Beschwerden in verschiedenen Bevölkerungsgruppen [107, 110, 111]. Eine weltweit durchgeführte Befragung zu möglichen Risikofaktoren psychischer Belastungen im Zuge von Covid-19 fand ein höheres Risiko für das Auftreten psychischer Beschwerden im Zusammenhang mit weiblichem Geschlecht, bereits bestehenden psychischen Erkrankungen, traumatischen Erfahrungen in der Kindheit und Homeoffice [107]. Einen protektiven Effekt auf die psychische Gesundheit schienen dagegen unter anderem das Vorhandensein einer optimistischen Einstellung und ein höheres Lebensalter zu haben [107].

Ältere und hochaltrige Menschen wurden als Risikogruppe für schwere Krankheitsverläufe von Covid-19 eingestuft [112, 113]. Ältere Menschen wurden daher als besonders vulnerable Gruppe klassifiziert, die einem erhöhten Risiko ausgesetzt seien, sich zu infizieren, schwere Krankheitsverläufe zu erleiden, sowie im Zuge von Pandemiesituation und Selbstisolation negative Auswirkungen auf ihre psychosoziale Gesundheit zu erleben [114]. So wurde befürchtet, dass die Aufforderung zur Selbstisolation vor allem alte Menschen beeinträchtigen würde, die nur wenige Kontakte außerhalb ihres Hausstandes haben [115]. Bestätigung fanden diese Befürchtungen in früheren Studien, die sich mit den Auswirkungen sozialer Trennung sowie fehlender sozialer Einbindung auf die Gesundheit älterer Menschen beschäftigen. Verschiedene Studien konnten zeigen, dass soziale Isolation und Einsamkeit bei älteren Menschen mit einer reduzierten körperlichen Gesundheit und einem erhöhten Risiko für Angst und depressive Symptome sowie für bestimmte Demenzerkrankungen assoziiert sind [116–118]. Trotz ihrer höheren Vulnerabilität gegenüber der Covid-19-Erkrankung an sich, verfügen ältere Menschen aufgrund ihrer höheren Lebenserfahrung womöglich jedoch über bessere Bewältigungsstrategien für den Umgang mit krisenhaften Lebenssituationen als jüngere Menschen. Erste Hinweise darauf, dass ältere Menschen in der Pandemie weniger stark in ihrem Wohlbefinden

beeinträchtigt waren als jüngere Altersgruppen lieferten Befragungen und Beobachtungsstudien aus der Anfangsphase der Pandemie [119, 120]. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Covid-19 Pandemie im Sinne eines psychosozialen Stressors differenziert betrachtet werden muss. Auswirkungen der Pandemiesituation auf die psychosoziale Gesundheit können unter Zuhilfenahme psychologischer Modelle zu Stress und Resilienz eingeordnet werden. Gemäß des transaktionalen Stressmodells ist psychosoziales Belastungserleben das Ergebnis eines relationalen Prozesses zwischen Anforderungen aus der Umwelt und internalen Bewertungen des Individuums [121]. Die internalen Bewertungen einer Person umfassen dabei Einschätzungen zur Bedrohlichkeit eines Reizes oder einer Situation (primäre Bewertung), sowie Einschätzungen zu den vorhandenen Ressourcen und Bewältigungsmöglichkeiten (sekundäre Bewertung) [121]. Das Modell unterscheidet zudem verschiedene Arten von Bewältigungsansätzen. Während eine emotionsbasierte Bewältigung vorrangig auf die Regulation der belastenden Gefühle abziele, umfassen Strategien der instrumentellen Bewältigung problemorientierte Verhaltensweisen (zum Beispiel das aktive Einholen von Informationen und Unterstützung), um die als belastend erlebte Situation bestenfalls lösen zu können [121]. Die Trennschärfe beider Bewältigungsansätze wurde jedoch als unzureichend kritisiert [122]. Als weiteres Konzept kann das Konstrukt des Kohärenzgefühls aus dem Salutogenesmodell nach Antonovsky (1996) zur theoretischen Einordnung herangezogen werden. Antonovsky stellt in seinem Salutogenesmodell die Gesunderhaltung ins Zentrum seiner Theorie [123]. Einen entscheidenden Beitrag zur Gesunderhaltung liefere demnach das sogenannte Kohärenzgefühl, welches sich aus den drei Bestandteilen Verstehbarkeit, Handhabbarkeit und Bedeutsamkeit zusammensetzt [123]. Personen mit einem hohen Kohärenzgefühl betrachten die Ereignisse in ihrem Leben als überwiegend erklärbar, vertrauen darauf, anfordernde Situationen bewältigen zu können und erleben sich selbst und ihr Handeln als bedeutsam [123]. Auf die außergewöhnliche Situation der Covid-19 Pandemie übertragen, kann abgeleitet werden, dass nicht allein zu prüfen ist, ob und welche Auswirkungen die Pandemiesituation auf die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen hat. Vielmehr ist zu erfassen, wie ältere Menschen die Situation hinsichtlich Bedrohlichkeit und Verstehbarkeit für sich und andere bewerten, wie sie ihre Ressourcen und Bewältigungsstrategien einschätzen, und ob sie in der Pandemiesituation auch Sinn und Bedeutsamkeit erkennen können.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Covid-19 Pandemie zu einer erheblichen Verunsicherung in der Bevölkerung geführt hat, und insbesondere zu Pandemiebeginn mit Befürchtungen über eine mögliche Vereinsamung und Verschlechterung der gesundheitlichen und psychosozialen Versorgung älterer Menschen einherging. Gleichzeitig wiesen erste Studien der Pandemiephase darauf hin, dass sich ältere Menschen hinsichtlich ihrer psychischen Gesundheit als überwiegend resilient erwiesen. Wenig war in dieser Phase jedoch dazu bekannt, wie ältere Menschen selbst die Pandemiesituation erleben, bewerten und welche Bewältigungsstrategien sie einsetzten, um ihr Wohlbefinden und ihre

Gesundheit sicherzustellen. In der vorliegenden Dissertation wurde diesen Aspekten im Rahmen einer qualitativen Interviewstudie nachgegangen (siehe Kapitel 7).

2 ÜBERBLICK ÜBER DIE PUBLIKATIONEN DER VORLIEGENDEN PROMOTION

Die vorliegende Dissertationsschrift umfasst insgesamt fünf Publikationen, die sich mit dem Dissertationsthema in den drei Schwerpunkten (1) Angsterleben im hohen Lebensalter, (2) Aspekte der Gesundheitsversorgung älterer Menschen und (3) einem Exkurs zur Covid-19-Pandemie auseinandersetzen. Die fünf Artikel wurden zwischen 2017 und 2021 in nationalen und internationalen Fachzeitschriften publiziert und durchliefen jeweils ein Peer-Review-Verfahren.

Der erste Schwerpunkt umfasst zwei Publikationen zu Epidemiologie und Risikofaktoren von Angstsymptomatik im hohen Lebensalter. Die Artikel „Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study“ (Kapitel 3) und „Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study“ (Kapitel 4) basieren auf einer umfangreichen Alterskohorte. Hier werden Ergebnisse zu alters- und geschlechtsspezifischen Prävalenzen und Inzidenzen von Angstsymptomen in der Gruppe hochaltriger Menschen präsentiert, Risikofaktoren analysiert und der Verlauf der Angstsymptomatik betrachtet. Schwerpunkt zwei beschäftigt sich mit Aspekten der Gesundheitsversorgung und beinhaltet mit dem Artikel „Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies“ (Kapitel 5) eine systematische Übersichtsarbeit zur Vielnutzung hausärztlicher Leistungen im höheren Lebensalter sowie mit dem Artikel „Loss and bereavement in late life (60+): Study protocol for a randomized controlled trial regarding an internet-based self-help intervention“ (Kapitel 6) ein publiziertes Studienprotokoll zu einer E-Health-Intervention für Trauer und Verlust, die sich spezifische an ältere Menschen richtet. Der dritte thematische Schwerpunkt ist ein Exkurs zur Covid-19-Pandemie als außerordentlicher psychosozialer Stressor und liefert mit dem Artikel „Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie“ (Kapitel 7) Ergebnisse einer qualitativen Interviewstudie, die im ersten halben Jahr der Pandemie 2020 mit älteren Menschen durchgeführt wurde. Tabelle 1 liefert eine thematische Übersicht der Publikationen.

Tabelle 1. Übersicht über die Publikationen der vorliegenden Promotion.

Prävalenz, Inzidenz und Risikofaktoren von Angsterleben im hohen Lebensalter		
1.	Autoren Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. Titel Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study Bibliographie Front. Psychiatry 2019; 10:285; doi: 10.3389/fpsyt.2019.00285 Impact Factor 2021: 3,532	Kapitel 3 Seite 19
2.	Autoren Welzel FD, Luppä M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. Titel Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study Bibliographie Int. J. Environ. Res. Public Health 2021; 18:12786; doi.org/10.3390/ijerph182312786 Impact Factor 2021: 3,390	Kapitel 4 Seite 30
Übersichtsarbeit zur Vielnutzung von Primärversorgungsleistungen und E-Health als Unterstützung bei Trauer und Verlust im höheren Lebensalter		
3.	Autoren Welzel FD, Stein J, Hajek A, König HH, Riedel-Heller SG Titel Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies Bibliographie BMC Family Practice 2017; 18:104; doi: 10.1186/s12875-017-0700-7 Impact Factor 2017: 1,641	Kapitel 5 Seite 47
4.	Autoren Welzel FD, Löbner M, Quittschalle J, Pabst A, Luppä M, Stein J, Riedel-Heller SG Titel Loss and bereavement in late life (60+): Study protocol for a randomized controlled trial regarding an internet-based self-help intervention Bibliographie Internet Interventions 2021; 26:100451; doi.org/10.1016/j.invent.2021.100451 Impact Factor 2021: 4,333	Kapitel 6 Seite 62
Exkurs: Psychosoziale Gesundheit älterer Menschen in der Covid-19 Pandemie		
5.	Autoren Welzel FD, Schladitz K, Förster F, Löbner M, Riedel-Heller SG Titel Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie Bibliographie Bundesgesundheitsbl. 2021; 64: 334-341; doi.org/10.1007/s00103-021-03281-5 Impact Factor 2020: 1,513	Kapitel 7 Seite 72

3 PREVALENCE OF ANXIETY SYMPTOMS AND THEIR ASSOCIATION WITH LOSS EXPERIENCE IN A LARGE COHORT SAMPLE OF THE OLDEST-OLD. RESULTS OF THE AGECODE/AGEQUALIDE STUDY

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: *Front. Psychiatry* 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00285.

Abstract

Background: Anxiety in adults is a common mental health problem. However, studies on anxiety in the oldest-old are lacking. We sought to identify the age- and genderspecific prevalence of anxiety symptoms in a large sample of general practice patients. Furthermore, we investigated relevant associations of anxiety specifically with respect to recent experience of loss.

Methods: Based on the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in general practice patients, a sample of 897 patients aged 82 years and older was assessed. Anxiety was assessed using the short form of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI-SF). For the assessment of loss, patients were asked whether there were cases of death in their closer social environment since the last assessment. Descriptive and logistic regression analyses were run.

Results: Of the oldest-old individuals (aged 82+ years, mean age: 86.8), 14.5% (95% CI 12.4–16.8) suffered from anxiety symptoms. Highest prevalence rates were found for 82- to 85-year-old women (17.2%, 95% CI 12.6–22.1) and for 86- to 90-year-old patients (both sexes) in general (15.9%, 95% CI 12.6–19.2). Older individuals who experienced cases of death in their close social environment within the last 18 months had almost twice the odds [odds ratio (OR) 1.91, 95% confidence interval (CI) 1.15–3.17] of reporting anxiety compared to those without a recent loss. As expected, depression and impaired cognitive status were associated with the presence of anxiety symptoms. No relation was found between social network, gender, age, frailty, or physical illness and anxiety in regression analysis.

Conclusions: This study provides for the first time age- and gender-specific prevalence rates of anxiety symptoms and associated risk factors among a large population-based sample of oldest-old primary care attenders. Anxiety is highly prevalent in individuals aged 82 years and older. Depression, impaired cognitive status, and recent experience of loss are associated with late-life anxiety. Our findings support the idea that recent experience of loss should be taken seriously in the context of clinical practice with respect to diagnosing and treating anxiety in old age.



Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study

OPEN ACCESS

Edited by:

Rafael Christophe Freire,
Federal University of Rio de Janeiro,
Brazil

Reviewed by:

Maria Portugal,
Federal University of Rio de Janeiro,
Brazil

Mariana Luz,
Federal University of Rio de Janeiro,
Brazil

Gilberto Sousa Alves,
Universidade Federal do Ceará,
Brazil

*Correspondence:

Franziska D. Welzel
Franziska.Welzel@medizin.uni-leipzig.de

†These authors share last
authorship.

Specialty section:

This article was submitted to
Mood and Anxiety Disorders,
a section of the journal
Frontiers in Psychiatry

Received: 01 February 2019

Accepted: 12 April 2019

Published: 08 May 2019

Citation:

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A,
Pentzek M, Mösch E, Bickel H,
Weyerer S, Werle J, Wiese B,
Oey A, Hajek A, König H-H,
Heser K, Kleinedam L, van den
Bussche H, van der Leeden C,
Maier W, Scherer M, Wagner M and
Riedel-Heller SG (2019) Prevalence
of Anxiety Symptoms and Their
Association With Loss Experience
in a Large Cohort Sample of the
Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/
AgeQualiDe Study.
Front. Psychiatry 10:285.
doi: 10.3389/fpsy.2019.00285

Franziska D. Welzel^{1*}, **Janine Stein**¹, **Susanne Röhr**¹, **Angela Fuchs**², **Michael Pentzek**², **Edelgard Mösch**³, **Horst Bickel**³, **Siegfried Weyerer**⁴, **Jochen Werle**⁴, **Birgitt Wiese**⁵, **Anke Oey**⁵, **André Hajek**⁶, **Hans-Helmut König**⁶, **Kathrin Heser**⁷, **Luca Kleinedam**^{7,8}, **Hendrik van den Bussche**⁹, **Carolin van der Leeden**⁹, **Wolfgang Maier**⁷, **Martin Scherer**⁹, **Michael Wagner**^{7,8†} and **Steffi G. Riedel-Heller**^{1†} on behalf of the AgeCoDe & AgeQualiDe Study Group

¹ Institute of Social Medicine, Occupational Health and Public Health (ISAP), Medical Faculty, University of Leipzig, Leipzig, Germany, ² Institute of General Practice, Medical Faculty, Heinrich-Heine-University Düsseldorf, Düsseldorf, Germany,

³ Department of Psychiatry, Technical University of Munich, Munich, Germany, ⁴ Central Institute of Mental Health, Medical Faculty Mannheim/Heidelberg University, Mannheim, Germany, ⁵ Institute for General Practice, Hannover Medical School, Hannover, Germany, ⁶ Department of Health Economics and Health Services Research, University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany, ⁷ Department for Neurodegenerative Diseases and Geriatric Psychiatry, University Hospital Bonn, Bonn, Germany, ⁸ German Center for Neurodegenerative Diseases, Bonn, Germany, ⁹ Department of Primary Medical Care, Center for Psychosocial Medicine, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany

⁸ Department of Health Economics and Health Services Research, University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany, ⁷ Department for Neurodegenerative Diseases and Geriatric Psychiatry, University Hospital Bonn, Bonn, Germany, ⁸ German Center for Neurodegenerative Diseases, Bonn, Germany, ⁹ Department of Primary Medical Care, Center for Psychosocial Medicine, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany

Background: Anxiety in adults is a common mental health problem. However, studies on anxiety in the oldest-old are lacking. We sought to identify the age- and gender-specific prevalence of anxiety symptoms in a large sample of general practice patients. Furthermore, we investigated relevant associations of anxiety specifically with respect to recent experience of loss.

Methods: Based on the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in general practice patients, a sample of 897 patients aged 82 years and older was assessed. Anxiety was assessed using the short form of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI-SF). For the assessment of loss, patients were asked whether there were cases of death in their closer social environment since the last assessment. Descriptive and logistic regression analyses were run.

Results: Of the oldest-old individuals (aged 82+ years, mean age: 86.8), 14.5% (95% CI 12.4–16.8) suffered from anxiety symptoms. Highest prevalence rates were found for 82- to 85-year-old women (17.2%, 95% CI 12.6–22.1) and for 86- to 90-year-old patients (both sexes) in general (15.9%, 95% CI 12.6–19.2). Older individuals who experienced cases of death in their close social environment within the last 18 months had almost twice the odds [odds ratio (OR) 1.91, 95% confidence interval (CI) 1.15–3.17] of reporting anxiety compared to those without a recent loss. As expected, depression and impaired cognitive status were associated with the presence of anxiety symptoms. No relation

was found between social network, gender, age, frailty, or physical illness and anxiety in regression analysis.

Conclusions: This study provides for the first time age- and gender-specific prevalence rates of anxiety symptoms and associated risk factors among a large population-based sample of oldest-old primary care attenders. Anxiety is highly prevalent in individuals aged 82 years and older. Depression, impaired cognitive status, and recent experience of loss are associated with late-life anxiety. Our findings support the idea that recent experience of loss should be taken seriously in the context of clinical practice with respect to diagnosing and treating anxiety in old age.

Keywords: prevalence, anxiety, loss, old age, primary care

INTRODUCTION

Understanding mental health problems in old age becomes a growing need alongside with the growth of older people among the world's population. According to the German Federal Statistical Office, one in three people of the German population will be 65 years or older by 2060 (1). While the proportion of individuals in old age has increased in European countries over the past decade, research on mental health issues extended their scope of interest to late life. Anxiety disorders have been reported to be one of the most common mental health problems in older people (2). Although there are some results on anxiety in old age, samples often focused on the so-called “younger” older adults (e.g., 55+ or 65+ years). In a recent cross-sectional multicenter study conducted in Europe and Israel among adults aged 65–84 years, the authors found a 12-month prevalence rate of 17.2% for the presence of any anxiety disorder (3). Other studies reported a rather large variation in the prevalence of anxiety disorders ranging from 1.2% to 14.2% in adults aged 55 years and older (4–9). In general, the prevalence rate of anxiety disorders is reported to be lower among older adults compared to younger adults (3, 10, 11).

Still, older people may be a specific vulnerable group with respect to the development and maintenance of anxiety. The experience of loss and bereavement are frequent negative life events in later life and may pose a significant risk for mental health in old age (12). It has been suggested that bereavement may increase worrying and that worry could hinder the adjustment after bereavement (13). Similarly, psychiatric morbidity including anxiety disorders has been found to be considerably elevated in bereaved spouses in general (14–18). While it has been suggested that older adults may be better prepared for such adverse life events and may have developed better coping mechanisms through life experience (19, 20), research indicates an increase in anxiety symptoms in older adults after bereavement (17, 18).

Previous studies have linked anxiety in later life to female gender, chronic medical or mental illnesses, frailty, cognitive impairment, and the experience of recent adverse life events (9, 21, 22). However, the mechanisms underlying symptoms of anxiety in latest life are not fully understood and may differ in the oldest-old (>80 years) from “younger” people in old age.

Especially, adverse life events as the experience of loss may have a pivotal role in the development and maintenance of anxiety at a very old age as personal resources for self-reliance may be less pronounced in this age group. However, to the best of our knowledge, studies analyzing anxiety symptoms in the oldest-old are lacking.

In this study, we therefore sought to identify the age- and gender-specific prevalence of anxiety symptoms in a sample of older (82+) individuals and to investigate risk factors, specifically the possible influence of recent experience of loss, predictive of anxiety in old age. Therefore, it was predicted that anxiety symptoms are highly prevalent in the oldest-old and that the experience of loss is a potential risk factor for anxiety in this age group.

MATERIALS AND METHODS

Data were derived from the longitudinal German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe) and its follow-up study Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients (85+) (AgeQualiDe). The AgeCoDe study was conducted as a collaboration of six study centers (Hamburg, Bonn, Düsseldorf, Leipzig, Mannheim, and Munich) and started in 2003–2004 with the baseline assessment. Participating patients were reassessed in follow-ups (FUs) every 18 months until 2013. Based on the AgeCoDe, the AgeQualiDe study continued to assess the same patients with an interval of 10 months until 2017. Participants were recruited through participating general practices (GPs). Each study center included 19–29 GPs. GP patients were recruited based on the following inclusion criteria: a) aged 75+ years, b) absence of dementia, and c) at least one GP contact within the last 12 months. Patients were excluded, if d) GP consultations were home visits only, e) patients lived in a nursing home, f) GPs diagnosed a severe illness that would deem fatal within 3 months, and g) patients were deaf or blind, lacked sufficient proficiency in the German language, or lacked an ability to provide informed consent.

Out of a randomly selected sample of $N = 6,619$ GP patients, a total of $N = 3,327$ eligible subjects consented to participate and

were assessed at baseline through structured clinical interviews. The design of the study has been described in detail elsewhere (23). The present study refers to data from the follow-up 5 (FU5, data assessment 2010–2012) as it includes the assessment of anxiety symptoms in oldest-old first time. A total of N = 897 patients were included for cross-sectional analysis, with N = 2,430 patients being excluded due to study attrition (N = 1,985), incomplete assessments at FU5 (N = 362), or not meeting the inclusion criteria at baseline assessment (N = 17). We further excluded patients with <19 points on the Mini-Mental State Examination (MMSE) to ensure validity of the patients' short form of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI-SF) ratings (N = 66). **Figure 1** provides a detailed overview on the sample selection process.

Ethics

The ethics committees of all six study centers have approved the study. The study was performed in accordance with the ethical standards of the Declaration of Helsinki (24). Patients and/or their proxies provided written informed consent prior to their study participation.

Instruments

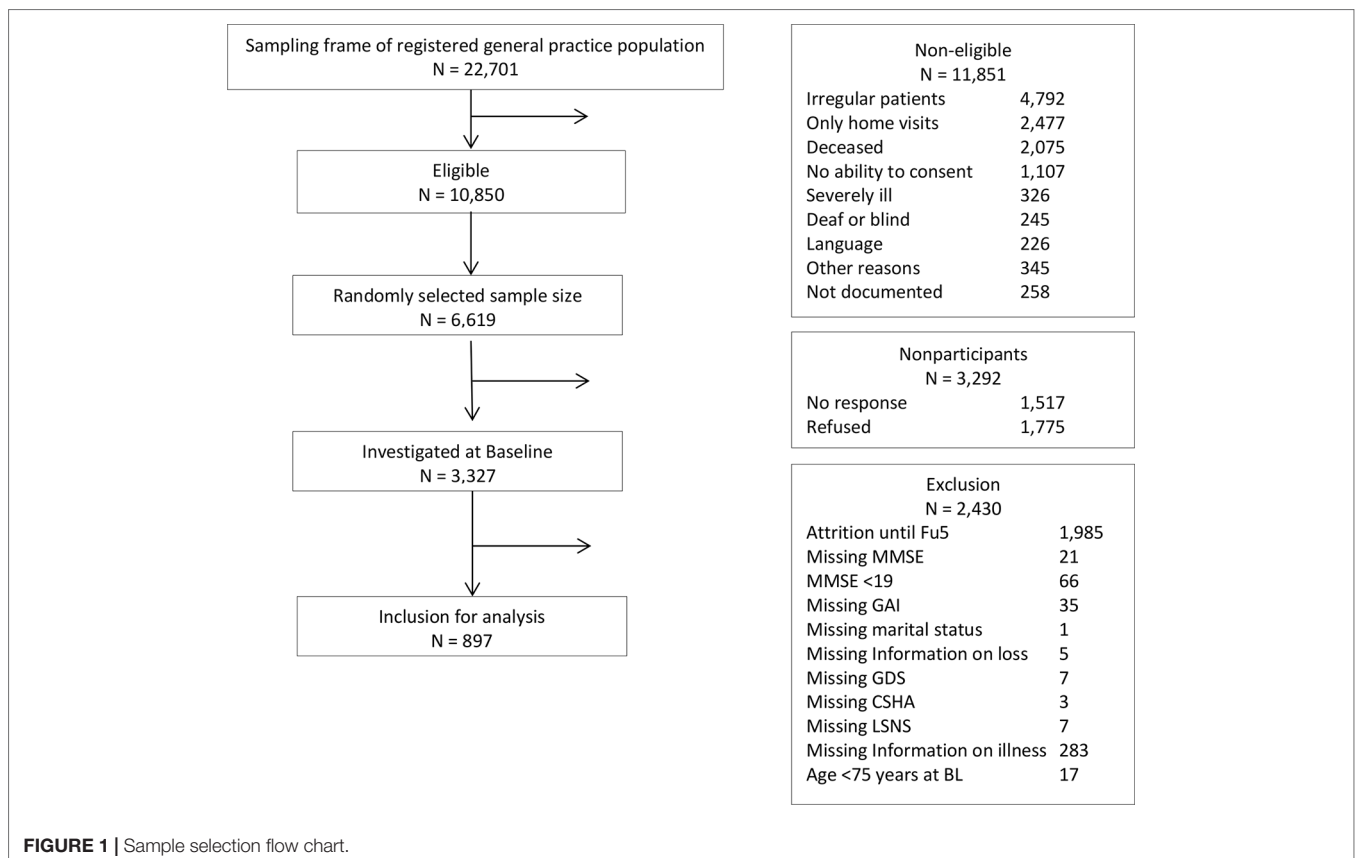
Data of patients were collected through standardized clinical interviews including standardized tests and assessment instruments conducted by trained interviewers who visited GP

patients at home. The standardized interview provided information on a variety of issues. Sociodemographic characteristics included age, gender, and marital status. Educational level was classified as low, medium, or high according to the new Comparative Analysis of Social Mobility in Industrial Nations (CASMIN) educational classification (25).

Anxiety symptoms were assessed *via* the GAI-SF (26). The GAI-SF consists of five items assessing the degree of anxiety symptoms with a yes/no response format and a scale for the sum score ranging from 0 to 5. The GAI-SF contains the following five items: “I worry a lot of the time,” “Little things bother me a lot,” “I think of myself as a worrier,” “I often feel nervous,” and “My own thoughts often make me nervous” (26). The GAI-SF was specifically developed to assess anxiety symptoms in older adults and has been shown to have good psychometric properties [Cronbach’s $\alpha = 0.81$, (26, 27)]. The GAI-SF has been promoted to be used as a screening instrument for anxiety disorders in older people (27). We identified patients with anxiety with a cutoff by ≥ 3 (27, 28).

For the assessment of loss, patients were asked whether there were cases of death in their closer social environment within the 18 months since the last assessment. For those patients who had suffered a loss since the last assessment, the degree of relationship and the date of death were assessed for each case of death.

Depressive symptoms were identified using the short version of the Geriatric Depression Scale (GDS) (29). The GDS includes



15 items with a yes/no response scale, and the German version of the GDS has been shown to have good psychometric properties (30). We identified depressive symptoms with a cutoff by ≥ 6 (30).

The cognitive status of patients was assessed with several instruments including the MMSE (31). The MMSE is a 30-item scale scored 0–30. Patients with a MMSE score of less than 19 points were excluded from further analysis to ensure validity of the patients' GAI ratings. This cutoff score has been used in previous studies to discriminate patients with suspected severe to moderate dementia and ensure patient ratings (3, 32).

Information on social isolation has been collected using the six-item version of the Lubben Social Network Scale (LSNS-6) (33) scored 0–30, with a cutoff of < 12 indicating a risk for social isolation.

Frailty was assessed using the Canadian Study of Health and Aging (CSHA) Clinical Frailty Scale (34) evaluated by the interviewer at the end of the interview with a seven-point response scale ranging from 1 = *very fit* to 7 = *very frail*. Furthermore, patients' GPs completed questionnaires about the presence of comorbidities at each study wave. A comorbidity score was calculated by adding the number of comorbidities.

Statistical Analyses

All statistical analyses were performed using SPSS 24 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). For all analyses, an alpha level of less than 0.05 was considered statistically significant. Descriptive data are presented as means \pm standard deviations or case numbers and percentages as appropriate. In order to investigate the association

between anxiety and possible predictors, we divided patients into two groups according to their GAI-SF score: patients with anxiety and patients without anxiety. Patients were assigned to the anxiety group when ratings were ≥ 3 on the GAI-SF. A cutoff of ≥ 3 for the GAI-SF was suggested by Johnco et al. (27) with a sensitivity of 78.14% and a specificity of 98.3% for detecting generalized anxiety disorder (GAD). Patients with less than three points on the GAI-SF were assigned to the no anxiety group. Differences of baseline characteristics between subjects with anxiety and without anxiety were analyzed using χ^2 test for categorical variables or Mann–Whitney *U* test for continuous variables. A binary logistic regression model was developed to identify risk factors predictive of anxiety symptoms in the oldest-old. Anxiety was used as the dependent variable. Independent variables simultaneously included in the regression model were recent experience of loss, sociodemographic variables (age, sex, and educational level), presence of depression, frailty, physical illness, cognitive status, and social isolation. Adjusted odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95% CI) are stated. The relationship between anxiety and loss was further analyzed separately for patients with depressive symptoms and patients without depressive symptoms using χ^2 test for categorical variables.

RESULTS

Characteristics of the Sample

Table 1 displays the characteristics of the study sample. The mean age of the sample was 86.8 (SD = 3.02). More than half

TABLE 1 | Sociodemographic characteristics of the patient sample at follow-up wave 5.

	Total sample (n = 897)	No anxiety, GAI-SF < 3 (n = 767, 85.5%)	Anxiety, GAI-SF \geq 3 (n = 130, 14.5%)	p ^a
GAI, mean \pm SD	1.08 \pm 1.30	0.65 \pm 0.77	3.6 \pm 0.75	<i><.001</i>
Age, years				
Mean \pm SD	86.8 \pm 3.02	86.8 \pm 3.1	86.5 \pm 3.05	.265
Range	82–98	82–98	82–96	
Gender, n (%)				
Male	308 (34.3)	270 (35.2)	38 (29.2)	.195
Female	589 (65.7)	497 (64.8)	92 (70.8)	
Education ^b , n (%)				
High	130 (14.5)	118 (15.4)	12 (9.2)	.184
Middle	253 (28.2)	214 (27.9)	39 (30.0)	
Low	514 (57.3)	435 (56.7)	79 (60.8)	
Marital status, n (%)				
Single/divorced	104 (11.6)	82 (10.7)	22 (16.9)	.114
Married	280 (31.2)	240 (31.3)	40 (30.8)	
Widowed	513 (57.2)	445 (58.0)	68 (52.3)	
MMSE, mean \pm SD	27.5 (2.2)	27.7 (2.1)	26.9 (2.7)	.003
Depressive symptoms ^c , n (%)	117 (13.0)	58 (7.6)	59 (45.4)	<i><.001</i>
CSHA, mean \pm SD	3.6 (1.5)	3.5 (1.5)	4.1 (1.5)	<i><.001</i>
LSNS, mean \pm SD	13.9 (5.6)	14.2 (5.4)	12.2 (6.3)	<i><.001</i>
Number of physical illnesses, mean \pm SD	6.0 (3.1)	5.9 (3.0)	6.5 (3.2)	.044
Experience of loss since last assessment, n (%)	274 (30.5)	223 (29.1)	51 (39.2)	.023

GAI-SF, short form of Geriatric Anxiety Inventory; SD, standard deviation; Values in italics indicate statistical significance.

^aVariables analyzed based on χ^2 tests or nonparametric Mann–Whitney *U* tests, as appropriate.

^bClassification according to the international new CASMIN educational classification (25): Low, inadequately completed general education, general elementary education, basic vocational qualification, or general elementary education and vocational qualification; Middle, intermediate vocational qualification or intermediate general qualification and vocational qualification, intermediate general qualification, general maturity certificate, vocational maturity certificate/general maturity certificate, and vocational qualification; High, lower tertiary education—general diplomas/diplomas with vocational emphasis, higher tertiary education—lower level/higher level; MMSE, Mini-Mental State Examination.

^cBased on the Geriatric Depression Scale; CSHA, Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale; LSNS, Lubben Social Network Scale.

of the study sample was female (N = 589, 65.7%), was widowed (N = 513, 57.2%), and had a low educational level (N = 514, 57.3%). Excluded individuals were more frequently female [74.2% vs. 65.7%; $\chi^2(1,1342) = 9.942, p < .01$], had a lower educational level [$\chi^2(1,1342) = 11.730, p < .01$], but did not differ with regard to age (M = 86.8, SD = 3.4 vs. M = 86.7, SD = 3.02; $p = .670$). Out of the 897 GP patients that were included in the analysis, 767 (85.5%) had no anxiety, while 130 (14.5%, 95% CI: 12.4–16.8) had anxiety according to GAI-SF ≥ 3 . No significant differences were found between the subsamples of older patients with and without anxiety regarding age, gender, marital status, and educational attainment. Compared to individuals without anxiety, the group with anxiety had a significantly higher rate of experiencing a recent loss in the 18 months prior to the assessment ($p < .05$), had a lower MMSE score (26.9 vs. 27.7), were more frequently depressed (45.4% vs. 7.6%), were more frail (CSHA mean score: 4.1 vs. 3.5), had more physical illnesses (mean score: 6.5 vs. 5.9), and had a lower score on the LSNS-6 (12.2 vs. 14.2). In the total sample, 30.5% reported a recent loss; among those without anxiety, 29.1% had a recent loss, while 39.2% of the subsample with anxiety experienced a recent loss. People close to the

patients (friends, neighbors) other than relatives account for the highest proportion among people lost (49.3% in the no anxiety group, 52.9% in the anxiety group). Loss of a child (2.2% in the no anxiety group) and loss of a spouse (9% in the no anxiety group, 9.8% in the anxiety group) were the most uncommon types of loss reported.

Table 2 displays the prevalence of anxiety symptoms for three different age groups (82–85, 86–90, and >90 years) and gender. Compared to the age group of 82–85 year olds, the group of patients between 86 and 90 years had a slightly higher prevalence of anxiety symptoms (15.9%, 95% CI: 12.6–19.2 vs. 14.6%, 95% CI: 11.4–18.5). However, the lowest prevalence of anxiety symptoms was found in the oldest age group (>90 years) with 8.4% (95% CI: 3.5–14.2).

Associated Factors

In **Table 3**, the results of the cross-sectional binary logistic regression are shown. The χ^2 difference between the null model and the model containing the predictors was significant [$\chi^2(11) = 124.8$] at the $p < .01$ level. Variables found to be significantly associated with anxiety were experience of a

TABLE 2 | Age- and gender-specific prevalence of anxiety symptoms.

	82–85 years, n = 362			86–90 years, n = 428			>90 years, n = 107			Total sample (82+)		
	Male n = 15	Female n = 38	Total n = 53	Male n = 21	Female n = 47	Total n = 68	Male n = 2	Female n = 7	Total n = 9	Male n = 38	Female n = 92	Total n = 130
GAI-SF ≥ 3 , %	10.6	17.2	14.6	15.6	16.0	15.9	6.3	9.3	8.4	12.3	15.6	14.5
95% CI	6.0–15.5	12.6–22.1	11.4–18.5	9.4–21.9	12.0–20.4	12.6–19.2	0–16.7	3.7–16.4	3.5–14.2	8.8–16.2	12.9–18.6	12.4–16.8

GAI-SF, short form of the Geriatric Anxiety Inventory; CI, confidence interval.

TABLE 3 | Results of the logistic regression analysis for symptoms of anxiety.

	β (S.E.)	OR (95% CI)	Wald	p-value
Gender				
Male	0.047 (0.24)	1.05 (0.66–1.67)	0.04	0.845
Age	–0.043 (0.04)	0.96 (0.89–1.03)	1.44	0.230
Education				
High	Ref.			
Middle	0.49 (0.39)	1.65 (0.77–3.53)	1.63	0.201
Low	0.38 (0.37)	1.47 (0.72–3.00)	1.11	0.293
Recent loss	0.65 (0.26)	1.91 (1.15–3.17)	6.29	0.012
Depressive symptoms ^a				
No	Ref.			
Yes	2.23 (0.30)	9.26 (5.1–16.87)	52.8	0.000
CSHA	–0.01 (0.08)	0.99 (0.84–1.16)	0.02	0.890
MMSE	–0.12 (0.05)	0.89 (0.81–0.97)	6.36	0.012
LSNS	–0.03 (0.02)	0.97 (0.94–1.01)	1.87	0.171
Physical illness	0.03 (0.04)	1.03 (0.96–1.11)	0.79	0.372
interaction depressive symptoms*loss	–0.04 (0.49)	0.96 (0.37–2.51)	0.01	0.930

$R^2 = .130$ (Cox & Snell), $.231$ (Nagelkerke). Model $\chi^2(11) = 124.804, p < .01$.

S.E., standard error; OR, odds ratio; CI, confidence interval; Ref., reference category.

^aBased on the Geriatric Depression Scale; CSHA, Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale; MMSE, Mini-Mental State Examination; LSNS, Lubben Social Network Scale.

preceding loss, depressive symptoms, and cognitive ability. The odds of reporting anxiety according to GAI-SF ≥ 3 was 1.91 (95% CI 1.15–3.17) times larger for those patients who experienced a loss in the 18 months prior to the assessment. Furthermore, the results showed that older individuals with depressive symptoms had 9.26 (95% CI 5.1–16.87) times the odds of reporting anxiety symptoms compared to those individuals without depressive symptoms. In addition, the MMSE score was found to be associated with the presence of anxiety symptoms: higher MMSE scores were associated with a significantly lower chance of reporting anxiety (OR 0.89, 95% CI 0.81–0.97). Results of the regression analysis showed no significant association between anxiety and gender, age, educational level, frailty, social network, and physical illness. Furthermore, the interaction between depression and loss was not significantly associated with anxiety.

Table 4 shows the univariate analysis of the association between loss and anxiety symptoms separated for patients with and without depressive symptoms. A significant difference was found for the subsample of patients without depressive symptoms between those patients with and without anxiety regarding the experience of a recent loss. Among those patients without depressive symptoms, a significantly higher proportion of older people with anxiety also reported a recent loss compared to those in the no-anxiety group (42.3% vs. 29.3%).

DISCUSSION

The present study provides results on the age- and gender-specific prevalence of anxiety and its associated variables in a sample of oldest-old primary care patients. We found 14.5% (95% CI: 12.4–16.8) of community-dwelling people aged 82 years and older experiencing anxiety according to GAI-SF ≥ 3 . Older patients who experienced a loss in their closer social environment within the last 18 months had almost two times the odds (OR: 1.91) of reporting anxiety compared to those without a recent loss. Similarly, depression and cognitive status were associated with anxiety. No relation was found between social network, gender, age, frailty, or physical illness and anxiety in regression analysis.

Prevalence of Anxiety in Late Life

A point prevalence of 14% for anxiety in the oldest-old is comparable to results found in “younger” people in old age (e.g., 55+ or 65+ years). Anxiety disorders have been found to be

present in 14–17% of older adults (3, 35, 36). Kirmiziloglu et al. report a current prevalence for any anxiety disorder of 17.1% in a sample of older adults (37). In individuals aged 80 years or older, the authors found a prevalence of 4% for current GAD and social phobia and a prevalence of 10% for current specific phobia (37). Similarly, a multicenter study found a 12-month prevalence rate of 17.2% for one or more anxiety disorders in a large population study of older adults aged 65–84 years (3). However, with regard to age differences, they found a drop in the overall prevalence of 47% in the age group of 80–84 year olds compared with younger age groups (65–69 years) (3). In contrast, somewhat higher proportions have been reported by Forlani et al. in a sample of community-dwelling older people aged 74 years and older (28). The authors reported a point prevalence of anxiety symptoms of 21% measured with the GAI-SF (28).

Measuring anxiety in old age is associated with more barriers than in younger age groups. For instance, a higher likelihood of physical problems and illnesses may complicate the diagnosis of an anxiety disorder (38). Furthermore, older adults have been reported to present anxiety often as physical symptoms or otherwise minimize their worries when specifically asked about it (28). Due to diagnostic challenges, anxiety disorders may therefore be underdiagnosed and undertreated (39–41). Anxiety measures typically used with younger adults have been criticized for the use with older people for being too long, including reversed scored items and relying too much on somatic symptom reporting (42). In contrast, the GAI-SF Inventory offers an efficient way to measure anxiety symptoms in older adults while avoiding typical problems of other anxiety measures as too many items or a too complicated response format. Furthermore, the GAI-SF has been shown to have good psychometric properties (26, 27) and can therefore be perceived as a valid instrument to assess anxiety in old age.

Experience of Loss as a Risk Factor for Anxiety in Late Life

Experiencing the loss of a family member or a close friend is a frequent negative life event in later life (43) and has been associated with an increased stress response (44) and adverse health effects (14, 45–47) in older adults. Bereavement therefore necessitates extensive processes of adjustment including grief, reorientation, and strengthening other relationships. This may be particularly challenging with decreasing social networks and diminishing social support in later life. Furthermore, the death of a close person may remind older people of their own

TABLE 4 | Experience of loss according to depression and anxiety measures.

	Patients without depressive symptoms ^a , n = 780			Patients with depressive symptoms ^a , n = 117		
	No anxiety GAI-SF < 3	Anxiety GAI-SF ≥ 3	p ^b	No anxiety GAI-SF < 3	Anxiety GAI-SF ≥ 3	p ^b
Experience of loss since last assessment, n (%)	208 (29.3)	30 (42.3%)	.030	15(25.9)	21(35.6)	.318

^aClassification according to the Geriatric Depression Scale using a cutoff score of ≥ 6 to indicate a depressive symptomatology; GAI-SF, short form of the Geriatric Anxiety Inventory.

^bVariables analyzed based on χ^2 tests. Values in italics indicate statistical significance.

mortality and has previously been found to be associated with depression (12, 45). Bereavement and experience of loss in old age have been predominantly analyzed with regard to depressive symptoms (12, 45, 48) or psychological well-being in general (49), while the association of bereavement and anxiety in old age is less well understood. In a systematic review on the prevalence of mood and anxiety disorders following the loss of a spouse (14), only 1 out of 11 studies provided results on anxiety disorders. In this study, the authors found elevated prevalence rates for panic disorder and GAD in widowed individuals 6 months after the loss compared to the community prevalence rate of those disorders in the same area (50). In line with previous findings, our results support the notion that recent experience of loss in older adults should be taken seriously in the context of clinical practice as an independent risk factor for anxiety in late life.

Most studies investigating the effects of bereavement on psychological morbidity in late life solely considered widowhood and therefore the loss of a spouse (48, 51). However, this may not truly represent loss experiences of older adults as they experience more frequent cases of death in their close social environment including friends, siblings, children, or other family members. An advantage of this study is its comprehensive conceptualization of loss considering a broad range of loss experiences rather than just the loss of a spouse. The results showed that experiencing the loss of any kind of close friend or relative was found to be a significant predictor of anxiety symptoms in the oldest-old.

Apart from anxiety and depression, posttraumatic stress disorder (PTSD) has been found to be a frequent reaction following the experience of loss (14, 52, 53). With regard to anxiety, PTSD has been reported to share some common symptoms (e.g., hyperarousal) and has been shown to be highly comorbid with several anxiety disorders (54). Consequently, PTSD (e.g., as a reaction to the experience of loss) may be a potential confounder mediating the relationship between experience of loss and anxiety symptoms. However, PTSD is notably characterized by the situation-specific nature of its symptoms and predominant rumination about past events (55). On the other hand, the GAI-SF, which we used here to assess anxiety, focuses primarily on symptoms of more widespread worrying [e.g., “Little things bother me a lot” and “I think of myself as a worrier” (26)]. Still, as PTSD has not been assessed in this study, the possibility of PTSD as a confounder cannot be ruled out completely. Therefore, future studies should continue to investigate the relation of loss and anxiety in late life including PTSD and considering previous psychiatric conditions throughout a lifetime.

Depressive symptoms and even anxiety are perceived as a normal process after bereavement (14). Still, in the oldest-old, there may also be the risk of underdiagnosing a real mental health problem with concomitant stresses and functional limitations (35).

Depression as a Potential Confounder

Anxiety and depression often co-occur in life (56, 57). Similarly, we found depression significantly associated with late-life anxiety in cross-sectional analyses. While the GAI-SF has shown good psychometric properties with regard to internal

consistency and convergent validity, it has also been found to correlate with the GDS—a measure of depression (27). There is, however, no agreement on the interpretation of this correlation in the literature. On the one hand, the correlation between the GAI-SF and the GDS is seen as weak divergent validity (27, 58); on the other hand, it has been interpreted as evidence for convergent validity because of the high co-occurrence of anxiety with depression (59). Poor divergent validity with regard to measures of depression is a problem shared by other anxiety measures (60) and has been discussed as the result of a general concept similarity of both anxiety and depression (27). With regard to the relationship between loss and anxiety, no interaction effect for loss and depression was found in the current study, indicating experience of loss as a potential independent risk factor for late-life anxiety. Furthermore, in the subsample of patients without depressive symptoms, a significantly higher proportion of older people with anxiety reported the experience of a recent loss compared to those without anxiety. The results of our study therefore point to a relationship between experience of loss and late-life anxiety independent of depression. Future studies should further investigate this relationship with regard to specific anxiety disorders and including professional diagnosis.

Further Correlates of Anxiety in Late Life

Aside from depression and loss as putative risk factors for anxiety symptoms in late life, we found cognitive status significantly associated with anxiety in the oldest-old. In line with our results, previous studies found impairments in memory and further neuropsychological domains (e.g., problem solving or information processing speed) associated with anxiety in older adults (61, 62). While various theories have been proposed with regard to the direction and impact of this relationship between anxiety and cognitive impairment (63–66), the cross-sectional results of this study indicate that the association of anxiety and diminished cognitive status applies even for the oldest-old. In contrast with previous literature (22, 28, 36, 61), female sex as well as physical illness or frailty were not associated with anxiety in regression analysis in our sample of community-dwelling people aged 82 years and older. Previous studies analyzed anxiety in considerably smaller and younger samples using different anxiety measures (e.g., Hospital Anxiety and Depression Scale or Hamilton Anxiety Rating Scale) compared to our study. A reason for our null results with regard to female sex, physical burden, and anxiety in this study might further be explained by a healthy survivor effect in the oldest-old with diminishing effects of classical risk factors for anxiety typically found in younger age groups. In line with our results, Schuurmans et al. (67) could not find sociodemographic variables or physical health and chronic diseases as potential risk factors of persistent anxiety in older adults. According to the authors, the results indicate an unfavorable long-term outcome of anxiety in older adults with neuroticism as a strong prognostic factor (67). However, with regard to sex, we found higher prevalence rates of anxiety symptoms in older women compared to older men. A further reason for our null results with regard to sex in the regression

analysis might therefore be explained by the inclusion of variables mediating this gender effect (e.g., depressive symptoms).

Strengths and Limitations

To the best of our knowledge, this is the first study investigating the relationship between recent experience of loss, as well as further covariates and anxiety symptoms in a sample of oldest-old community-dwelling GP patients. A major strength of this study is its focus on the very old and its inclusion of adults aged 82 years and older. The data are based on a large cohort of older GP patients assessed in several centers across Germany, thereby increasing the representative level of the sample. Almost all German seniors see their GP on a regular basis. Primary care serves as a major access point to the first level of care in older adults, thus providing a key setting for the recruitment with high representative nature. The assessment of anxiety symptoms was based on the GAI-SF, a valid instrument specifically developed to assess anxiety in old age (26, 27). A further strength of this study is its comprehensive conceptualization of loss considering a broad range of loss experience. Also, several limitations of the present study have to be addressed. First, the generalizability of our results may be limited due to a selection bias as a number of GP patients refused study participation or had to be excluded from analysis because of missing information. Second, anxiety symptoms were assessed using a validated screening tool and not by a clinical interview or professional diagnosis according to the International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision (ICD-10) or Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th revision (DSM-5). This screening tool for anxiety in old age does not allow for drawing conclusions on different kinds of anxiety disorders and may be associated with some inaccuracy. Furthermore, psychiatric conditions throughout a lifetime (e.g., as PTSD, previous anxiety disorders) have not been assessed during the clinical interviews and could be potential confounding variables. Similarly, psychotropic drugs have not been included in the analyses and may be a potential confounding variable. Finally, due to the cross-sectional design of this study, conclusions about the causality of the relationship between the investigated variables cannot be drawn.

CONCLUSION

Anxiety symptoms are a frequent mental health problem in latest life. Our findings support the notion that depression, slightly impaired cognitive ability, and recent experience of loss are significantly associated with anxiety in the oldest-old and constitute an important burden for mental health in late life. Our findings further support the idea that recent experience of loss should be taken seriously in the context of clinical practice with respect to diagnosing and treating anxiety in old age. Future studies should extend our results and analyze the relationship between loss and anxiety in late life with regard to specific anxiety disorders using standardized diagnostic instruments such as the Composite International Diagnostic Interview (CIDI) or the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID). Moreover, further research is needed to investigate the course of anxiety symptoms in late life using a longitudinal approach.

MEMBERS OF THE AgeCoDe AND AgeQualiDe STUDY GROUP

Principal Investigators*: Wolfgang Maier, Martin Scherer, Steffi G. Riedel-Heller, Heinz-Harald Abholz, Christian Brettschneider, Cadja Bachmann, Horst Bickel, Wolfgang Blank, Hendrik van den Bussche, Sandra Eifflaender-Gorfer, Marion Eisele, Annette Ernst, Angela Fuchs, André Hajek, Kathrin Hesper, Frank Jessen, Hanna Kaduszkiewicz, Teresa Kaufeler, Mirjam Köhler, Hans-Helmut König, Alexander Koppa, Diana Lubisch, Tobias Luck, Dagmar Lühmann, Melanie Lupp, Tina Mallon, Manfred Mayer, Edelgard Mösche, Michael Pentzek, Jana Prokein, Alfredo Ramirez, Susanne Röhr, Anna Schumacher, Janine Stein, Susanne Steinmann, Franziska Tebarth, Carolin van der Leeden, Michael Wagner, Klaus Weckbecker, Dagmar Weeg, Jochen Werle, Siegfried Weyerer, Birgitt Wiese, Steffen Wolfsgruber, Thomas Zimmermann. *Hendrik van den Bussche (2002–2011).

ETHICS STATEMENT

The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local ethic committees of all participating centers: Ethics Commission of the Medical Association Hamburg, Ethics Commission of the University of Bonn, Medical Ethics Commission II, University of Heidelberg at the University Medical Center of Mannheim, Ethics Commission at the Medical Center of the University of Leipzig, Ethics Commission of the Medical Faculty of the Heinrich-Heine-University Düsseldorf, and Ethics Committee of the TUM School of Medicine, Munich. All patients and/or their proxies provided written informed consent.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

SRH, BW, HB, MP, HHK, MS, WM, and SW contributed to the conception and design of the study. SR, BW, CVDL, KH, JW, AF, and JS contributed to the acquisition of data. FW performed the analysis of data. FW, JS, and SRH conducted the interpretation of data. Drafting of the article was done by FW, JS, and SRH. SRH, JS, SR, BW, CVDL, KH, HB, MP, HHK, JW, AF, MS, WM, SW, EM, AO, AH, LK, HVDB, and MW revised the manuscript critically for important content. All authors read and approved the final manuscript.

FUNDING

This publication is part of the German Research Network on Dementia (KND), the German Research Network on Degenerative Dementia (KNDD; German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe), and the Health Service Research Initiative [study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients (85+; AgeQualiDe)] and was funded by the German Federal Ministry of Education and Research (grants KND:

01GI0102, 01GI0420, 01GI0422, 01GI0423, 01GI0429, 01GI0431, 01GI0433, 01GI0434; grants KNDD: 01GI0710, 01GI0711, 01GI0712, 01GI0713, 01GI0714, 01GI0715, 01GI0716; grants Health Service Research Initiative: 01GY1322A, 01GY1322B, 01GY1322C, 01GY1322D, 01GY1322E, 01GY1322F, 01GY1322G). Furthermore, this publication is part of the study “Healthy Aging: Gender-specific trajectories into latest life” (AgeDifferent.de) and the study “Improving care of late-life depression: Acceptability, effectiveness and cost-effectiveness of the web-based self-management E-couch “Bereavement and Loss” program” (AgE-health) and was funded by the German Federal Ministry of Education and Research

(AgeDifferent.de: Funding program “Gesund – ein Leben lang,” grants 01GL1714A; 01GL1714B; 01GL1714C; 01GL1714D; AgE-health: 01GY1613). We want to thank all participating patients and their general practitioners for their good collaboration.

ACKNOWLEDGMENTS

We acknowledge support from the German Research Foundation (DFG) and Universität Leipzig within the program of Open Access Publishing.

REFERENCES

- Pöttsch O, Rößger F. Bevölkerung Deutschlands bis 2060 - 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Statistisches Bundesamt (Destatis) 2015 [cited 2018 Sep 12]:1–66. Available from: URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Vorausberechnung/Bevoelkerung/BevoelkerungDeutschland2060Presse5124204159004.pdf?__blob=publicationFile
- Lenze EJ, Wetherell JL. A lifespan view of anxiety disorders. *Dialogues Clin Neurosci* (2011) 13(4):381–99.
- Canuto A, Weber K, Baertschi M, Andreas S, Volkert J, Dehoust MC, et al. Anxiety disorders in old age: psychiatric comorbidities, quality of life, and prevalence according to age, gender, and country. *Am J Geriatr Psychiatry* (2018) 26(2):174–85. doi: 10.1016/j.jagp.2017.08.015
- Byers AL, Yaffe K, Covinsky KE, Friedman MB, Bruce ML. High occurrence of mood and anxiety disorders among older adults: the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry* (2010) 67(5):489–96. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.35
- Reynolds K, Pietrzak RH, El-Gabalawy R, Mackenzie CS, Sareen J. Prevalence of psychiatric disorders in U.S. older adults: findings from a nationally representative survey. *World Psychiatry* (2015) 14(1):74–81. doi: 10.1002/wps.20193
- Gum AM, King-Kallimanis B, Kohn R. Prevalence of mood, anxiety, and substance-abuse disorders for older Americans in the national comorbidity survey-replication. *Am J Geriatr Psychiatry* (2009) 17(9):769–81. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181ad4f5a
- Ritchie K, Artero S, Beluche I, Ancelin ML, Mann A, Dupuy Am, et al. Prevalence of DSM-IV psychiatric disorder in the French elderly population. *Br J Psychiatry* (2004) 184:147–52. doi: 10.1192/bjp.184.2.147
- Beekman AT, Bremmer MA, Deeg DJ, van Balkom AJ, Smit JH, de Beurs E, et al. Anxiety disorders in later life: a report from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Int J Geriatr Psychiatry* (1998) 13(10):717–26. doi: 10.1002/(SICI)1099-1166(199810)13:10<717::AID-GPS857>3.0.CO;2-M
- Zhang X, Norton J, Carriere I, Ritchie K, Chaudieu I, Ancelin M-L. Generalized anxiety in community-dwelling elderly: prevalence and clinical characteristics. *J Affect Disord* (2015) 172:24–9. doi: 10.1016/j.jad.2014.09.036
- Wolitzky-Taylor KB, Castriotta N, Lenze EJ, Stanley MA, Craske MG. Anxiety disorders in older adults: a comprehensive review. *Depress Anxiety* (2010) 27(2):190–211. doi: 10.1002/da.20653
- Volkert J, Schulz H, Härter M, Włodarczyk O, Andreas S. The prevalence of mental disorders in older people in Western countries—a meta-analysis. *Ageing Res Rev* (2013) 12(1):339–53. doi: 10.1016/j.arr.2012.09.004
- Stein J, Bär JM, König H-H, Angermeyer M, Riedel-Heller SG. Soziale Verlusterlebnisse und deren Zusammenhang mit Depressionen im hohen Alter – Ergebnisse der Leipziger Langzeitstudie in der Altenbevölkerung (LEILA 75+). *Psychiatr Prax* (2018) 46(03):141–7. doi: 10.1055/a-0596-9701
- Eisma MC, Boelen PA, Schut HAW, Stroebe MS. Does worry affect adjustment to bereavement? A longitudinal investigation. *Anxiety Stress Coping* (2017) 30(3):243–52. doi: 10.1080/10615806.2016.1229464
- Onrust SA, Cuijpers P. Mood and anxiety disorders in widowhood: a systematic review. *Aging Ment Health* (2006) 10(4):327–34. doi: 10.1080/13607860600638529
- Beem EE, Maes S, Cleiren M, Schut HA, Garssen B. Psychological functioning of recently bereaved, middle-aged women: the first 13 months. *Psychol Rep* (2000) 87(1):243–54. doi: 10.2466/pr0.2000.87.1.243
- Harlow SL, Goldberg EW, Comstock G. A Longitudinal study of the prevalence of depressive symptomatology in elderly widowed and married women. *Arch Gen Psychiatry* (1991) 48(12):1065–8. doi: 10.1001/archpsyc.1991.01810360029004
- Prigerson HG, Shear MK, Newsom JT, Frank E, Reynolds CF III, Maciejewski PK, et al. Anxiety among widowed elders: is it distinct from depression and grief? *Anxiety* (1996) 2(1):1–12. doi: 10.1002/(SICI)1522-7154(1996)2:1<1::AID-ANXI1>3.3.CO;2-2
- Byrne GJ, Raphael B. The Psychological symptoms of conjugal bereavement in elderly men over the first 13 months. *Int J Geriatr Psychiatry* (1997) 12(2):241–51. doi: 10.1002/(SICI)1099-1166(199702)12:2<241::AID-GPS590>3.0.CO;2-0
- Vink D, Aartsen MJ, Schoevers RA. Risk factors for anxiety and depression in the elderly: a review. *J Affect Disord* (2008) 106(1–2):29–44. doi: 10.1016/j.jad.2007.06.005
- Schum JL, Lyness JM, King AD. Bereavement in late life: risk factors for complicated bereavement. *Geriatrics* (2005) 60(4):18–20.
- Schoevers RA, Deeg DJH, van Tilburg W, Beekman ATF. Depression and generalized anxiety disorder—co-occurrence and longitudinal patterns in elderly patients. *Am J Geriatr Psychiatry* (2005) 13(1):31–9. doi: 10.1097/00019442-200501000-00006
- Bernal-Lopez C, Potvin O, Avila-Funes JA. Frailty is associated with anxiety in community-dwelling elderly adults. *J Am Geriatr Soc* (2012) 60(12):2373–4. doi: 10.1111/jgs.12014
- Jessen F, Wiese B, Bickel H, Eiffländer-Gorfer S, Fuchs A, Kaduszkiewicz H, et al. Prediction of dementia in primary care patients. *PLoS One* (2011) 6(2):e16852. doi: 10.1371/journal.pone.0016852
- World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J Postgrad Med* (2002) 48(3): 206–8.
- Brauns H, Steinmann S. Educational reform in France, West-Germany and the United Kingdom: updating the CASMIN educational classification. *ZUMA Nachrichten* (1999) 23(44):7–44. Available from: URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-208169>
- Byrne GJ, Pachana NA. Development and validation of a short form of the Geriatric Anxiety Inventory—the GAI-SF. *Int Psychogeriatr* (2011) 23(1): 125–31. doi: 10.1017/S1041610210001237
- Johnco C, Knight A, Tadic D, Wuthrich VM. Psychometric properties of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI) and its short-form (GAI-SF) in a clinical and non-clinical sample of older adults. *Int Psychogeriatr* (2015) 27(7): 1089–97. doi: 10.1017/S1041610214001586
- Forlani M, Morri M, Belvederi Murri M, Bernabei V, Moretti F, Attili T, et al. Anxiety symptoms in 74+ community-dwelling elderly: associations with physical morbidity, depression and alcohol consumption. *PLoS One* (2014) 9(2):e89859. doi: 10.1371/journal.pone.0089859
- Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* (1986) 5:165–73. doi: 10.1037/t01786-000

30. Guggel S, Birkner B. Validity and reliability of a German version of the Geriatric Depression Scale (GDS). *Z Klin Psychol Forsch Praxis* (1999) 28(1):18–27. doi: 10.1026/0084-5345.28.1.18
31. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* (1975) 12(3):189–98. doi: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
32. Stein J, Pabst A, Luck T, Lüthmann D, Hesser K, Jessen F, et al. Unmet care needs in the oldest old primary care patients with cognitive disorders: results of the AgeCoDe and AgeQualiDe study. *Dement Geriatr Cogn Disord* (2017) 44(1–2):71–83. doi: 10.1159/000478850
33. Lubben J, Blozik E, Gillmann G, Iliffe S. Performance of an abbreviated version of the Lubben Social Network Scale among three European community-dwelling older adult populations. *Gerontologist: J Gerontol Soc Am* (2006) 46(4):503–13. doi: 10.1093/geront/46.4.503
34. Rockwood K, Song XW, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* (2005) 173(5):489–95. doi: 10.1037/t19726-000
35. Norton J, Ancelin ML, Stewart R, Berr C, Ritchie K, Carriere I. Anxiety symptoms and disorder predict activity limitations in the elderly. *J Affect Disord* (2012) 141(2–3):276–85. doi: 10.1016/j.jad.2012.04.002
36. Miloyan B, Pachana NA. Clinical significance of worry and physical symptoms in late-life generalized anxiety disorder. *Int J Geriatr Psychiatry* (2015) 30(12):1186–94. doi: 10.1002/gps.4273
37. Kirmizioglu Y, Dogan O, Kugu N, Akyuz G. Prevalence of anxiety disorders among elderly people. *Int J Geriatr Psychiatry* (2009) 24(9):1026–33. doi: 10.1002/gps.2215
38. Rozzini L, Chilovi BV, Peli M, Conti M, Rozzini R, Trabucchi M, et al. Anxiety symptoms in mild cognitive impairment. *Int J Geriatr Psychiatry* (2009) 24(3):300–5. doi: 10.1002/gps.2106
39. Calleo J, Stanley MA, Greisinger A, Wehmanen O, Johnson M, Novy D, et al. Generalized anxiety disorder in older medical patients: diagnostic recognition, mental health management and service utilization. *J Clin Psychol Med Settings* (2009) 16(2):178–85. doi: 10.1007/s10880-008-9144-5
40. Wittchen HU, Hoyer J. Generalized anxiety disorder: nature and course. *J Clin Psychiatry* (2001) 62:15–21.
41. Andreescu C, Varon D. New research on anxiety disorders in the elderly and an update on evidence-based treatments. *Curr Psychiatry Rep* (2015) 17(7):53. doi: 10.1007/s11920-015-0595-8
42. Gould CE, Segal DL, Yochim BP, Pachana NA, Byrne GJ, Beaudreau SA. Measuring anxiety in late life: a psychometric examination of the geriatric anxiety inventory and geriatric anxiety scale. *J Anxiety Disord* (2014) 28(8):804–11. doi: 10.1016/j.janxdis.2014.08.001
43. Williams BR, Sawyer Baker P, Allman RM, Roseman JM. Bereavement among African American and White older adults. *J Aging Health* (2007) 19(2):313–33. doi: 10.1177/0898264307299301
44. Vitlic A, Khanfer R, Lord JM, Carroll D, Phillips AC. Bereavement reduces neutrophil oxidative burst only in older adults: role of the HPA axis and immunescence. *Immun Ageing* (2014) 11:13. doi: 10.1186/1742-4933-11-13
45. Carr D, Sonnega J, Nesse RM, House JS. Do special occasions trigger psychological distress among older bereaved spouses? An empirical assessment of clinical wisdom. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* (2014) 69(1):113–22. doi: 10.1093/geronb/gbt061
46. Ward L, Mathias JB, Hitchings SE. Relationships between bereavement and cognitive functioning in older adults. *Gerontology* (2007) 53(6):362–72. doi: 10.1159/000104787
47. Moon JR, Kondo N, Glymour MM, Subramanian SV. Widowhood and mortality: a meta-analysis. *PLoS One* (2011) 6(8):e23465. doi: 10.1371/journal.pone.0023465
48. Sikorski C, Luppá M, Hesser K, Ernst A, Lange C, Werle J, et al. The role of spousal loss in the development of depressive symptoms in the elderly—implications for diagnostic systems. *J Affect Disord* (2014) 161:97–103. doi: 10.1016/j.jad.2014.02.033
49. Winter L, Lawton MP, Casten RJ, Sando RL. The relationship between external events and affect states in older people. *Int J Aging Hum Dev* (2000) 50(2):85–96. doi: 10.2190/TPPF-H0TU-YBU7-TABN
50. Jacobs S, Hansen F, Kasl S, Ostfeld A, Berkman L, Kim K. Anxiety disorders during acute bereavement: risk and risk factors. *J Clin Psychiatry* (1990) 51(7):269–74.
51. Stroebe M, Schut H, Stroebe W. Health outcomes of bereavement. *Lancet* (2007) 370(9603):1960–73. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61816-9
52. O’Connor M. PTSD in the older bereaved people. *Aging Ment Health* (2010) 14(3):310–18. doi: 10.1080/13607860903311725
53. Brady KL, Acierno RE, Resnick HS, Kilpatrick DG, Saunders BE. PTSD symptoms in widowed women with lifetime trauma experiences. *J Loss Trauma* (2004) 9(1):35–43. doi: 10.1080/15325020490255296
54. Ginzburg K, Ein-Dor T, Solomon Z. Comorbidity of posttraumatic stress disorder, anxiety and depression: a 20-year longitudinal study of war veterans. *J Affect Disord* (2010) 123(1–3):249–57. doi: 10.1016/j.jad.2009.08.006
55. Keane TM, Taylor KL, Penk WE. Differentiating post-traumatic stress disorder (PTSD) from major depression (MDD) and generalized anxiety disorder (GAD). *J Anxiety Disord* (1997) 11(3):317–28. doi: 10.1016/S0887-6185(97)00013-3
56. Cairney J, Corna LM, Veldhuizen S, Herrmann N, Streiner DL. Comorbid depression and anxiety in later life: patterns of association, subjective well-being, and impairment. *Am J Geriatr Psychiatry* (2008) 16(3):201–8. doi: 10.1097/01.JGP.0000300627.93523.c8
57. King-Kallimanis B, Gum AM, Kohn R. Comorbidity of depressive and anxiety disorders for older Americans in the national comorbidity survey-replication. *Am J Geriatr Psychiatry* (2009) 17(9):782–92. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181ad4d17
58. Diefenbach GJ, Tolin DF, Meunier SA, Gilliam CM. Assessment of anxiety in older home care recipients. *Gerontologist* (2009) 49(2):141–53. doi: 10.1093/geront/gnp019
59. Cheung G. Concurrent validity of the Geriatric Anxiety Inventory in late-life depression. *Int Psychogeriatr* (2007) 19(2):333–5. doi: 10.1017/S1041610206004340
60. Hopko DR, Reas DL, Beck JG, Stanley MA, Wetherell JL, Novy DM, et al. Assessing worry in older adults: confirmatory factor analysis of the Penn State Worry Questionnaire and psychometric properties of an abbreviated model. *Psychol Assess* (2003) 15(2):173–83. doi: 10.1037/1040-3590.15.2.173
61. Delphin-Combe F, Bathsavanis A, Rouch I, Liles T, Vannier-Nitenberg C, Fantino B, et al. Relationship between anxiety and cognitive performance in an elderly population with a cognitive complaint. *Eur J Neurol* (2016) 23(7):1210–7. doi: 10.1111/ene.13004
62. Butters MA, Bhalla RK, Andreescu C, Wetherell JL, Mantella R, Begley AE, et al. Changes in neuropsychological functioning following treatment for late-life generalised anxiety disorder. *Br J Psychiatry* (2011) 199(3):211–8. doi: 10.1192/bjp.bp.110.090217
63. Deptula D, Singh R, Pomara N. Aging, emotional states, and memory. *Am J Psychiatry* (1993) 150(3):429–34. doi: 10.1176/ajp.150.3.429
64. Mantella RC, Butters MA, Amico JA, Mazumdar S, Rollman BL, Begley AE, et al. Salivary cortisol is associated with diagnosis and severity of late-life generalized anxiety disorder. *Psychoneuroendocrinology* (2008) 33(6):773–81. doi: 10.1016/j.psyneuen.2008.03.002
65. Mantella RC, Butters MA, Dew MA, Mulsant BH, Begley AE, Tracey B, et al. Cognitive impairment in late-life generalized anxiety disorder. *Am J Geriatr Psychiatry* (2007) 15(8):673–9. doi: 10.1097/JGP.0b013e31803111f2
66. Price RB, Eldreth DA, Mohlman J. Deficient prefrontal attentional control in late-life generalized anxiety disorder: an fMRI investigation. *Transl Psychiatry* (2011) 1:e46. doi: 10.1038/tp.2011.46
67. Schuurmans J, Comijs HC, Beekman ATE, de Beurs E, Deeg DJH, Emmelkamp PMG, et al. The outcome of anxiety disorders in older people at 6-year follow-up: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Acta Psychiatr Scand* (2005) 111(6):420–8. doi: 10.1111/j.1600-0447.2005.00531.x

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2019 Welzel, Stein, Röhr, Fuchs, Pentzek, Mösch, Bickel, Weyerer, Werle, Wiese, Oey, Hajek, König, Hesser, Kleineidam, van den Busche, van der Leeden, Maier, Scherer, Wagner and Riedel-Heller. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

4 INCIDENCE OF ANXIETY IN LATEST LIFE AND RISK FACTORS. RESULTS OF THE AGECODE/AGEQUALIDE STUDY

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Abstract

Research on anxiety in oldest-old individuals is scarce. Specifically, incidence studies based on large community samples are lacking. The objective of this study is to assess age- and genderspecific incidence rates in a large sample of oldest-old individuals and to identify potential risk factors. The study included data from N = 702 adults aged 81 to 97 years. Anxiety symptoms were identified using the short form of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI-SF). Associations of potential risk factors with anxiety incidence were analyzed using Cox proportional hazard models. Out of the N = 702 older adults, N = 77 individuals developed anxiety symptoms during the follow-up period. The incidence rate was 51.3 (95% CI: 41.2–64.1) per 1000 person-years in the overall sample, compared to 58.5 (95% CI: 43.2–72.4) in women and 37.3 (95% CI: 23.6–58.3) in men. Multivariable analysis showed an association of subjective memory complaints (HR: 2.03, 95% CI: 1.16–3.57) and depressive symptoms (HR: 3.20, 95% CI: 1.46–7.01) with incident anxiety in the follow-up. Incident anxiety is highly common in late life. Depressive symptoms and subjective memory complaints are major risk factors of new episodes. Incident anxiety appears to be a response to subjective memory complaints independent of depressive symptoms.



Article

Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study

Franziska Dinah Welzel ^{1,*}, Melanie Lupp ¹, Alexander Pabst ¹ , Michael Pentzek ², Angela Fuchs ², Dagmar Weeg ³, Horst Bickel ³, Siegfried Weyerer ⁴, Jochen Werle ⁴, Birgitt Wiese ⁵, Anke Oey ⁵, Christian Brettschneider ⁶ , Hans-Helmut König ⁶ , Kathrin Hesper ⁷ , Hendrik van den Bussche ⁸, Marion Eisele ⁸, Wolfgang Maier ⁷, Martin Scherer ⁸, Michael Wagner ^{7,9,†} and Steffi G. Riedel-Heller ^{1,†}

- ¹ Institute of Social Medicine, Occupational Health and Public Health (ISAP), Medical Faculty, University of Leipzig, 04103 Leipzig, Germany; Melanie.Lupp@medizin.uni-leipzig.de (M.L.); Alexander.Pabst@medizin.uni-leipzig.de (A.P.); Steffi.Riedel-Heller@medizin.uni-leipzig.de (S.G.R.-H.)
 - ² Institute of General Practice, Medical Faculty, Heinrich-Heine-University Düsseldorf, 40225 Düsseldorf, Germany; Pentzek@med.uni-duesseldorf.de (M.P.); Angela.Fuchs@med.uni-duesseldorf.de (A.F.)
 - ³ Department of Psychiatry, Technical University of Munich, 81675 Munich, Germany; DWeeg@schoen-klinik.de (D.W.); horst.bickel@tum.de (H.B.)
 - ⁴ Central Institute of Mental Health, Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, 68159 Mannheim, Germany; Siegfried.Weyerer@zi-mannheim.de (S.W.); jochenwerle@yahoo.de (J.W.)
 - ⁵ Institute for General Practice, Hannover Medical School, 30625 Hannover, Germany; Wiese.Birgitt@mh-hannover.de (B.W.); Oey.Anke@mh-hannover.de (A.O.)
 - ⁶ Department of Health Economics and Health Services Research, University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, 20246 Hamburg, Germany; c.brettschneider@uke.de (C.B.); h.koenig@uke.de (H.-H.K.)
 - ⁷ Department of Neurodegenerative Diseases and Geriatric Psychiatry, University Hospital Bonn, 53127 Bonn, Germany; Kathrin.Hesper@ukbonn.de (K.H.); wolfgang.maier@ukb.uni-bonn.de (W.M.); michael.wagner@uni-bonn.de (M.W.)
 - ⁸ Department of Primary Medical Care, Center for Psychosocial Medicine, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, 20246 Hamburg, Germany; bussche@uke.uni-hamburg.de (H.v.d.B.); meisele@uke.uni-hamburg.de (M.E.); m.scherer@uke.de (M.S.)
 - ⁹ German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE), 53127 Bonn, Germany
- * Correspondence: Franziska.Welzel@medizin.uni-leipzig.de; Tel.: +49-341-97-24563
† Shared last authorship.



Citation: Welzel, F.D.; Lupp, M.; Pabst, A.; Pentzek, M.; Fuchs, A.; Weeg, D.; Bickel, H.; Weyerer, S.; Werle, J.; Wiese, B.; et al. Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 12786. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312786>

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 9 November 2021

Accepted: 3 December 2021

Published: 3 December 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Research on anxiety in oldest-old individuals is scarce. Specifically, incidence studies based on large community samples are lacking. The objective of this study is to assess age- and gender-specific incidence rates in a large sample of oldest-old individuals and to identify potential risk factors. The study included data from N = 702 adults aged 81 to 97 years. Anxiety symptoms were identified using the short form of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI-SF). Associations of potential risk factors with anxiety incidence were analyzed using Cox proportional hazard models. Out of the N = 702 older adults, N = 77 individuals developed anxiety symptoms during the follow-up period. The incidence rate was 51.3 (95% CI: 41.2–64.1) per 1000 person-years in the overall sample, compared to 58.5 (95% CI: 43.2–72.4) in women and 37.3 (95% CI: 23.6–58.3) in men. Multivariable analysis showed an association of subjective memory complaints (HR: 2.03, 95% CI: 1.16–3.57) and depressive symptoms (HR: 3.20, 95% CI: 1.46–7.01) with incident anxiety in the follow-up. Incident anxiety is highly common in late life. Depressive symptoms and subjective memory complaints are major risk factors of new episodes. Incident anxiety appears to be a response to subjective memory complaints independent of depressive symptoms.

Keywords: incidence; anxiety; late life; cohort study

1. Introduction

Anxiety in old age is a frequent mental health problem [1–4] with an estimated point prevalence of 17% for any anxiety disorder [5]. Specific phobias (10%), followed

by generalized anxiety disorder (4%) and social phobia (4%), have been found to be the most prevalent anxiety disorders in oldest-old individuals [5]. The burden of anxiety in later life is extensive including impairments in quality of life [6], limitations in daily activities [3,6], increased risk of developing dementia [7], and an excess in health-care costs [8]. Some studies have linked anxiety, specifically generalized anxiety disorder, with increased mortality in women [9]. However, research on the association of anxiety and mortality rate is rather inconclusive [10,11]. Besides anxiety disorders, sub-threshold anxiety symptoms are highly prevalent in late life [1,12] and have been associated with self-reported functional decline in older adults [13]. Still, anxiety in late life has been reported to be a largely unrecognized and underestimated cause of suffering in older adults [14].

While knowledge about the prevalence of anxiety in the oldest-old helps to recognize the extent of a mental health issue and the need for treatment at a given point in time, information on the incidence of anxiety is important to understand long-term developments and major drivers of new episodes of late-life anxiety. So far, only few studies on incident anxiety in late life are based on large community samples [15]. Previous cohort studies found incidence rates varying between 0.8 per 1000 person-years up to 32 per 1000 person-years for various anxiety disorders [16–19]. However, most prior studies reporting on the incidence of anxiety in older people either did not include individuals aged 80 years and above [16,18,19], assessed the incidence of anxiety only in specific subgroups of older people (e.g., spouses of dementia or visually impaired individuals) [20–22] or did not use anxiety measures specifically developed for older adults [16,20,21]. Other studies relied on primary care or computer recorded data for anxiety without further specification on how those anxiety diagnoses have been assessed [23,24]. So far, the literature particularly lacks information on gender- and age-specific incidence rates of anxiety symptoms in the group of oldest-old individuals using anxiety measures explicitly developed for this age group. Diagnostic instruments used to assess anxiety in younger age groups may not be as adequate to measure anxiety in late life as the presentation of anxiety symptoms change in late life [25]. Further, loss experiences (i.e., the death of a related person) as a possible risk factor for incident anxiety in late life have been rarely considered in the past. In a prior study we found prevalent anxiety symptoms to be associated with recent loss experiences, next to depression and cognitive function [1]. Similarly, other studies reported an increase in anxiety in older adults post bereavement [26,27]. Therefore, recent experiences of bereavement may be a significant risk factor for the occurrence of subsequent anxiety in late life. In sum, there is clearly a need for more research on anxiety, specifically incidence of anxiety symptoms, in the oldest-old.

Thus, the objectives of this study are (a) to determine age- and gender-specific incidence rates of anxiety symptoms in a primary care sample of oldest-old individuals (81+ years) and (b) to identify risk factors for incident anxiety symptoms and describe the course of incident anxiety.

2. Materials and Methods

2.1. Study Population

Data were derived from the study “Needs, Health Service Use, Costs and Health-Related Quality of Life in a Large Sample of Oldest-Old Primary Care Patients (85+) (AgeQualiDe)” and its preceding study the “German Study on Ageing, Cognition, and Dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe)”. The AgeCoDe and AgeQualiDe studies are multicenter prospective cohort studies conducted in six study centers in Germany: Hamburg, Bonn, Düsseldorf, Leipzig, Mannheim, and Munich. The initial recruitment of 3327 patients for the AgeCoDe study was realized via 138 participating general practitioners (GPs). Participants were regular primary care patients aged 75 years or over and with absence of dementia at baseline. Data were collected through structured clinical interviews conducted in participants’ homes with baseline and six follow-up assessments (FU) conducted every 18 months from 2003 until 2013. The AgeQualiDe study continued the AgeCoDe study with three additional FU assessments every 10 to 15 months until 2017.

The present study uses data from FU waves five (FU5) and six (FU6) of the AgeCoDe study (2010–2014) and FU wave seven of the AgeQualiDe study (2014–2015) assessing the same patient group. These FU waves were chosen because only in this period anxiety symptoms were assessed. The AgeCoDe and AgeQualiDe study design and eligibility criteria for the AgeCoDe cohort at baseline have been described in detail elsewhere [28,29].

Of the $N = 3327$ participants at baseline, a total of $N = 1342$ were investigated at FU5. Of those, $N = 269$ individuals were excluded due to incomplete assessments, not meeting inclusion criteria at baseline (age < 75) or having cognitive impairment (scoring less than 24 on the Mini Mental State Examination, MMSE [30]) at FU5. Furthermore, individuals with cut-off anxiety symptoms at FU5 were excluded from the analysis ($N = 141$) leaving a population at risk of $N = 932$. For final inclusion in the analyses of incident anxiety, individuals needed to have at least one assessment of anxiety symptoms at the subsequent follow-ups (FU6 and/or FU7) and having no cognitive impairment at FU6 (≥ 24 on the MMSE). Information on the sampling frame and the number of participants at baseline and FU for the present study is given in Figure 1.

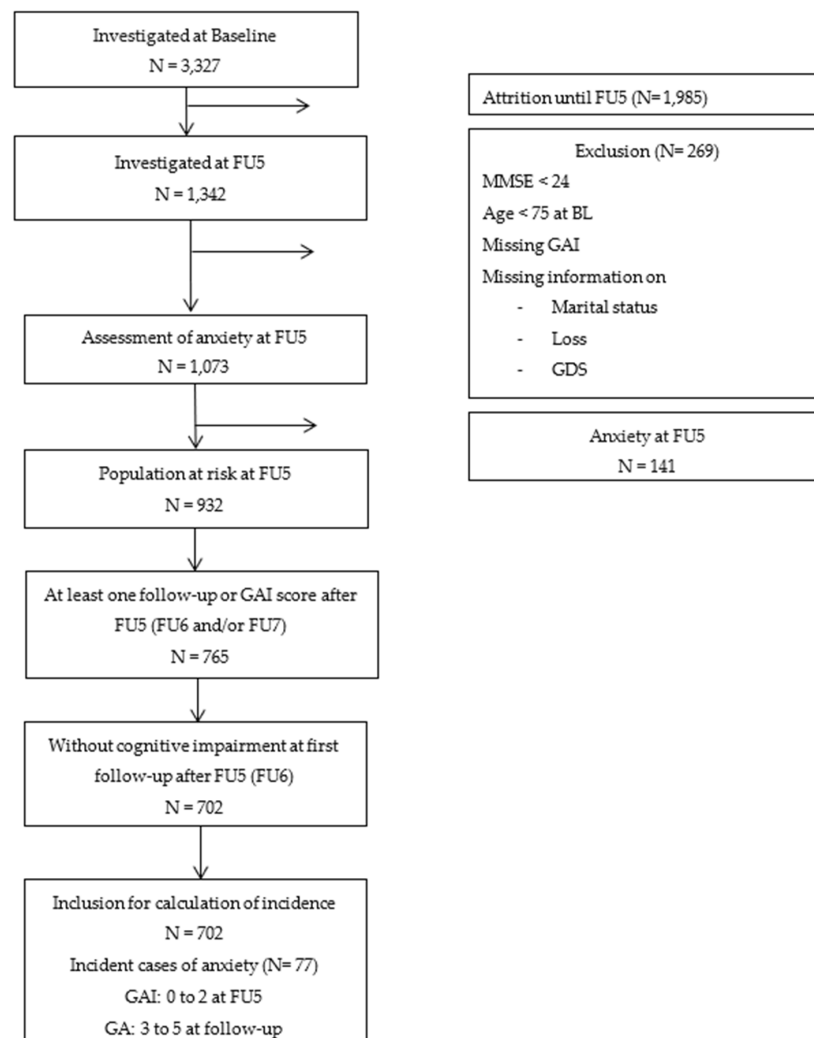


Figure 1. Flow chart for sample selection at baseline and follow-up.

2.2. Ethical Consideration

Study conduct was in accordance with the Declaration of Helsinki and approved by the local ethic committees of all six participating study centers (Hamburg: OB/08/02, 2817/2007, MC-390/13; Bonn: 050/02; 174/02, 258/07, 369/13; Mannheim: 0226.4/2002, 2007-253E-MA, 2013-662 N-MA; Leipzig: 143/2002, 309/2007, 333-1318112013; Düsseldorf:

2079/2002,2999/2008, 2999; München: 713/02, 713/02 E). Prior to study participation, written informed consent was provided by all patients and/or their proxies.

2.3. Measures

2.3.1. Geriatric Anxiety Symptoms

Anxiety symptoms were identified using the short form of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI-SF) [31]. The GAI-SF comprises five items on a yes/no response scale assessing the severity of anxiety symptoms. The GAI-SF has good psychometric properties and has been proposed as a screening instrument for generalized anxiety disorder in older people [31,32]. A cut-off score of ≥ 3 was used to identify individuals with increased symptoms of anxiety [33] and possible anxiety disorder [31]. The same cut-off score has been used previously in other studies assessing anxiety in late life [1,29,33]. The GAI-SF is an instrument specifically suitable to assess anxiety in late life due to its brevity, the simple response format, and the absence of somatic symptom items. Anxiety was assessed initially at FU5 (for exclusion of cases with $\text{GAI-SF} \geq 3$) and for observation at follow-ups 6 and 7.

2.3.2. Predictor Variables

Potential predictors of incident anxiety were assessed at study FU5. Sociodemographic variables included gender, age, marital status (single, married, divorced/widowed), living situation (alone, not alone), and education (high, middle, low) according to the new CASMIN educational classification (Comparative Analysis of Social Mobility in Industrial Nations) [34].

Loss experiences were defined as cases of death in the closer social environment of participants within the last 18 months. No limitations on the type of relationship were imposed.

Depressive symptoms were measured with the 15-item Geriatric Depression Scale (GDS-15) [35]. The GDS-15 consists of a yes/no response format and has been developed for specific use in older adults. The instrument has been shown to have good psychometric properties [36]. A cut-off score of ≥ 6 was used in the present study to differentiate between people with and without depressive symptoms [37].

Subjective memory complaints (SMC) were assessed using two items adapted from Geerlings et al. [38] by asking participants if they have noticed a decline in their memory ("Do you feel like your memory has become worse?") and if so, whether they were concerned about it ("no", "yes, that is a worry", "yes, that is a serious worry"). Participants with no subjective memory decline and those who were not concerned about subjective memory impairments were categorized as having no SMC. Participants who considered their subjective memory decline as worrisome were regarded as having SMC [38].

Functional impairments were measured on the level of mobility, hearing, and eyesight. Participants were asked whether they experienced no, some, significant, or most severe difficulties in each domain. Participants reporting difficulties were considered impaired in the respective domain.

2.4. Statistical Analyses

Incidence of anxiety is presented as incidence rates (IR) with 95% confidence intervals, and was calculated as the number of new cases of anxiety at follow-up waves six/seven divided by person-years at risk. In cases of new episodes of anxiety symptoms during the observed follow-up period the first time of appearance was estimated as half way between the last assessment without anxiety ($\text{GAI} < 3$) and the first assessment with cut-off anxiety ($\text{GAI} \geq 3$). IRs are presented as total incidence. Total incidence refers to individuals who develop a new anxiety episode during the observation period. In contrast, life time incidence or first time incidence refers to those who develop anxiety for the first time in their life [39]. Individuals without anxiety onset during the observed follow-up period were censored at the end of the study period (FU7). Furthermore, individuals were censored in case of death or occurrence of impaired general cognitive function (Mini Mental State

Examination test (MMSE) < 24, [30]). Multivariable cox proportional hazard regression models were performed in order to analyze the strengths of associations between incident anxiety symptoms and predictor variables. The cox regression is suitable in order to model the simultaneous influence of several predictor variables on the time-to-event. Predictor variables included in the regression model were age, gender, previous loss experience, depressive symptoms, subjective memory complaints, and functional impairments. GP practices were included as a cluster variable in a complex sample regression model in order to incorporate the sample design in the analysis and achieve adjusted estimated standard errors. Requirements for the cox proportional hazards regression model were tested beforehand by checking Schoenfeld residuals for each risk factor and applying the ph test (testing for proportional hazards) for the overall cox regression model. Due to a strong overlap of depression and anxiety, regression analyses were run separately for the overall sample and a subsample of individuals with no depression at FU5. Kaplan–Meier curves were analyzed to assess time to incident anxiety symptoms. Data analyses were performed using SPSS 25 Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The level of statistical significance was set to $p < 0.05$.

3. Results

3.1. Study Population

Of the 702 participants included in the analyses without anxiety at follow-up five, 66.4% were female ($N = 466$) and 33.6% ($N = 236$) were male. The study sample was on average 86.4 ($SD = 2.8$) years old, and more frequently widowed or divorced ($N = 445$, 63.4%) than married ($N = 211$, 30.1%) or single ($N = 46$, 6.5%). About half of the study sample had a low educational level ($N = 381$, 54.3%) and was living alone ($N = 371$, 52.8%). Table 1 shows the characteristics of the study sample at follow-up five. Individuals investigated at FU5 and excluded from the analyses ($N = 640$) did not significantly differ from the study sample with regard to marital status (66.0% vs. 63.4% widowed/divorced, 26.5% vs. 30.1% married, 7.5% vs. 6.6% single, $\chi^2(2, 1340) = 2.298$, $p = 0.332$). However, excluded individuals were older ($M = 87.2$, $SD = 3.47$ vs. $M = 86.4$, $SD = 2.82$, $p < 0.001$), more often female (70.8% vs. 66.4%, $\chi^2(1, 1342) = 3.002$, $p = 0.047$) and had a lower educational level (61.4% vs. 54.3% low education, 29.4% vs. 30.3% medium education, 9.2% vs. 15.4% high education, $\chi^2(2, 1342) = 13.286$, $p = 0.001$) compared to included participants. Sample characteristics of excluded participants can be found in the supplementary material (Table S1).

Table 1. Sociodemographic Characteristics of the study sample at FU5.

	Study Sample (N = 702)
Age, years	
Mean, SD	86.4 (2.8)
Range	81–97
Gender, n (%)	
Male	236 (33.6)
Female	466 (66.4)
Education ^a , n (%)	
High	108 (15.4)
Middle	213 (30.3)
Low	381 (54.3)

Table 1. *Cont.*

Study Sample (N = 702)	
Marital status, n (%)	
Married	211 (30.1)
Widowed/divorced	445 (63.4)
Single	46 (6.5)
Living situation, n (%)	
Alone	371 (52.8)
Not alone	331 (47.2)
GAI-SF, mean (SD)	0.67 (0.77)
MMSE, mean (SD)	28.2 (1.4)
Depressive symptoms ^b n (%)	54 (7.7)
Recent loss experience, n (%)	202 (28.8)
Functional impairments, n (%)	
Mobility impairment	376 (53.6)
Vision impairment	159 (22.6)
Hearing impairment	337 (48.0)
Subjective memory complaints, n (%)	116 (16.5)

GAI-SF, short form of the Geriatric Anxiety Inventory; SD Standard deviation; MMSE, Mini-Mental-State Examination; ^a Classification according to the international new CASMIN educational classification; ^b Based on the Geriatric Depression Scale.

3.2. Age- and Gender-Specific Incidence Rates of Anxiety Symptoms

Table 2 shows the age- and gender-specific incidence rates of anxiety symptoms in the sample of oldest-old primary care patients. In total, 77 participants (11%) developed incident anxiety symptoms (GAI-SF: 3+ points) during the follow-up period (FU6/FU7). In the overall sample, the incidence rate of anxiety was 51.3 (95% CI: 41.2–64.1) per 1000 person-years. Women had a higher incidence rate (IR: 58.5, 95% CI: 43.2–72.4) compared to men (IR: 37.3, 95% CI: 23.6–58.3). Overall, the incidence rate decreased with age from 57.4 (95% CI: 41.8–78.6) in the youngest age group (81 to 85 years) to 52.0 (95% CI: 35.7–72.8) in the intermediate age group (86 to 90 years) to 20.1 (95% CI: 6.7–62.4) in the oldest age group (91+ years). However, the highest incidence rate was found in women aged 86 to 90 years old (IR: 66.8, 95% CI: 47.2–94.6).

Table 2. Age- and gender-specific incidence of anxiety symptoms (GAI < 3 at FU5 and ≥ at FU6 and/or FU7).

	n	No. of New Cases	Sum of Risk Years	Incidence per 1000 Person-Years	(95% CI)
Total	702	77	1501	51.3	(41.2–64.1)
Men	236	19	509	37.3	(23.6–58.3)
Women	466	58	992	58.5	(43.2–72.4)
Age					
81 to 85	312	39	679	57.4	(41.8–78.6)
86 to 90	320	35	673	52.0	(35.7–72.8)
91 and over	70	3	149	20.1	(6.7–62.4)
Men					
81 to 85	127	16	273	58.6	(35.9–95.9)
86 to 90	89	3	194	15.5	(5.1–47.9)
91 and over	20	0	42	-	-
Women					
81 to 85	185	23	406	56.6	(37.7–85.2)
86 to 90	231	32	479	66.8	(47.2–94.6)
91 and over	50	3	107	28.0	(8.9–86.9)

GAI-SF, short form of the Geriatric Anxiety Inventory; No., Number; CI, confidence interval.

3.3. Risk Factors of Incident Anxiety Symptoms

Table 3 shows the results of the multivariable Cox proportional hazards regression of time to incident anxiety adjusted for the cluster-effect of the recruiting GPs for the

overall sample and the subsample without depression at FU5, separately. Depression and subjective memory complaints were positively associated with incident anxiety symptoms in the overall model. The risk for incident anxiety during the follow-up period was significantly increased among individuals with depressive symptoms at FU5 (HR: 3.20, 95% CI: 1.46–7.01). Similarly, the presence of SMC at FU5 increased the risk of incident anxiety symptoms in the follow-up twice as much compared to those without previous SMC (HR: 2.03, 95% CI: 1.16–3.57). The interaction term of depressive symptoms and SMC was not significant in the overall model. The predictive value of SMC for incident anxiety was further confirmed by the multivariable analysis of the subsample without depression at FU5 (HR: 1.92, 95% CI: 1.09–3.39) indicating depression and SMC as independent risk factors for the development of subsequent anxiety symptoms. Figures 2 and 3 show the Kaplan–Meier survival curves according to status of depression and SMC, respectively. Age, gender, recent loss experiences, and functional impairments were not significantly associated with incident anxiety.

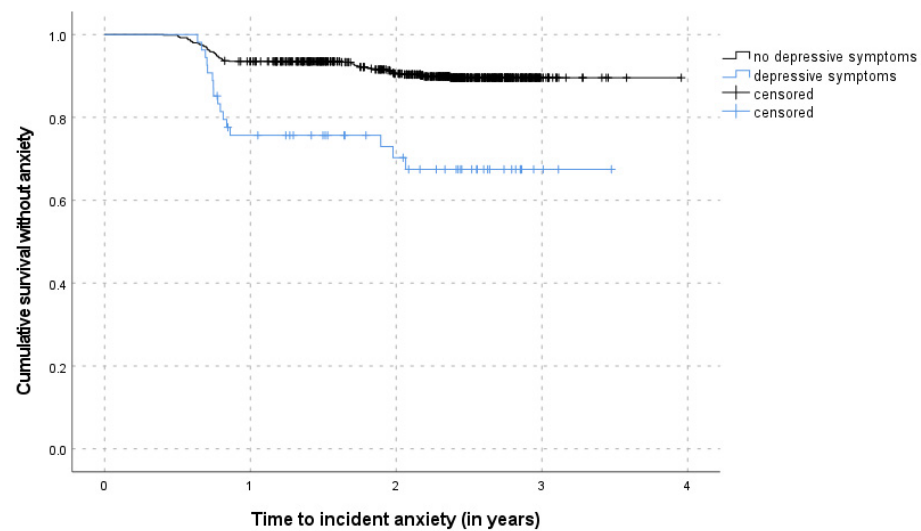


Figure 2. Kaplan–Meier survival curves according to depressive symptoms.

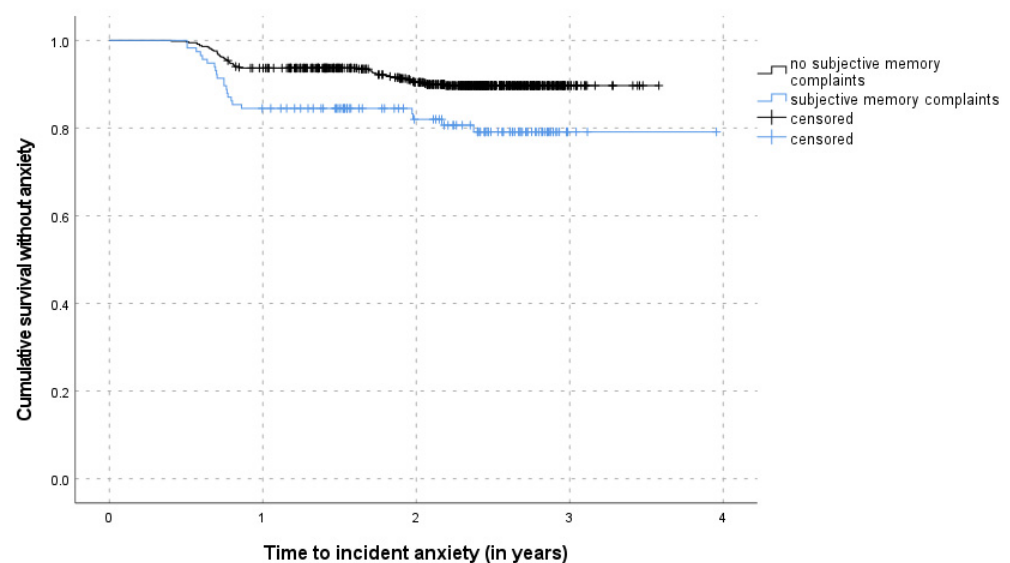


Figure 3. Kaplan–Meier survival curves according to subjective memory complaints.

Table 3. Multivariable cox proportional hazards regression of time to incident anxiety for the overall sample and a subsample without depression at FU5.

Variables at FU5	Overall Sample (N = 702)					Subsample without Depression at FU5 (N = 648)				
	Incident Anxiety n/N	Multivariable HR (95% CI)	Wald F	SE	p-Value	Incident Anxiety n/N	Multivariable HR (95% CI)	Wald F	SE	p-Value
Age, every additional year	77/702	0.93 (0.85–1.01)	2.960	0.044	0.088	61/648	0.92 (0.84–1.00)	3.332	0.047	0.070
Gender										
Female	58/466	1				44/425	1			
Male	19/236	0.70 (0.42–1.19)	1.763	0.264	0.187	17/223	0.78 (0.44–1.39)	0.707	0.292	0.402
Depressive symptoms ^a										
No	61/648	1				-	-			
Yes	16/54	3.20 (1.46–7.01)	8.675	0.395	0.004	-	-			
Recent loss experience										
No	54/500	1				42/463	1			
Yes	23/202	0.96 (0.58–1.62)	0.018	0.260	0.893	19/185	1.07 (0.61–1.88)	0.052	0.286	0.820
Subjective memory complaints (SMC)										
No	55/586	1				45/549	1			
Yes	22/116	2.03 (1.16–3.57)	6.202	0.285	0.014	16/99	1.92 (1.09–3.39)	5.170	0.287	0.025
Mobility impairment										
No	27/326	1				25/318	1			
Yes	50/376	1.42 (0.87–2.30)	2.045	0.245	0.155	36/330	1.43 (0.87–2.34)	2.049	0.249	0.155
Vision impairment										
No	55/543	1				42/505	1			
Yes	22/159	1.21 (0.72–2.05)	0.533	0.266	0.467	19/143	1.58 (0.93–2.69)	2.951	0.267	0.088
Hearing impairment										
No	45/365	1				33/331	1			
Yes	32/337	0.79 (0.47–1.34)	0.746	0.263	0.389	28/317	0.86 (0.48–1.54)	0.245	0.293	0.621
Depression*SMC	-	0.59 (0.18–1.94)	0.751	0.596	0.388	-	-			

HR, Hazard ratio; 95% CI, 95% Confidence interval; SE, Standard error; FU, Follow-up; ^a Based on the Geriatric Depression Scale. The “**” is not an abbreviation here. It indicates an interaction term of Depression with SMC.

3.4. Course of Anxiety Symptoms

Table 4 shows the course of anxiety from follow-up waves 5 to 7. With regard to the overall sample, a minority (2.4%) of participants developed incident anxiety symptoms that persisted through follow-up wave seven. Of those with incident anxiety, about one fifth (22.1%) experienced persistent anxiety. Both, temporary anxiety symptoms (5.3% vs. 13.7%, $\chi^2(1, 559) = 5.739, p = 0.027$) and persistent anxiety symptoms (5.3% vs. 29.4%, $\chi^2(1, 525) = 16.688, p = 0.002$) were associated with previous depressive symptoms at FU5. While preceding depressive symptoms were more frequent in those with persistent anxiety (29.4%) compared to individuals with temporary anxiety (13.7%), the difference between temporary anxiety and persistent anxiety with regard to preceding depression was not significant ($\chi^2(1, 68) = 2.159, p = 0.136$). Sample characteristics according to the course of anxiety are shown in Table 5.

Table 4. Course of anxiety from follow-up wave 5 to 7.

FU5	FU6	FU7	N (%) ^a	
OCT/2010- NOV/2012	JAN/2012- FEB/2014	JAN/2014- FEB/2015	508 (72.4)	no anxiety
no anxiety	no anxiety	anxiety	29 (4.1)	temporary anxiety
	anxiety	no anxiety	22 (3.1)	
	anxiety	anxiety	17 (2.4)	persistent anxiety

Based on the Geriatric Anxiety Inventory with a cut-off ≥ 3 for anxiety; FU5, FU6, FU7 = follow-up waves 5 to 7; ^a Missing data on either FU6 or FU7 for N = 126 (17.6%).

Table 5. Sample characteristics according to the course of anxiety from follow-up wave 5 to 7.

	No Anxiety (N = 508)	Temporary Anxiety (N = 51)	Persistent Anxiety (N = 17)
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)
Age (years)	86.45 (2.9)	85.8 (2.5)	86.0 (2.7)
	N (%)	N (%)	N (%)
Female sex	331 (65.2)	37 (72.5)	13 (76.5)
Education			
High	82 (16.1)	6 (11.8)	2 (11.8)
Middle	162 (31.9)	12 (23.5)	4 (23.5)
Low	264 (52.0)	33 (64.7)	11 (64.7)
Depressive symptoms	27 (5.3)	7 (13.7) *	5 (29.4) **
Subjective memory complaints	70 (13.8)	13 (25.5)	3 (17.6)
Recent loss experience	155 (30.5)	14 (27.5)	8 (47.1)

Based on the Geriatric Anxiety Inventory with a cut-off ≥ 3 for anxiety; no anxiety, GAI < 3 at follow-up waves 5 to 7; temporary anxiety, GAI ≥ 3 at either follow-up wave 6 or 7; persistent anxiety, GAI ≥ 3 at follow-up waves 6 and 7; * significant differences between 'temporary anxiety' and 'no anxiety', $\chi^2(1, 559) = 5.739, p = 0.027$; ** significant differences between 'persistent anxiety' and 'no anxiety', $\chi^2(1, 525) = 16.688, p = 0.002$.

4. Discussion

The aim of the present study was to assess age- and gender-specific incidence rates of anxiety symptoms in a primary care sample of oldest-old individuals (81+), to identify risk factors and to describe the course of incident anxiety symptoms. There was a considerable rate of incident anxiety symptoms of 51.3 (95% CI: 41.2–64.1) per 1000 person-years in the overall sample. The incidence rate was higher in women compared to men (58.5 vs. 37.3) and decreased with age from 57.4 in the youngest age group (81 to 85 years) to 20.1 in the oldest age group (91+ years). Multivariable analysis showed presence of subjective memory complaints and depressive symptoms to be predictive of incident anxiety in the follow-up. Neither gender, age, recent loss experiences nor functional impairments were

significantly associated with incident anxiety symptoms in a multivariable model. Of those individuals with incident anxiety, more than one-fifth (22.1%) experienced persistent anxiety in the course of two follow-up waves.

4.1. Incident Anxiety Symptoms in Late Life

Epidemiological studies reporting on incident anxiety in late life are rare. Previous studies reported incidence rates for various anxiety disorders ranging from 0.8 to 32 in older adults [16–19,40]. However, most studies either assessed first time incidence of anxiety retrospectively [16,40,41], which is prone to recall bias, and/or reported results only for younger age groups of older adults [18,19,40]. Little is known about the incidence of anxiety symptoms in community dwelling cohorts of oldest-old individuals. Thus, comparing the results of our study to previous literature is difficult. A study from the UK assessing entries from a primary care database reported a much lower incidence rate for anxiety symptoms of 5.4 per 1000 person-years for individuals aged 75+ years [24]. A reason for this difference in incidence rates may lie in differences with regard to study design, sample age and anxiety assessment. On the one hand, the present study assessed anxiety symptoms using an age-appropriate screening instrument for anxiety; on the other hand, Walters et al. [24] analyzed GP recorded entries in a database over a period of 10 years. The study by Walters et al. [24] only included older adults who were examined for anxiety symptoms by their attending GP. However, recognition of mental health problems has been shown to be challenging in primary care [42]. Generally, there seems to be an under-detection of mental disorders by GPs [43,44]. Another barrier to the detection of incident anxiety in primary care may lie in the reluctance of older adults to report milder symptoms of anxiety [45,46]. Thus, analyses based on GP recorded database entries will likely lead to an underestimation of incident anxiety in late life. Another study assessed incident anxiety symptoms in late life using population-based age-specific screenings over a course of two years [12]. In comparison to our study, Kang et al. [12] found a higher proportion of incident anxiety symptoms for older adults in general (65+ years) and oldest-old individuals specifically (80+ years) of 29.2% and 44%, respectively. However, comparisons based on incidence proportion may be less meaningful than comparison of incidence rates, as they do not consider the person-time at risk. This is specifically challenging when comparing studies with varying survey periods. In sum, our results show that incident anxiety symptoms are highly common in late life, which is roughly in line with the few previous studies in this field.

4.2. Risk Factors for Incident Anxiety in Late Life

With regard to predictors of incident anxiety in late life, the results of the present study indicate two important risk factors. The first is depression which is a well-known comorbidity of anxiety and is frequently discussed in terms of concept overlap [32] and timeline of disease onset [47,48]. The present data indicate depressive symptoms to precede subsequent anxiety symptoms in latest life. While one previous study [41] did not find major depression at baseline to be associated with incident anxiety disorders in a sample of adults aged 60+ years; at large, our finding is in line with other studies showing depression as an important risk factor for the development of subsequent anxiety [17,20,49]. The results of the present study do not allow drawing conclusions on the true timeline of onset with regard to depression and anxiety, as the total incidence of anxiety symptoms has been assessed instead of first-time incidence. It is therefore possible that the first onset of anxiety and depression may have occurred at some point earlier in life. Nevertheless, the results of this study do suggest that awareness for the possibility of subsequent anxiety should increase in the presence of current depressive symptoms in oldest-old individuals.

Subjective memory complaints were found to be the second risk factor for incident anxiety in the follow-up period. Previous literature has frequently reported an inverse relationship of anxiety with cognitive performance [50–52]. The association between anxiety and diminished cognitive performance has been discussed in terms of a two-way

relationship. On the one hand, anxiety may function as a marker and prodromal symptom of cognitive decline in later life [53–55]. On the other hand, higher cortisol levels as well as attentional shifts during states of anxiety have been shown to compromise cognitive performance [51,56,57]. Further research showed comorbid depression mediating this relationship of anxiety with cognitive performance [58]. In the present study, we looked at the influence of SMC on incident anxiety symptoms. SMC is highly common in late life [59] and has been connected to mild cognitive impairment [60], depression [59], and anxiety [61] in the past. The results of this study indicate SMC to be predictive of incident anxiety symptoms in a sample of overall cognitively healthy oldest-old individuals without depression. Our results therefore suggest that SMC is a risk factor for incident anxiety independent of depression in latest life and support the notion of anxiety symptoms as a response to perceived memory difficulties.

In contrast to our assumption, previous recent loss experiences are not associated with incident anxiety symptoms in a sample of oldest-old individuals. While anxiety has been described as a natural and possibly clinically significant response to bereavement [62], the loss of a relative or a close friend may not be in general a good predictor for the development of subsequent anxiety. Previous studies have shown various situational and individual risk factors (e.g., unexpected deaths, kinship, social isolation) that contribute to an unfavorable bereavement outcome [63–66]. However, a significant amount of older adults seems to cope well with bereavement without experiencing an increase in psychological distress after the loss [67]. Similarly, Chou et al. [41] did not find the number of stressful life events, which included the death of a relative, to be a significant predictor for the incidence of anxiety disorders in older adults. The authors suggest that older adults may have acquired better skills to regulate their emotional states through life experience and are thus less influenced by such life events [41]. In sum, the results of this study indicate that bereavement per se does not predict subsequent anxiety in late life.

Finally, incidence of anxiety symptoms in late life is not predicted by basic sociodemographic factors (gender, age) or functional impairments. In line with our results, Samuelsson et al. [23] found no significant associations of sociodemographic and medical factors with anxiety in older adults. Previous studies with younger age groups mostly reported a lower risk of incident anxiety with increasing age [17,19,20] and male gender [19,49]. While incidence rates were higher in women compared to men in the present study, gender was not found to be a significant risk factor in multivariable analyses controlling for further variables. Gender differences can be explained through confounding with depression. Depression is commonly reported to be more frequent in women than in men [68,69]. Thus, when controlling for depression, gender may not be an additional predictor for incident anxiety symptoms. Furthermore, risk factors for the development of new anxiety episodes may differ over the lifespan. The influence of sociodemographic factors may decrease in later life as other risk factors, such as preexisting psychiatric disorders and cognitive functioning, become more important drivers of mental health problems in oldest-old individuals.

4.3. Strengths and Limitations

The strengths of the present study include the assessment of incident anxiety symptoms in a large cohort of oldest-old individuals. Oldest-old individuals are fairly underrepresented in the field of mental health research. Previous studies have usually assessed incidence of anxiety in younger age groups or included only small subsamples of oldest-old individuals. The focus of the present study on individuals aged 81 years and older therefore sets this study aside and provides new information on mental health in this vulnerable and underrepresented subsample. Further, the present sample was recruited through GPs in six study centers across Germany, therefore increasing representativeness for community-dwelling adults in the oldest age groups. In consistency with the focus of the study on those age groups, symptoms of anxiety and depression were assessed using validated and age-appropriate instruments. The manifestation and reporting of anxiety

symptoms may differ in old age specifically with regard to bodily sensations and physical health [25]. Physical symptoms are an important aspect of the assessment and diagnosis of anxiety. However, impairments in physical health are common in old age and may be downplayed or normalized rather than adequately recognized as part of anxiety by older adults and their physicians [25]. Thus, using a validated instrument, specifically developed to assess anxiety in old age is another strength of this study.

Limitations include the possibility of a selection bias due to predefined inclusion criteria and the exclusion of individuals with missing information on relevant outcome variables. Further, psychotropic drugs were not considered in the analyses and can therefore be regarded as a possible confounding effect. Regarding the primary outcome, anxiety was assessed at three single points in time. While this approach is commonly used in epidemiological studies, it may lack precision to truly reflect trajectories of anxiety, because episodes in between follow-up assessments may have been missed. Another limitation relates to the assessment of anxiety symptoms. Cases of anxiety symptoms were defined according to the GAI-SF and not according to a clinical diagnosis. However, as stated previously, the GAI-SF is an instrument specifically developed to assess anxiety in old age and has been shown to have good psychometric properties. Finally, individuals with dementia and individuals in nursing homes were not included in the present study. Thus, the presented incidence rates may be an underestimation of incident anxiety symptoms in the general population of that age group.

5. Conclusions

Knowledge about incidence of anxiety in latest life is scarce. Specifically large population-based cohort studies with oldest-old individuals are lacking in order to get a comprehensive understanding of risk factors of new anxiety episodes in this vulnerable age group. The present population-based study offers results on an understudied mental health topic in latest life. The development of new anxiety episodes is a frequent phenomenon in oldest-old individuals. Depression and subjective memory complaints are major risk factors of incident anxiety in that age group. The results of the present study indicate that anxiety functions as a response to the awareness of increasing memory difficulties independent of the presence of depression. However, the relationship of subjective memory complaints and anxiety in cognitively healthy oldest-old individuals is not well understood and needs further research. In comparison with existing literature, it appears that drivers of incident anxiety differ in latest life from younger age groups of older adults. Future studies should therefore address anxiety in old age stratified for different age bands.

Supplementary Materials: The following are available online at <https://www.mdpi.com/article/10.3390/ijerph182312786/s1>, Table S1: Sample characteristics of excluded and included participants at FU5.

Author Contributions: Conceptualization, F.D.W.; Data curation, W.M., M.S. and S.G.R.-H.; Formal analysis, F.D.W.; Funding acquisition, W.M., M.S. and S.G.R.-H.; Investigation, H.v.d.B., W.M., M.S. and S.G.R.-H.; Methodology, F.D.W. and A.P.; Project administration, W.M., M.S. and S.G.R.-H.; Resources, W.M., M.S. and S.G.R.-H.; Supervision, M.L. and S.G.R.-H.; Validation, M.L. and S.G.R.-H.; Visualization, F.D.W.; Writing—original draft, F.D.W.; Writing—review & editing, M.L., A.P., M.P., A.F., D.W., H.B., S.W., J.W., B.W., A.O., C.B., H.-H.K., K.H., H.v.d.B., M.E., W.M., M.S., M.W. and S.G.R.-H. All authors have read and approved the final manuscript. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This publication is part of the German Research Network on Dementia (KND), the German Research Network on Degenerative Dementia (KNDD; German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe), and the Health Service Research Initiative (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients (85+; AgeQualiDe)) and was funded by the German Federal Ministry of Education and Research (grants KND: 01GI0102, 01GI0420, 01GI0422, 01GI0423, 01GI0429, 01GI0431, 01GI0433, 01GI0434; grants KNDD: 01GI0710, 01GI0711, 01GI0712, 01GI0713, 01GI0714, 01GI0715, 01GI0716; grants Health Service Research Initiative: 01GY1322A, 01GY1322B, 01GY1322C,

01GY1322D, 01GY1322E, 01GY1322F, 01GY1322G). Furthermore, this publication is part of the study “Healthy Aging: Gender specific trajectories into latest life” (AgeDifferent.de), the study “Improving care of late-life depression: Acceptability, effectiveness and cost-effectiveness of the web-based self-management E-couch “Bereavement and Loss” program” (AgE-health), and was funded by the German Federal Ministry of Education and Research (AgeDifferent.de: Funding program “Gesund—ein Leben lang”, grants 01GL1714A; 01GL1714B; 01GL1714C; 01GL1714D; AgE-health: 01GY1613).

Institutional Review Board Statement: The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local ethic committees of all participating centers (Hamburg: OB/08/02, 2817/2007, MC-390/13; Bonn: 050/02; 174/02, 258/07, 369/13; Mannheim: 0226.4/2002, 2007-253E-MA, 2013-662 N-MA; Leipzig: 143/2002, 309/2007, 333-1318112013; Düsseldorf: 2079/2002, 2999/2008, 2999; München: 713/02, 713/02 E).

Informed Consent Statement: All patients and/or their proxies provided written informed consent.

Data Availability Statement: The data that support the findings of this study are available on request from the corresponding author. The data are not publicly available due to privacy or ethical restrictions.

Acknowledgments: We want to thank all participating patients and their general practitioners for their good collaboration. Members of the AgeCoDe & AgeQualiDe Study Group: Wolfgang Maier (Principal Investigator), Martin Scherer (Principal Investigator), Steffi G. Riedel-Heller (Principal Investigator), Heinz-Harald Abholz, Christian Brettschneider, Cadja Bachmann, Horst Bickel, Wolfgang Blank, Hendrik van den Bussche (Principal Investigator 2002–2011), Sandra Eifflaender-Gorfer, Marion Eisele, Annette Ernst, Angela Fuchs, André Hajek, Kathrin Hesel, Frank Jessen, Hanna Kaduszkiewicz, Teresa Kaufeler, Mirjam Köhler, Hans-Helmut König, Alexander Koppa, Diana Lubisch, Tobias Luck, Dagmar Lühmann, Melanie Lupp, Tina Mallon, Manfred Mayer, Edelgard Mösch, Michael Pentzek, Jana Prokein, Alfredo Ramirez, Susanne Röhr, Anna Schumacher, Janine Stein, Susanne Steinmann, Franziska Tebarth, Carolin van der Leeden, Michael Wagner, Klaus Weckbecker, Dagmar Weeg, Jochen Werle, Siegfried Weyerer, Birgitt Wiese, Steffen Wolfsgruber, Thomas Zimmermann.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Welzel, F.D.; Stein, J.; Roehr, S.; Fuchs, A.; Pentzek, M.; Mösch, E.; Bickel, H.; Weyerer, S.; Werle, J.; Wiese, B.; et al. Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. *Front. Psychiatry* **2019**, *10*, 285. [[CrossRef](#)]
2. Canuto, A.; Weber, K.; Baertschi, M.; Andreas, S.; Volkert, J.; Dehoust, M.C.; Sehner, S.; Suling, A.; Wegscheider, K.; Ausín, B.; et al. Anxiety Disorders in Old Age: Psychiatric Comorbidities, Quality of Life, and Prevalence According to Age, Gender, and Country. *Am. J. Geriatr. Psychiatry* **2018**, *26*, 174–185. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Norton, J.; Ancelin, M.L.; Stewart, R.; Berr, C.; Ritchie, K.; Carrière, I. Anxiety symptoms and disorder predict activity limitations in the elderly. *J. Affect. Disord.* **2012**, *141*, 276–285. [[CrossRef](#)]
4. Miloyan, B.; Pachana, N.A. Clinical significance of worry and physical symptoms in late-life generalized anxiety disorder. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* **2015**, *30*, 1186–1194. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
5. Kirmiziloglu, Y.; Doğan, O.; Kuğu, N.; Akyüz, G. Prevalence of anxiety disorders among elderly people. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* **2009**, *24*, 1026–1033. [[CrossRef](#)]
6. Porensky, E.K.; Dew, M.A.; Karp, J.F.; Skidmore, E.; Rollman, B.L.; Shear, M.K.; Lenze, E.J. The Burden of Late-Life Generalized Anxiety Disorder: Effects on Disability, Health-Related Quality of Life, and Healthcare Utilization. *Am. J. Geriatr. Psychiatry* **2009**, *17*, 473–482. [[CrossRef](#)]
7. Santabárbara, J.; Lopez-Anton, R.; De La Cámara, C.; Lobo, E.; Gracia-García, P.; Villagrana, B.; Bueno-Notivol, J.; Marcos, G.; Lobo, A. Clinically significant anxiety as a risk factor for dementia in the elderly community. *Acta Psychiatr. Scand.* **2019**, *139*, 6–14. [[CrossRef](#)]
8. Vasiliadis, H.-M.; Dionne, P.-A.; Préville, M.; Gentil, L.; Berbiche, D.; Latimer, E. The Excess Healthcare Costs Associated With Depression and Anxiety in Elderly Living in the Community. *Am. J. Geriatr. Psychiatry* **2013**, *21*, 536–548. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
9. Carrière, I.; Ryan, J.; Norton, J.; Scali, J.; Stewart, R.; Ritchie, K.; Ancelin, M.L. Anxiety and mortality risk in community-dwelling elderly people. *Br. J. Psychiatry* **2013**, *203*, 303–309. [[CrossRef](#)]
10. Holwerda, T.J.; Schoevers, R.A.; Dekker, J.; Deeg, D.J.H.; Jonker, C.; Beekman, A.T.F. The relationship between generalized anxiety disorder, depression and mortality in old age. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* **2007**, *22*, 241–249. [[CrossRef](#)]
11. Van Hout, H.P.J.; Beekman, A.T.F.; De Beurs, E.; Comijs, H.; Van Marwijk, H.; De Haan, M.; Van Tilburg, W.; Deeg, R.J.H. Anxiety and the risk of death in older men and women. *Br. J. Psychiatry* **2004**, *185*, 399–404. [[CrossRef](#)]

12. Kang, H.-J.; Bae, K.-Y.; Kim, S.-W.; Shin, I.-S.; Yoon, J.-S.; Kim, J.-M. Anxiety symptoms in Korean elderly individuals: A two-year longitudinal community study. *Int. Psychogeriatr.* **2016**, *28*, 423–433. [\[CrossRef\]](#)
13. Mehta, K.M.; Yaffe, K.; Brenes, G.A.; Newman, A.B.; Shorr, R.I.; Simonsick, E.M.; Ayonayon, H.N.; Rubin, S.M.; Covinsky, K.E. Anxiety Symptoms and Decline in Physical Function over 5 Years in the Health, Aging and Body Composition Study. *J. Am. Geriatr. Soc.* **2007**, *55*, 265–270. [\[CrossRef\]](#)
14. Andreescu, C.; Varon, D. New Research on Anxiety Disorders in the Elderly and an Update on Evidence-Based Treatments. *Curr. Psychiatry Rep.* **2015**, *17*, 53. [\[CrossRef\]](#)
15. Somers, J.M.; Goldner, E.M.; Waraich, P.; Hsu, L. Prevalence and Incidence Studies of Anxiety Disorders: A Systematic Review of the Literature. *Can. J. Psychiatry* **2006**, *51*, 100–113. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
16. Sandanger, I.; Nygård, J.F.; Ingebrigtsen, G.; Sørensen, T.; Dalgard, O.S. Prevalence, incidence and age at onset of psychiatric disorders in Norway. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* **1999**, *34*, 570–579. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
17. Ritchie, K.; Norton, J.; Mann, A.; Carriere, I.; Ancelin, M.-L. Late-Onset Agoraphobia: General Population Incidence and Evidence for a Clinical Subtype. *Am. J. Psychiatry* **2013**, *170*, 790–798. [\[CrossRef\]](#)
18. Martín-Merino, E.; Ruigómez, A.; Wallander, M.-A.; Johansson, S.; García-Rodríguez, L.A. Prevalence, incidence, morbidity and treatment patterns in a cohort of patients diagnosed with anxiety in UK primary care. *Fam. Pr.* **2009**, *27*, 9–16. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
19. Lejtzén, N.; Sundquist, J.; Sundquist, K.; Li, X. Depression and anxiety in Swedish primary health care: Prevalence, incidence, and risk factors. *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci.* **2013**, *264*, 235–245. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
20. Heesterbeek, T.J.; Van Der Aa, H.P.A.; Van Rens, G.H.M.B.; Twisk, J.W.R.; Van Nispen, R.M.A. The incidence and predictors of depressive and anxiety symptoms in older adults with vision impairment: A longitudinal prospective cohort study. *Ophthalmic Physiol. Opt.* **2017**, *37*, 385–398. [\[CrossRef\]](#)
21. Joling, K.J.; van Marwijk, H.; Veldhuijzen, A.E.; van der Horst, H.E.; Scheltens, P.; Smit, F.; van Hout, H. The Two-Year Incidence of Depression and Anxiety Disorders in Spousal Caregivers of Persons with Dementia: Who is at the Greatest Risk? *Am. J. Geriatr. Psychiatry* **2015**, *23*, 293–303. [\[CrossRef\]](#)
22. Joling, K.J.; van Hout, H.P.; Schellevis, F.G.; van der Horst, H.E.; Scheltens, P.; Knol, D.L.; van Marwijk, H.W. Incidence of Depression and Anxiety in the Spouses of Patients With Dementia: A Naturalistic Cohort Study of Recorded Morbidity With a 6-Year Follow-Up. *Am. J. Geriatr. Psychiatry* **2010**, *18*, 146–153. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
23. Samuelsson, G.; McCamish-Svensson, C.; Hagberg, B.; Sundström, G.; Dehlin, O. Incidence and risk factors for depression and anxiety disorders: Results from a 34-year longitudinal Swedish cohort study. *Aging Ment. Heal.* **2005**, *9*, 571–575. [\[CrossRef\]](#)
24. Walters, K.; Rait, G.; Griffin, M.; Buszewicz, M.; Nazareth, I. Recent Trends in the Incidence of Anxiety Diagnoses and Symptoms in Primary Care. *PLoS ONE* **2012**, *7*, e41670. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
25. Lenze, E.J.; Wetherell, J.L. Bringing the bedside to the bench, and then to the community: A prospectus for intervention research in late-life anxiety disorders. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* **2009**, *24*, 1–14. [\[CrossRef\]](#)
26. Prigerson, H.G.; Shear, M.K.; Newsom, J.T.; Frank, E.; Reynolds, C.F., III; Maciejewski, P.K.; Houck, P.R.; Bierhals, A.J.; Kupfer, D.J. Anxiety among widowed elders: Is it distinct from depression and grief? *Anxiety* **1996**, *2*, 1–12. [\[CrossRef\]](#)
27. Byrne, G.J.A.; Raphael, B. The Psychological Symptoms of Conjugal Bereavement in Elderly Men over the First 13 Months. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* **1997**, *12*, 241–251. [\[CrossRef\]](#)
28. Jessen, F.; Wiese, B.; Bickel, H.; Eiffländer-Gorfer, S.; Fuchs, A.; Kaduszkiewicz, H.; Köhler, M.; Luck, T.; Mösch, E.; Pentzek, M.; et al. Prediction of Dementia in Primary Care Patients. *PLoS ONE* **2011**, *6*, e16852. [\[CrossRef\]](#)
29. Hohls, J.K.; König, H.-H.; Eisele, M.; Mallon, T.; Mamone, S.; Wiese, B.; Weyerer, S.; Fuchs, A.; Pentzek, M.; Roehr, S.; et al. Help-seeking for psychological distress and its association with anxiety in the oldest old—Results from the AgeQualiDe cohort study. *Aging Ment. Heal.* **2021**, *25*, 923–929. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
30. Mitchell, A.J. A meta-analysis of the accuracy of the mini-mental state examination in the detection of dementia and mild cognitive impairment. *J. Psychiatr. Res.* **2009**, *43*, 411–431. [\[CrossRef\]](#)
31. Byrne, G.J.; Pachana, N.A. Development and validation of a short form of the Geriatric Anxiety Inventory—The GAI-SF. *Int. Psychogeriatr.* **2010**, *23*, 125–131. [\[CrossRef\]](#)
32. Johnco, C.; Knight, A.; Tadic, D.; Wuthrich, V.M. Psychometric properties of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI) and its short-form (GAI-SF) in a clinical and non-clinical sample of older adults. *Int. Psychogeriatr.* **2015**, *27*, 1089–1097. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
33. Forlani, M.; Morri, M.; Murri, M.B.; Bernabei, V.; Moretti, F.; Attili, T.; Biondini, A.; De Ronchi, D.; Atti, A.R. Anxiety Symptoms in 74+ Community-Dwelling Elderly: Associations with Physical Morbidity, Depression and Alcohol Consumption. *PLoS ONE* **2014**, *9*, e89859. [\[CrossRef\]](#)
34. Brauns, H.; Steinmann, S. Educational reform in France, West-Germany and the United Kingdom: Updating the CASMIN educational classification. *Zuma Nachr.* **1999**, *23*, 7–44.
35. Sheikh, J.I.; Yesavage, J.A. Geriatric depression scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clin. Gerontol.* **1986**, *5*, 165–173.
36. Gauggel, S.; Birkner, B. Validity and reliability of a German version of the Geriatric Depression Scale (GDS). *Z. Klin. Psychol.-Forsch. Prax.* **1999**, *28*, 18–27. [\[CrossRef\]](#)

37. Weyerer, S.; Eifflaender-Gorfer, S.; Wiese, B.; Lupp, M.; Pentzek, M.; Bickel, H.; Bachmann, C.; Scherer, M.; Maier, W.; Riedel-Heller, S.G. Incidence and predictors of depression in non-demented primary care attenders aged 75 years and older: Results from a 3-year follow-up study. *Age Ageing* **2013**, *42*, 173–180. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
38. Geerlings, M.I.; Jonker, C.; Bouter, L.M.; Adèr, H.J.; Schmand, B. Association between memory complaints and incident Alzheimer's disease in elderly people with normal baseline cognition. *Am. J. Psychiatry* **1999**, *156*, 531–537. [[CrossRef](#)]
39. Cooper, B.; Helgason, T. *Epidemiology and the Prevention of Mental Disorders*; Routledge: London, UK, 2021.
40. de Graaf, R.; Have, M.T.; Tuithof, M.; van Dorsselaer, S. First-incidence of DSM-IV mood, anxiety and substance use disorders and its determinants: Results from the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study-2. *J. Affect. Disord.* **2013**, *149*, 100–107. [[CrossRef](#)]
41. Chou, K.-L.; MacKenzie, C.S.; Liang, K.; Sareen, J. Three-Year Incidence and Predictors of First-Onset of DSM-IV Mood, Anxiety, and Substance Use Disorders in Older Adults. *J. Clin. Psychiatry* **2011**, *72*, 144–155. [[CrossRef](#)]
42. Kenbubpha, K.; Higgins, I.; Chan, S.W.-C.; Wilson, A. Promoting active ageing in older people with mental disorders living in the community: An integrative review. *Int. J. Nurs. Pr.* **2018**, *24*, e12624. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
43. Jameson, J.P.; Blank, M.B. Diagnosis and treatment of depression and anxiety in rural and nonrural primary care: National survey results. *Psychiatr. Serv.* **2010**, *61*, 624–627. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
44. Gonçalves, D.A.; Fortes, S.; Tófoli, L.F.; Campos, M.R.; Mari, J.D.J. Determinants of Common Mental Disorders Detection by General Practitioners in the Primary Health Care in Brazil. *Int. J. Psychiatry Med.* **2011**, *41*, 3–13. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
45. Gonçalves, D.C.; Coelho, C.M.; Byrne, G.J. The use of healthcare services for mental health problems by middle-aged and older adults. *Arch. Gerontol. Geriatr.* **2014**, *59*, 393–397. [[CrossRef](#)]
46. Garrido, M.M.; Kane, R.L.; Kaas, M.; Kane, R.A. Use of Mental Health Care by Community-Dwelling Older Adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* **2011**, *59*, 50–56. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
47. Lamers, F.; Van Oppen, P.; Comijs, H.C.; Smit, J.H.; Spinhoven, P.; Van Balkom, A.J.L.M.; Nolen, W.A.; Zitman, F.G.; Beekman, A.T.F.; Penninx, B.W.J.H. Comorbidity Patterns of Anxiety and Depressive Disorders in a Large Cohort Study. *J. Clin. Psychiatry* **2011**, *72*, 341–348. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
48. Moffitt, T.E.; Harrington, H.; Caspi, A.; Kim-Cohen, J.; Goldberg, D.; Gregory, A.M.; Poulton, R. Depression and Generalized Anxiety Disorder. *Arch. Gen. Psychiatry* **2007**, *64*, 651–660. [[CrossRef](#)]
49. Grant, B.F.; Goldstein, R.; Chou, S.P.; Huang, B.; Stinson, F.S.; Dawson, D.A.; Saha, T.D.; Smith, S.M.; Pulay, A.J.; Pickering, R.P.; et al. Sociodemographic and psychopathologic predictors of first incidence of DSM-IV substance use, mood and anxiety disorders: Results from the Wave 2 National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Mol. Psychiatry* **2008**, *14*, 1051–1066. [[CrossRef](#)]
50. Butters, M.A.; Bhalla, R.K.; Andreescu, C.; Wetherell, J.L.; Mantella, R.; Begley, A.E.; Lenze, E.J. Changes in neuropsychological functioning following treatment for late-life generalised anxiety disorder. *Br. J. Psychiatry* **2011**, *199*, 211–218. [[CrossRef](#)]
51. Mantella, R.C.; Butters, M.A.; Dew, M.A.; Mulsant, B.H.; Begley, A.E.; Tracey, B.; Shear, M.K.; Reynolds, C.F.; Lenze, E.J. Cognitive Impairment in Late-Life Generalized Anxiety Disorder. *Am. J. Geriatr. Psychiatry* **2007**, *15*, 673–679. [[CrossRef](#)]
52. Delphin-Combe, F.; Bathsavanis, A.; Rouch, I.; Liles, T.; Vannier-Nitenberg, C.; Fantino, B.; Dauphinot, V.; Krolak-Salmon, P. Relationship between anxiety and cognitive performance in an elderly population with a cognitive complaint. *Eur. J. Neurol.* **2016**, *23*, 1210–1217. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
53. Gallagher, D.; Coen, R.; Kilroy, D.; Belinski, K.; Bruce, I.; Coakley, D.; Walsh, B.; Cunningham, C.; Lawlor, B.A. Anxiety and behavioural disturbance as markers of prodromal Alzheimer's disease in patients with mild cognitive impairment. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* **2011**, *26*, 166–172. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
54. Kassem, A.M.; Ganguli, M.; Yaffe, K.; Hanlon, J.T.; Lopez, O.L.; Wilson, J.W.; Cauley, J.A.; Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Study Research Group. Anxiety symptoms and risk of cognitive decline in older community-dwelling men. *Int. Psychogeriatr.* **2017**, *29*, 1137–1145. [[CrossRef](#)]
55. Gulpers, B.; Ramakers, I.; Hamel, R.; Köhler, S.; Voshaar, R.O.; Verhey, F. Anxiety as a Predictor for Cognitive Decline and Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am. J. Geriatr. Psychiatry* **2016**, *24*, 823–842. [[CrossRef](#)]
56. Price, R.B.; Eldreth, D.A.; Mohlman, J. Deficient prefrontal attentional control in late-life generalized anxiety disorder: An fMRI investigation. *Transl. Psychiatry* **2011**, *1*, e46. [[CrossRef](#)]
57. Mantella, R.C.; Butters, M.A.; Amico, J.A.; Mazumdar, S.; Rollman, B.L.; Begley, A.E.; Reynolds, C.F.; Lenze, E.J. Salivary cortisol is associated with diagnosis and severity of late-life generalized anxiety disorder. *Psychoneuroendocrinology* **2008**, *33*, 773–781. [[CrossRef](#)]
58. Biringer, E.; Mykletun, A.; Dahl, A.A.; Smith, A.D.; Engedal, K.; Nygaard, H.A.; Lund, A. The association between depression, anxiety, and cognitive function in the elderly general population—the Hordaland Health Study. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* **2005**, *20*, 989–997. [[CrossRef](#)]
59. Balash, Y.; Mordechovich, M.; Shabtai, H.; Giladi, N.; Gurevich, T.; Korczyn, A.D. Subjective memory complaints in elders: Depression, anxiety, or cognitive decline? *Acta Neurol. Scand.* **2013**, *127*, 344–350. [[CrossRef](#)]
60. Petersen, R.C.; Doody, R.; Kurz, A.; Mohs, R.C.; Morris, J.C.; Rabins, P.V.; Ritchie, K.; Rossor, M.; Thal, L.; Winblad, B. Current Concepts in Mild Cognitive Impairment. *Arch. Neurol.* **2001**, *58*, 1985–1992. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
61. Yates, J.A.; Clare, L.; Woods, R.T.; Cfas, M. Subjective memory complaints, mood and MCI: A follow-up study. *Aging Ment. Heal.* **2017**, *21*, 313–321. [[CrossRef](#)]

62. Shear, M.K.; Skritskaya, N.A. Bereavement and Anxiety. *Curr. Psychiatry Rep.* **2012**, *14*, 169–175. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
63. Song, J.; Floyd, F.J.; Seltzer, M.M.; Greenberg, J.S.; Hong, J. Long-Term Effects of Child Death on Parents' Health-Related Quality of Life: A Dyadic Analysis. *Fam. Relations* **2010**, *59*, 269–282. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
64. Wittkowski, J.; Scheuchenpflug, R.; Information, R. Trauern in Abhängigkeit vom Verwandtschaftsverhältnis zum Verstorbenen und der Todesart. *Z. Gesundh.* **2016**, *24*, 107–118. [[CrossRef](#)]
65. Burton, A.M.; Haley, W.; Small, B. Bereavement after caregiving or unexpected death: Effects on elderly spouses. *Aging Ment. Heal.* **2006**, *10*, 319–326. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
66. Keyes, K.M.; Pratt, C.; Galea, S.; McLaughlin, K.; Koenen, K.C.; Shear, M.K. The Burden of Loss: Unexpected Death of a Loved One and Psychiatric Disorders Across the Life Course in a National Study. *Am. J. Psychiatry* **2014**, *171*, 864–871. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
67. Bonanno, G.A.; Wortman, C.B.; Lehman, D.R.; Tweed, R.G.; Haring, M.; Sonnega, J.; Carr, D.; Nesse, R.M. Resilience to loss and chronic grief: A prospective study from preloss to 18-months postloss. *J. Pers. Soc. Psychol.* **2002**, *83*, 1150–1164. [[CrossRef](#)]
68. Cole, M.G.; Dendukuri, N. Risk factors for depression among elderly community subjects: A systematic review and me-ta-analysis. *Am. J. Psychiatry* **2003**, *160*, 1147–1156. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
69. Karger, A. Geschlechtsspezifische Aspekte bei depressiven Erkrankungen. *Bundesgesundheitsblatt Gesundh. Gesundh.* **2014**, *57*, 1092–1098. [[CrossRef](#)]

5 FREQUENT ATTENDERS IN LATE LIFE IN PRIMARY CARE: A SYSTEMATIC REVIEW OF EUROPEAN STUDIES

Welzel FD, Stein J, Hajek A, König HH, Riedel-Heller SG (2017): Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies. In: *BMC Family Practice*, 18:104. DOI 10.1186/s12875-017-0700-7.

Abstract

Background: High utilization of health care services is a costly phenomenon commonly observed in primary care practices. However, while frequent attendance in primary care has been broadly studied across age groups, aspects of high utilization by elderly patients have not been investigated in detail. The aim of this paper is to provide a systematic review of frequent attendance in primary care among elderly people.

Methods: We searched five databases (PubMed, PsycINFO, Web of Science, PubPsych, and Cochrane Library) for published papers addressing frequent attendance in primary health care among elderly individuals. Quality of studies was assessed using established criteria for evaluating methodological quality.

Results: Ten studies met inclusion criteria and were included for detailed analysis. The average number of patients frequently utilizing primary care services varied across studies from 10% to 33% of the elderly samples and subsamples. The definition of frequent attendance across studies differed substantially. The most consistent associations between frequent attendance and old age were found for presence and severity of physical illness. Results on mental disorders and frequent attendance were heterogeneous. Only a few studies have assessed frequent attendance in association with factors such as drug use, social support or sociodemographic aspects; however results were inconsistent.

Conclusions: Severe ill health and the need for treatment serve as the main drivers of frequent attendance in older adults. As results were scarce and divergent, future studies are needed to provide more information on this topic. Since prior studies have offered only a snapshot of this service use behaviour, a longitudinal approach would be preferable in the future.

RESEARCH ARTICLE

Open Access



Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies

Franziska D. Welzel^{1*}, Janine Stein¹, André Hajek³, Hans-Helmut König³ and Steffi G. Riedel-Heller^{1,2}

Abstract

Background: High utilization of health care services is a costly phenomenon commonly observed in primary care practices. However, while frequent attendance in primary care has been broadly studied across age groups, aspects of high utilization by elderly patients have not been investigated in detail. The aim of this paper is to provide a systematic review of frequent attendance in primary care among elderly people.

Methods: We searched five databases (PubMed, PsycINFO, Web of Science, PubPsych, and Cochrane Library) for published papers addressing frequent attendance in primary health care among elderly individuals. Quality of studies was assessed using established criteria for evaluating methodological quality.

Results: Ten studies met inclusion criteria and were included for detailed analysis. The average number of patients frequently utilizing primary care services varied across studies from 10% to 33% of the elderly samples and subsamples. The definition of frequent attendance across studies differed substantially. The most consistent associations between frequent attendance and old age were found for presence and severity of physical illness. Results on mental disorders and frequent attendance were heterogeneous. Only a few studies have assessed frequent attendance in association with factors such as drug use, social support or sociodemographic aspects; however results were inconsistent.

Conclusions: Severe ill health and the need for treatment serve as the main drivers of frequent attendance in older adults. As results were scarce and divergent, future studies are needed to provide more information on this topic. Since prior studies have offered only a snapshot of this service use behaviour, a longitudinal approach would be preferable in the future.

Keywords: Primary care, General practice, Elderly, Frequent attendance

Background

General practitioners (GPs) are usually the first point of contact for elderly people for a broad range of health problems. However, a small proportion of patients, visit their GPs more frequently, thereby generating a significant amount of their workload [1, 2]. In general terms, a patient who attends general health care practices on a regular basis and who exceeds a certain number of visits within a given time interval is defined as a frequent attender (FA) [3–5]. As such, FAs are patients who

consume large amounts of GP resources and generate sizable expenses for health care services [6–8]. Primary care is a main base of generalist care and serves as a major access point to the first level of professional care for people of all age groups including elderly people with depression and the oldest-old [9–12]. Thus, the primary care level provides a key setting for studying high utilization by elderly patients.

Across countries and differing definitions of frequent attendance, elderly people are overrepresented among this group of primary care utilizers [13–16]. Due to increasing life expectancy and low birth rates, the proportion of people aged 65 years and over has increased in Europe over the last decade from 16.6% in 2005 to

* Correspondence: Franziska.Welzel@medizin.uni-leipzig.de

¹Institute of Social Medicine, Occupational Health and Public Health, Medical Faculty, University of Leipzig, Philipp-Rosenthal-Straße 55, 04103 Leipzig, Germany

Full list of author information is available at the end of the article



19.2% in 2016 [17]. In an aging society, high utilization of primary health care services among the elderly will have considerable consequences in terms of expenditure and costs for health care resources [7, 18].

While several studies have linked frequent attendance of adults of all ages to chronic physical illness [19–22], mental disorders [19, 21, 22] and female gender [16, 21, 23], the increased utilization of health care services by the elderly has also been associated with depressive symptoms, migration status, lower income and lower educational levels [24–27]. As elderly people are often more vulnerable to a variety of illnesses and life stressors, it may be reasonable to assume that older FAs have different reasons for frequent attendance than their younger counterparts.

Previous studies [28, 29] have reviewed frequent attendance in general practice in all age groups; however, they did not specifically look at the frequent attendance of elderly people in detail. To date, an overview of frequent attendance by the elderly that provides information on the associations and determinants of elderly FAs in primary health care is lacking. Furthermore, an understanding of the factors associated with frequent attendance among the elderly is important for planning for and providing cost-effective and target-oriented health care. This review sets out to fill this gap by reviewing relevant literature on frequent attendance among the elderly at the primary care level.

Unfortunately, cross-national comparisons of health care related issues are challenging because of the differences in health care systems and conflicting definitions of primary care across countries. Although health care is mainly a national matter, even in the EU, there is some agreement among European countries about the importance and role of general practitioners in delivering primary health care services [30, 31]. Therefore, this review focuses on European studies.

The objectives of this review are: (1) to systematically obtain and evaluate the relevant literature on frequent attenders in primary health care among the elderly in Europe, (2) to provide an overview and information source about elderly people frequently attending primary health care practices, and (3) to discuss the potential determinants of frequent utilization of primary health care services in old age.

Methods

This review follows the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines [32].

Search terms and search strategy

A systematic literature search in the electronic databases PubMed, PsycINFO, Web of Science, PubPsych and Cochrane Library was conducted in November 2016. No

restriction regarding the year of publication was imposed. Electronic databases were searched using MeSH keywords and free-text terms as follows: (high utiliz* OR heavy use* OR (frequent AND (consult* OR attend* OR use*))) AND (“Physicians, Primary Care” OR “Physicians, Family” OR “General Practitioners” OR “Primary Health Care” OR “Family Practice”) AND (old age OR elderly). For full search strategy see Additional file 1.

Selection criteria

Abstracts were screened using the following selection criteria: (i) published studies in the primary care/general practice settings, (ii) patient recruitment in primary care/general practice, (iii) study samples consisting of patients aged 65 years and older, (iv) studies focused on frequent attendance, (v) measurement of frequency by number of contacts with general practice, (vi) studies providing an explicit definition of frequent attendance, (vii) studies conducted in Europe. Criteria for exclusion were as follows: (viii) language other than English or German, (ix) literature review only, (x) no full report of primary research (e.g. conference abstract, commentaries, study protocol), (xi) single case studies, (xii) setting is not exclusively general practice, (xiii) studies assessing primarily other aspects of health care consultation than frequent attendance.

Data extraction and data synthesis

Abstracts and titles were screened and potentially relevant articles were retrieved in full-text for a more detailed analysis. Duplicates were eliminated. In addition, the bibliographies of selected articles were assessed for further relevant literature. Identified studies that were likely to be relevant were assessed in full-text according to the above described selection criteria. Data extraction was conducted using predetermined criteria based on study characteristics and main results. The following information was extracted from each included study: a) study characteristics (authors, year, country, study design and objectives), b) sampling and characteristics of participants (study base, sampling from study base, sample gender and age, control sampling, number of participating GPs), c) definition of frequent attendance including contact initiation, included and excluded contacts, data sources and d) main results for the elderly, median or mean consultation rate and odds ratio for frequent attendance, if provided. A narrative synthesis approach was applied to describe key associations of frequent attendance in old age.

Quality assessment

The methodological quality of the studies included in this review was independently evaluated by the principal author (F.W.) and co-author (J.S.) using a 13-item checklist

of predefined criteria. The checklist (see Table 1) was build based on established criteria lists applied in other reviews [33–36]. As not all of the 13 criteria were applicable to all 10 studies due to differing study designs, the overall quality of a study was assessed using the number of applicable checklist items as reference value. Studies scoring in the 75th percentile or higher were rated as high quality, while studies scoring between 50% and 75% were rated as moderate quality, and studies scoring below 50% were categorized as low quality.

Results

Literature search results

The initial search strategy yielded 1743 potentially relevant articles, of which 169 studies were excluded as they were published in languages other than English or German. For 1574 articles, titles and abstracts were screened for eligibility. From these, 104 studies were identified as eligible and two additional articles were chosen from the bibliographies of other articles. Overall, 106 studies were obtained and reviewed for final

Table 1 Criteria for assessing methodical quality of studies on frequent utilization of primary health care services

Study objective and design
1. Clearly stated study objectives and hypotheses.
Study population
2. Study sample is nationally and regionally representative, study sample includes representative sample of elderly individuals.
3. Sample inclusion and/or exclusion criteria are formulated.
4. Sociodemographic characteristics of the study sample are described.
5. Participation and response rates are reported, Participation rate > 75%.
Assessment
6. Detailed description of methods, procedures and instruments is given.
7. Stratification (e.g. age, gender) was used to assess frequent attendance.
Data reporting and analysis
8. Characteristics of responders and non-responders are presented.
9. Descriptive data (mean or median, standard deviations or percentages) are provided for the most important outcome measures and for different age groups.
10. Data on frequent attendance among elderly is given.
11. Precision of estimates is given (e.g. 95% Confidence Intervals).
12. The handling of missing values is described.
Other
13. Conflicts of interest reported and identification of funding sources is possible.

Adapted from [33–36]

Each item is scored as 1 = met the quality criterion, 0 = did not meet the quality criterion or item was not reported or unclear, – not applicable

inclusion. After full-text assessment, 10 studies were identified and considered for detailed analysis. The different stages of this selection process are provided in Fig. 1.

Methodological quality

The results of the methodological quality assessment of the included ten studies are displayed in Table 2, right column. Six studies (60%) were of high quality, two studies (20%) of moderate quality, and two studies (20%) of low quality. The median score per study was nine (range five to ten) for cross-sectional and cohort studies. Methodological shortcomings according to the quality assessment (items with a score below the median) were lack of representativeness of the sample, lack of stratification for assessment of frequent attendance, missing reports on sociodemographic details and insufficient report or handling of missing values.

General and methodological characteristics of the reviewed studies

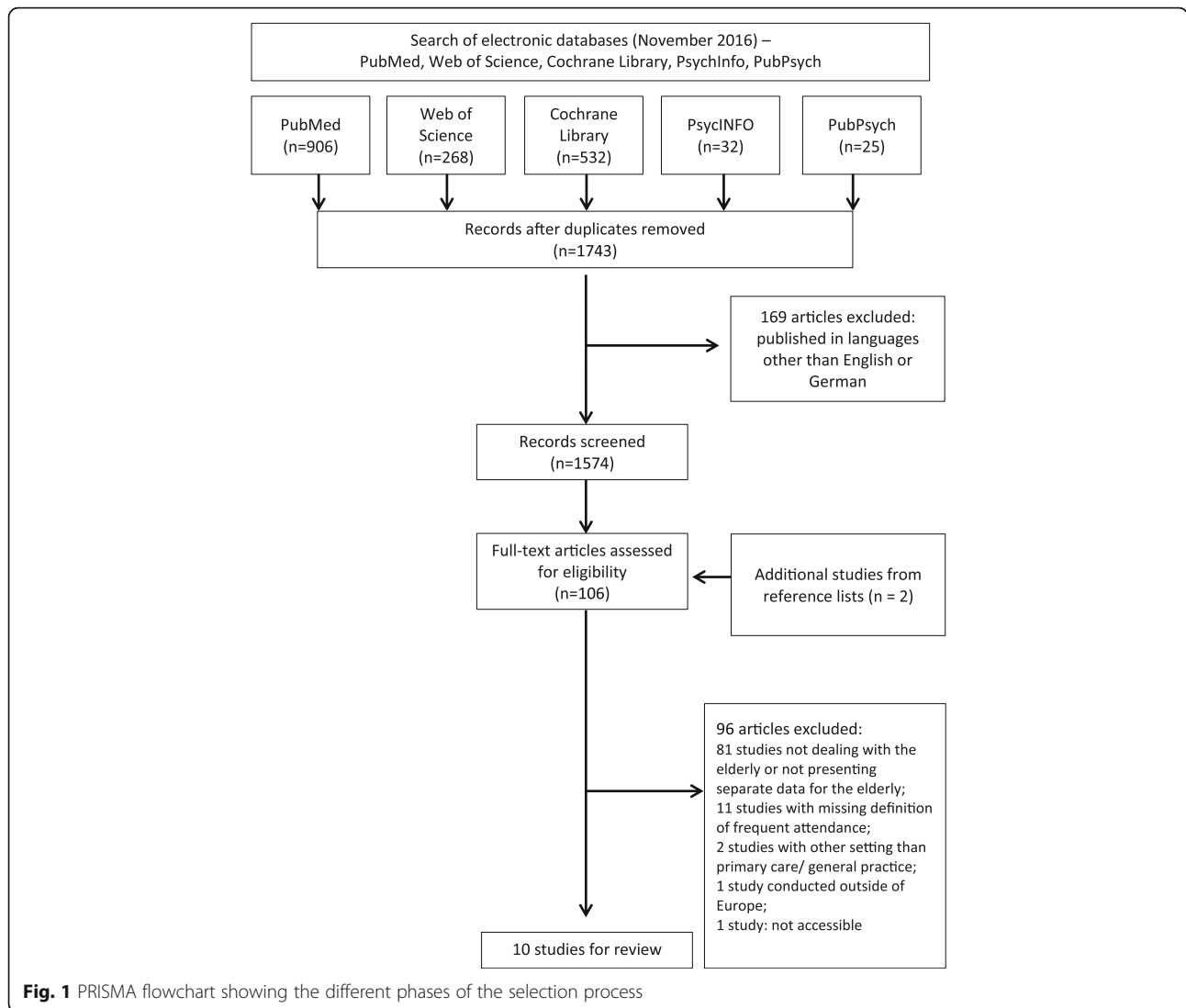
Methodological characteristics of the reviewed studies and results regarding frequent attendance in elderly samples are summarized in Tables 2 and 3.

The included studies came from the following European countries: the United Kingdom, Sweden, Germany, Denmark (two studies each), as well as Italy and Slovenia (one study each).

Most of the included studies in this review applied a cross-sectional design [37–45]. One study reported the use of a longitudinal design [46]; however, the authors did not apply a specific regression model to analyse the panel data but instead used baseline data to predict subsequent frequent attendance.

The samples of the majority of the reviewed studies were based on the population of listed patients from cooperating GPs, primary health care centres or patients registered with a health insurance company [37, 38, 42–44]. In one study, the study population consisted of listed patients with the documented diagnosis of heart failure [46]. In three out of the ten studies, the study population consisted of patients attending a general practice or primary health care centre during a predefined time interval [39, 41, 45]. In one Swedish study, the study sample was based on patients registered with the Swedish National Study on Aging and Care [40]. Only half of the included studies focused solely on elderly patients [38, 40, 44–46]. Half of the studies assessed frequency of attendance in subsamples of elderly patients among other age groups [37, 39, 41–43].

Sample sizes considering elderly samples or subsamples varied substantially across studies between $n = 112$ and $n = 123,224$. Two studies did not provide detailed information on the subsamples of elderly patients [41, 42]. Seven studies included information on gender distribution



reporting a proportion of 41.4% to 68.8% female patients [37, 39–41, 44–46], with only two studies reporting a larger proportion of male patients [37, 44].

The number of participating GPs differed substantially across the included studies between $n = 7$ and $n = 320$; the number of practices varied between $n = 1$ and $n = 179$. However, three studies failed to report any information on the number of included GPs and practices [40, 42, 44], while another three studies solely reported the number of included GPs [39] or the number of included practices [38, 46].

Definition of frequent attendance

The various definitions of frequent attendance are provided in Table 3. An overview of the percentages of FAs and thresholds for frequent attendance across studies is summarized in Table 4. The percentage of elderly patients frequently utilizing primary care services varied

across studies from 10% to 33%. The majority of studies considered in this review used a proportional approach to define frequent attendance and distinguished high utilizers of primary care services from other attenders. Only three studies applied an absolute number of consultations within a specified time interval as a cut-off value between FAs and non-frequent attenders (non-FAs) [39, 44, 46]. Additionally, one of these studies considered further definitions of frequent attendance [44]. In addition to the number of consultations with primary care practices within a year, the authors applied contacts with a certain number of different practices and contacts with different practices of the same medical specialty as further definitions of FAs. Four studies allocated the top 10% of most frequent primary care users into the group of FAs [37, 38, 41, 42]. Other studies used different cut-off points to define FAs: frequencies of top 25% [43], 30% [40] and 33% [45] were each employed.

Table 2 Study characteristics and study quality of the included studies

Author and year	Country	Study type	Study population	Sample n (FA)/n (Controls)	Age	Sex	Number GP's/practices	Study quality (score)
Bergh and Marklund, 2003 [37]	Sweden	cross-sectional	listed patients	elderly (≥65 years): 85/126	women (≥65 years): M = 77.1 (Fa), M = 76.4 (CG) men (≥65 years): M = 77.0 (Fa), M = 74.1 (CG)	elderly (≥65 years): 46.4% female	7/1	High quality (9)
Gilleard et al., 1998 [38]	UK	cross-sectional	listed patients aged 65 years and over	95/919	range: ≥65	n/a	n/a /1	Low quality (6)
Menchetti et al., 2006 [39]	Italy	cross-sectional	attending patients aged 14 years and older	elderly (≥ 60 years): 136/470	elderly (≥ 60 years): n/a	elderly (≥ 60 years): 61% female	191/ n/a	High quality (10)
Renneberg et al., 2009 [40]	Sweden	cross-sectional	registered patients with the Swedish National Study on Aging and Care	229/511	Median = 66 range: 60–78	54.2% female	n/a	High quality (10)
Scherer et al., 2008 [46]	Germany	cohort-study	listed patients with diagnosis of heart failure	48/262	M = 72.9 (SD = 9)	68.8% female (FA)/ 50.4% female (CG)	n/a /44	Moderate quality (8)
Sheehan et al., 2003 [45]	UK	cross-sectional	attending patients aged 65 years and over	53/87	M = 76.8 (SD = 7.3) range: ≥ 65	57.9% female	14/2 (centres)	Moderate quality (9)
Swab and Zalel-Kragelj, 1993 [43]	Slovenia	cross-sectional	listed patients	elderly (>65): 34/78	elderly (>65): n/a	elderly (>65): n/a	8/1 (primary care centre)	Low quality (5)
van den Bussche et al., 2016 [44]	Germany	cross-sectional	registered patients with a health insurance company	23,590 (19.1%)/99,634 (80.9%)	FA: M = 73, SD = 6.4 CG: M = 71.7, SD = 6.1	46.3% female (FA)/ 41.4% female (CG)	n/a	High quality (9)
Vedsted et al., 2001 [42]	Denmark	cross-sectional	listed patients aged 20 years and over	elderly (>65): n/a	elderly (>65): n/a	elderly (>65): n/a	n/a	High quality (9)
Vedsted et al., 2004 [41]	Denmark	cross-sectional	attending patients aged 20 years and over	elderly (≥65 years): 6718/n/a	elderly (≥65 years): n/a	elderly (≥65 years): 57.8% female (FA)	320/179	High quality (10)

FA Frequent attender, GP General Practitioner, M Mean, SD Standard deviation, CG Control group; n/a = no information provided; -- = not applicable

Table 3 Results on frequent attendance among the elderly at the primary care level across reviewed studies

Author and year	FA definition	Included contacts	Excluded contacts	Data sources	Main results
Bergh and Marklund, 2003 [37]	10% most frequent attenders in 12 months/ by sex and age group	face-to-face visits to GP		medical records	Elderly (≥ 65 years): <ul style="list-style-type: none"> • Most diagnostic groups and medical prescriptions more frequent among FAs than non-FAs for both sexes • Most common diseases: <ul style="list-style-type: none"> • Women: diseases of circulatory and musculoskeletal system, similar for FAs and non-FAs • Men: circulatory & endocrine diagnoses (FAs), circulatory and musculoskeletal problems (non-FAs)
Gilleard et al., 1998 [38]	Very High Attenders: 10% most frequent attenders in 12 months (> 15 contacts in 12 months)	face-to-face visits to GP, visits to the practice nurse	home visits, out-of-hour visits	computerized records, interviews, questionnaires	Elderly (≥ 65 years): <ul style="list-style-type: none"> • 10% FAs responsible for 33% of all visits • Frequent attendance not associated with psychiatric morbidity, self-reported depression, use of hypnotic or antipsychotic medication • Use of antidepressants: 9.5% of FAs received prescriptions for antidepressants compared to 2.8% of low average attenders (chi-square = 13.6, df 3, $p < 0.01$)
Menchetti et al., 2006 [39]	> 1 contact to GP per month in 6 months	n/a	n/a	registered data, questionnaires, clinical judgments of GPs	Elderly (≥ 60 years): <ul style="list-style-type: none"> • Frequent attendance associated with moderate or severe physical illness (aOR = 2.89, 95% CI: 1.63–5.11), depression (aOR = 1.92, 95% CI: 1.10–3.35) and unexplained somatic symptoms (aOR = 1.99, 95% CI: 1.05–3.77) • Depression increased risk of being an FA fivefold and was a risk factor for frequent attendance independent of other clinical predictors
Renneberg et al., 2009 [40]	30% most frequent attenders in 12 months (≥ 3 contacts in 12 months)	n/a	n/a	questionnaires, cognitive tests, medical records	Elderly (≥ 60 years): <ul style="list-style-type: none"> • Number of GP visits positively correlated with age (0.53, $p < 0.001$), and comorbidity (0.93, $p < 0.001$), and negatively correlated with functional ability (−0.18, $p < 0.001$), education level (−0.12, $p < 0.01$) and internal locus of control (−0.12, $p < 0.01$) Results from logistic regression analyses: <ul style="list-style-type: none"> • Physical comorbidity as main factor determining frequent attendance (OR = 8.17, 95% CI: 5.54–12.04) • Sense of coherence (OR = 1.03, 95% CI: 1.00–1.06) and locus of control (OR = 1.14, 95% CI: 1.02–1.27) significantly related to frequent attendance • Education level and social anchorage not associated with frequent attendance
Scherer et al., 2008 [46]	> 17 contacts in 9 months	n/a	n/a	questionnaires, telephone interviews	Elderly: <ul style="list-style-type: none"> • Frequent attendance associated with female sex, living alone, severity of heart failure, psychological distress and quality of life • In multivariate analysis physical problems (OR = 1.1, 95% CI: 1.0–1.1, $p < 0.001$) and living alone (OR = 2.4, 95% CI: 1.1–5.1) independently related to frequent attendance

Table 3 Results on frequent attendance among the elderly at the primary care level across reviewed studies (Continued)

Author and year	FA definition	Included contacts	Excluded contacts	Data sources	Main results
Sheehan et al., 2003 [45]	top third of attenders in 9 months	medical contacts with GP at primary care centre or at home	consultations with practice nurse	patient interview, GP records, GP assessment of patients tendency to somatise	Elderly (≥ 65 years): <ul style="list-style-type: none"> Frequent attendance related to depression (OR = 2.24, 95% CI: 1.11–4.50, $p < 0.05$), high rates of physical disorder (OR = 1.78, 95% CI: 1.16–2.71, $p < 0.05$), somatic symptom reporting (OR = 1.83, 95% CI: 1.13–2.97, $p < 0.05$), and low social support (OR = 1.73, 95% CI: 1.01–2.94, $p < 0.05$) In multivariate regression only low social support and somatic symptoms significantly related to frequent attendance
Svab and Zaleri-Kragelj, 1993 [43]	25% most frequent attenders in 12 months/ by age group	face-to-face visits with GP, contacts for administrative purposes	telephone contacts	medical records and registered data	Elderly (>65): <ul style="list-style-type: none"> Probability for superficial (administrative) contacts larger for FAs compared to non-FAs (median percentage of superficial contacts among all contacts: FAs = 27.1%/non-FAs = 0.5%, $p = 0.05$) Non-significant trend: larger probability of referral to specialists for FAs compared to non-FAs (median index-value for referral to a specialist: FAs = 8.0/non-FAs = 0.4).
van den Bussche et al., 2016 [44]	A: ≥ 50 contacts with physician practices in 12 months B: contacts with ≥10 different practices in 12 months C: contacts with ≥3 different practices of the same medical speciality in 12 months	visits to the practice, home, nursing home visits, telephone contacts, contacts with practice staff	appointments by phone and administrative contacts	insurance claims data/ registered data	Elderly (≥65): <ul style="list-style-type: none"> Type A attendance associated with higher age, dependency on nursing care, multi-morbidity, and high impact somatic diseases Types B and C attendance associated with younger age, less dependency on nursing care, and presence of mental diseases Number of chronic conditions reduced the risk of being Type C FA
Vedsted et al., 2001 [42]	daytime: 10% most frequent attenders (≥ 12 contacts) in 12 months/ by sex and age group out-of-hours: 10% most frequent attenders (≥ 4 contacts) in 12 months	daytime: face-to-face visits with GP out-of-hours: telephone advice, surgery consultations, home visits	telephone contacts during daytime and administrative and routine consultations	electronic records	Elderly (≥ 65 years): <ul style="list-style-type: none"> Frequent attendance during daytime strongly related to the risk of being an out-of-hours FA: OR and 95% CI of daytime users to be an FA in out-of-hours service compared to non-attenders: men with 10% most daytime contacts: OR = 72.5 (CI: 48.7–107.9) women with 10% most daytime contacts: OR = 40.7 (CI: 28.2–58.8)
Vedsted et al., 2004 [41]	10% most frequent attenders (≥ 12 contacts) in 12 months/ by sex and age group	face-to-face visits to GP, home visits during daytime	telephone contacts, administrative and routine consultations (e.g. driver's licenses)	electronic records	Elderly (≥ 65 years): <ul style="list-style-type: none"> Prevalence ratio for using one or more drugs only slightly higher among FAs compared to the 50%-group with the fewest contacts Prevalence for polypharmacy (drugs from 5 or more drug groups) 6.7 times (men) and 4.2 times (women) higher among FAs compared to the 50%-group with the fewest contacts

n/a No information provided, FA Frequent attender, fa Frequent attendance, GP General practitioner, OR Odds ratio, aOR Adjusted Odds ratio, CI Confidence interval, df Degrees of freedom, p p-value

Table 4 Overview of frequent attendance in elderly samples or sub-samples across included studies

Author and year	Percentage of FAs	Threshold for frequent attendance
Bergh and Marklund, 2003	10%	n/a
Gilleard et al., 1998	10%	> 15 contacts in 12 months
Menchetti et al., 2006	22.4%	> 1 contact per month in 6 months
Rennemark et al., 2009	30%	≥ 3 contacts in 12 months
Scherer et al., 2008	15.5%	> 17 contacts in 9 months
Sheehan et al., 2003	33.3%	≥ 11 contacts in 12 months
Svab and Zaletel-Kragelj, 1993	25%	n/a
van den Bussche et al., 2016	In total: 19% Def. A: 14.2% Def. B: 8.9% Def. C: 5.1%	Def. A: ≥ 50 contacts in 12 months
Vedsted et al., 2001	10%	≥ 12 contacts in 12 months
Vedsted et al., 2004	10%	≥ 12 contacts in 12 months

n/a = No information provided; FA = Frequent attender; Def. = Definition

While only four studies assessed attendance rates stratified by sex or age [37, 41–43], the majority of the included studies assessed attendance over a 12 month timeframe [37, 38, 40–44]. Other time intervals used to assess frequency of attendance were 6 months [39] and 9 months [45, 46].

Half of the studies exclusively considered face-to-face contacts with a GP to assess frequency of attendance [37, 41–43, 45], while two studies included patient contacts with practice staff in general [38, 44]. The remaining studies provided no information about the nature of contacts included in the assessment of frequent attendance.

To measure frequent attendance and associated factors, nine out of the ten studies used medical records or electronic registered data as data sources [37–45]. One study relied solely on patient interviews and patient questionnaires as data sources on frequency of attendance [46].

Factors associated with frequent attendance

Findings on factors associated with frequent attendance among elderly primary care patients are summarized in Table 5. Reported factors included: sociodemographic aspects, physical and mental illnesses, medical prescriptions, social support and different types of health care utilization.

Sociodemographic factors

Four studies reported on the relation between *gender* and frequent attendance at the primary care level. Analysing

the relationship between gender and attendance rate, two studies found no association between gender and FA-status [39, 45]. Two studies reported female gender to be significantly associated with frequent attendance [40, 46].

Assessing *age* and frequent attendance among the elderly, no significant association was reported in two studies [45, 46]. Another study found a strong positive correlation between age and number of visits to the GP ($r = 0.53, p < 0.01$), however this association disappeared after logistic regression analysis [40]. One further study reported odds ratios of age and gender for the relative chance of belonging to three different types of frequent attendance [44]. They found significantly higher chances for older male and female patients (≥ 75 years) of belonging to the group of FAs consulting 50 times or more within 12 months (females: OR = 1.55, 95% CI: 1.40–1.72; males: OR = 1.38, 95% CI: 1.26–1.51) compared to somewhat younger patients (65–74 years). The authors further found that the chances of belonging to the group of FAs who contacted more than nine different practices (females: OR = 0.65, 95% CI: 0.60–0.71; males: OR = 0.79, 95% CI: 0.73–0.85) or more than two practices of the same medical specialty (females: OR = 0.60, 95% CI: 0.55–0.66; males: OR = 0.88, 95% CI: 0.81–0.95) within one year was smaller in the older age groups compared to younger patients (65–74 years) [44].

Similar to age and gender, only two studies reported results on the association between *educational level* and FA-status. One study reported a significant negative correlation ($r = -0.12, p < 0.01$) between educational level and number of GP visits, indicating that a higher educational level was associated with a lower number of visits to the GP. However, educational level was not found to be related to frequent attendance in logistic regression analysis [40]. Another study found no association between educational level and FA-status among the elderly [39]. One further study looked at social class with regards to high and low primary care attenders and found no significant differences between the two attendance groups [45].

Two studies reported on *living situation* and *civil status*. One study found that living alone was a significant predictor of being an FA (OR = 2.4, 95% CI: 1.2–5.1, $p = 0.02$) [46]. Another study found no association between marital status (single, married, divorced or separated) and frequent attendance [39].

Physical illness

Six out of the ten studies reported results on the association between frequent attendance at the primary care level and presence of physical diseases or multi-morbidity [37, 39, 40, 44–46]. Four studies analysed odds ratios to compare presence or severity of physical disorders among FAs and non-FAs. Three studies reported significantly

Table 5 Findings on factors associated with frequent attendance among elderly primary care patients

	Bergh and Marklund, 2003	Gilleard et al., 1998	Menchetti et al., 2006	Rennemark et al., 2009	Scherer et al., 2008	Sheehan et al., 2003	Svab and Zaletel-Kragelj, 1993	van den Bussche et al., 2016	Vedsted et al., 2001	Vedsted et al., 2004
No. or severity of somatic diseases	+		+	+	+	+		+/-		
presence of mental illness/psychological distress		0	+		+	+		+		
medical prescriptions	+	0/+								+
low social support or social anchorage				0	0	+				
sociodemographic factors:										
older age				+	0	0		+/-		
female gender			0	+	+	0				
educational level			0	-/0						
living alone					+					
lower quality of life					+					
No. of superficial contacts							+			
No. of referrals to specialists							0			
frequent attendance out-of-hours									+	

A plus sign indicates a positive association between frequent attendance and the respective factor; a minus sign indicates a negative association between frequent attendance and the respective factor; 0 indicates no association was found; blank cells mean that the factor was not studied; No. = Number

higher odds for the presence of multiple physical disorders [40, 45] or moderate to severe physical illness and unexplained somatic complaints [39] among FAs as compared to non-FAs. One study computed odds ratios for the most common medical diagnoses separately to describe the ratio of individuals among FAs and non-FAs with a certain diagnosis [37]. Most of the diagnoses (circulatory disease, musculoskeletal disease, endocrine and respiratory disease) were found more frequently among FAs as compared to non-FAs. This pattern was similar for male and female patients. However, the types of medical problems FAs and non-FAs consulted their GP for were similar [37]. Another study focusing on patients with a preceding heart failure diagnosis found significantly more physical problems and higher levels of self-rated severity of heart failure-related impairments among FAs than non-FAs, whereas perceived low severity of heart failure among the elderly patients was associated with infrequent attendance [46]. The presence of physical problems linked to the heart failure diagnosis remained associated with frequent attendance even after multivariate analysis [46]. One study reported odds ratios for multi-morbidity and dependency on nursing care for three subtypes of frequent attendance [44]. They found that number of chronic conditions and nursing care dependency was significantly associated with the group of FAs consulting physician practices 50 times

or more within 12 months (type A). However, the authors showed that dependence on nursing care lowered the chance of belonging to the group of FAs who contacted either more than two practices of the same medical specialty (not including general practice or internal medicine, type C) or more than nine different physician practices within a year (type B). As for multi-morbidity, the authors reported that every additional chronic disease raised the chance of belonging to the subgroup of type A attenders by 23%, to type B attenders by 4% and lowered the chance of belonging to type C attenders by 6% [44]. In summary, six out of the ten reviewed studies reported an association between presence and severity of medical diagnoses and frequent attendance at the primary care level.

Mental illness

Four studies assessed the relationship between psychiatric morbidity [38, 39, 45] or psychological distress [46] and frequency of attendance at the primary care level. Two studies used self-assessment questionnaires to screen for depression [38] or anxiety and depressive mood [46]. Two further studies used a combination of self-assessment questionnaires and semi-structured interviews [45] or the GP’s clinical judgment [39] of the presence of psychiatric disorders. In three of these four studies, significant associations were found [39, 45, 46].

One study showed that psychological distress measured with the Hospital Anxiety and Depression Scale was significantly higher among FAs [46]. Two further studies found depression significantly associated with frequent attendance [39, 45]. However, in two out of the three studies reporting a significant association between psychological distress or depression and FA-status, anxiety and depression were no longer significant after multivariate analysis [45, 46]. Only one out of these four studies found psychiatric morbidity and self-reported depression not to be associated with frequent attendance [38].

One further study calculated relative risks (RR) of becoming a frequent attender based on a single diagnosis [44]. They found that patients with the diagnosis of anxiety disorder had a risk of belonging to the group of FAs that was 2.5 points higher than belonging to the group of non-FAs. Similar results were found for the diagnoses of somatoform disorders (RR: 2.33) and depression (RR: 2.30). The relative risks of anxiety disorder and somatoform disorder were highest for the subgroup of FAs who contacted more than nine different practices during one year [44].

Medication

Medication and frequent attendance was assessed in three studies. One study showed that the prevalence of polypharmacy was 6.7 times higher among male FAs and 4.2 times higher among female FAs compared to the 50%-group of elderly patients with the fewest primary care contacts [41]. In another study, FAs were found to receive medical prescriptions for most prescribed drug groups (infection, neurological, circulatory and blood diseases) more frequently than non-FAs with odds ratios ranging from 1.3 to 5.1 for FAs and 0.5 to 1.4 for non-FAs [37]. Another study assessed the use of psychotropic drugs and attendance rates. They found no statistically significant association between the overall use of psychotropic drugs and category of attendance (low attendance, average attendance, high and very high attendance) [38]. However, they found an association between the use of antidepressant medications and the 10% most frequent attenders. Significantly more FAs (9.5%) were taking antidepressant medications than low average attenders (2.8%) (Chi-square = 13.6, $p < 0.01$) [38].

Social support and social anchorage

Three studies reported results on the association between social anchorage [40] or perceived social support [45, 46] and frequency of attendance. While one study found no association between attendance rates and self-reported social anchorage [40], two studies on social support showed contrasting results. Scherer et al. [46] found perceived social support not to be associated with frequency of attendance, whereas Sheehan et al. [45]

found that FAs had significantly higher rates of perceived low social support than non-FAs. However, the number of studies on social support and elderly FAs was small and the comparability of these studies may be limited due to large differences in the measures of social support and social anchorage.

Type of health care utilization

The association between frequent attendance during regular office hours and frequent attendance during out-of-hours services at the primary care level was assessed in one study [42]. The results showed a strong risk of elderly daytime FAs to be FAs of out-of-hours services with odds ratios ranging from 40.7 (CI: 28.2–58.8) for female FAs to 72.5 (48.7–107.9) for male FAs.

Another study compared the type of health care utilization at the general practice and referral to specialists for FAs and non-FAs [43]. They found a significantly larger probability for superficial contacts (contacts for administrative purposes: e.g. repeat prescriptions) among FAs compared to non-FAs (see Table 4), whereas the difference in referral pattern was not significant.

Discussion

The objective of this paper was to systematically review existing literature on elderly FAs at the primary care level in Europe and to provide an overview and information source about older primary care patients belonging to this group of health care utilizers. While the number of studies focusing solely on elderly FAs was small, frequent attendance among elderly patients was most consistently associated with the presence and severity of physical illness. The studies included in our evaluation were found to be mostly of high to moderate quality. Lack of sample representativeness and insufficient reporting of missing values were the most common shortcomings.

General and methodological characteristics

Study Design

Cross-sectional studies on frequent attendance provide a snapshot of characteristics related to excessive health care consultations. However, previously published literature has shown that a considerably lower proportion of patients persist as FAs over a period of several years compared to the proportion of FAs identified in a shorter time slot (e.g. a calendar year) [21, 47] indicating that frequent doctor-consultations are typically a self-limiting behaviour. Furthermore, persistent FAs have been associated with more physical diseases, as well as social and psychiatric problems than short-term FAs [21]. Smits et al. [21], therefore, suggest that only the phenomenon of persistent frequent attendance should be studied in detail. Thus, while most of the reviewed

studies were cross-sectional, the nature and course of a frequent health seeking behaviour may require long-term assessment to achieve a deeper understanding.

Countries of origin

While considerable variation of the task profiles of primary care providers have been found within and across European countries [48, 49], the countries included in this review seem to share similar trends in the development of GP service profiles over the last two decades. Schäfer et al. [50] reported a general increase in GPs participation in disease management across these countries, whereas several other task profiles of GPs (including GP as first contact, performance of medical technical procedures and preventive care) have declined in their frequency within the last twenty years in most countries with the exception of Sweden and Slovenia [50]. To our knowledge, frequent attendance has not been assessed with regard to differences at the primary care sector across European countries. Still, when studying frequent attendance at the primary care level it seems reasonable to assume that the context primary care is embedded within a country (e.g. dimensions of structure or service-delivery of primary care) may influence utilization behaviour.

Definition of frequent attendance

The methods used to differentiate FAs from other attenders in primary care practices varied substantially across the included studies. This resembles the results from Vedsted and Christensen [28], who could not find a widely accepted approach for the definition of frequent attendance in general practice. The way in which frequent attendance is defined may have relevant implications on the factors associated with this phenomenon [51]. The vast majority of the studies included in this review considered a proportional approach. Applying a proportion (e.g. the highest 10% or the highest 30%) of primary care patients into the group of FAs allows for comparisons across different studies, practices and regions. A proportional approach has the further advantage of allowing for stratification by sex and age. This allows researchers to compare FAs among patients with different sociodemographic characteristics, as women have been shown to consult their GP more frequently than men [14, 16, 23, 52] and older patients have been shown to consult more often than younger patients [13–16]. However, applying a certain proportion of most frequently attending patients stratified by sex or age into the group of FAs might fail to address the actual GP workload with respect to practical implications. GPs will usually have higher workloads with patients frequently attending the practice, whether or not those patients are within the 10% FAs of their specific sex and age group. Using an absolute number

of consultations within a predefined time interval might, on the other hand, address all patients that occupy a certain amount of GP resources. Those patients are high utilizers of primary health care services even if they fail to fall into the group of FAs. Yet, the number of consultations applied as threshold for frequent attendance is often arbitrary chosen and differed substantially across the here included studies, thereby hampering the comparison of results on FAs across studies and countries. Still, in terms of practical implication, it may be useful to differentiate between high utilizers of primary care resources and FAs of a specific age and sex group.

Main factors associated with frequent attendance

Physical illness

Similar to the results from Vedsted and Christensen [28] a positive association between the severity of physical disorders, multi-morbidity and frequent attendance was found among the included studies. Previous literature on FAs in primary care has consistently shown that the presence of poor health and somatic diseases, particularly chronic diseases, are significantly more prevalent among FAs than non-FAs [19–22, 53]. In line with those findings, the results of this review show that frequent attendance by the elderly is strongly associated with ill health and reflects the actual and justifiable needs of older primary care patients for frequent doctor consultations. For elderly patients with serious physical illnesses, frequently utilizing primary health care services may, therefore, be necessary and a sign of a well-developed health care provision. However, the high prevalence of polypharmacy among elderly FAs found by Vedsted et al. [41] may indicate a possible avenue for optimizing health care management for this specific patient group.

Mental illness

The findings on frequency of primary care contacts and presence of psychiatric morbidity were more heterogeneous. Still, Menchetti et al. [39] and Sheehan et al. [45] consider the detection and treatment of late-life depression as an opportunity to reduce or prevent frequent attendance in the elderly. The association of mental health problems and frequent attendance is in line with previous literature assessing health care utilization among the elderly [53] and the general population [19, 21, 22, 54]. Patients with depression have been found to utilize health care services more frequently than patients without depression [55, 56]. This association of depressive symptomatology and increased health care utilization seems particularly the case for the elderly. According to Press et al. [27], depressive symptoms among elderly primary care patients were a stronger risk factor for frequent attendance than sociodemographic variables or

comorbidity. As recognition of mood disorders is rather poor within the primary care context [56, 57], improving recognition rates for mental disorders might provide a starting point to approach avoidable frequent attendance. However, the assessment of depression and psychiatric morbidity varied across the here reviewed studies, including short self-assessment questionnaires, semi-structured and computer-assisted interviews, as well as GPs assessment of patient's psychiatric morbidity. As there are only a small number of studies on elderly FAs and mental illness, the findings should be interpreted with caution.

Further associations

The findings on further relationships between frequent attendance in the elderly and medical prescriptions, social support or sociodemographic factors were very limited and, therefore, do not allow valid conclusions on these issues. Future research on frequent attendance in the elderly should pay more attention to mediating aspects of this relationship beyond the mere presence of physical and mental diseases.

To sum up, while physical and psychological illnesses seem to be associated with frequent attendance in the elderly, several of the reviewed studies recommend further improvements in the health care management to deal with this health seeking behaviour. Vedsted et al. [42] suggest that an optimised care for daytime FAs may reduce their attendance both during the day and out-of-hours. Further recommendations involve improving the management of psychological illnesses in elderly patients [39, 45, 46], optimizing pharmacological therapy [41] or an improved integration of primary care and specialist care [39]. Van den Bussche et al. [44] argue that the phenomenon of frequent attendance appears to be multidimensional involving aspects of health care providers, patients and the health care system contributing to high utilization.

Strengths and limitations of this study

The strength of this review is its exclusive focus on older adults, as they seem to be overrepresented among FAs. The attendance pattern of elderly patients represents a growing source of prospective health care expenditures in aging societies. To our knowledge, a targeted review of high utilization of primary health care services among the elderly in Europe has not been done before. A further strength of this review is its evaluation of the methodical quality of the included studies based on pre-defined and established criteria.

Yet, the present review has some limitations. First, we excluded literature published in languages other than English or German and limited our search to published work. Hence, relevant literature may have been missed. Second, only European studies were included in this

paper so that results could be compared across countries with roughly similar task profiles of GPs and health care systems. Nevertheless, there is a considerable variation in primary health care settings within and between countries. Therefore, the present study may lack generalizability, specifically to non-European countries and regions. Furthermore, during the process of reviewing, it became evident that the number of papers on primary health care utilization among older adults was small. Therefore, studies that included specific results on frequent attendance among elderly patients that encompassed other age groups were also included in this review.

Conclusions

To date, research on frequent attendance at the primary care level focusing on older adults is still unsatisfactory. Inconsistencies in the understanding of what constitutes frequent attendance hamper comparison across studies despite previous attempts in the literature to provide information on the validity of different definitions.

Still, this review indicates that severe ill health is associated with frequent attendance in the elderly and, therefore, points to a reasonable need for medical treatment as the main driver of frequent attendance in older adults. Frequent attendance is, therefore, neither right nor wrong, per se. However, it is indicative of a specific form of health seeking behaviour that should elicit stronger initiatives by health care providers so that the underlying needs of those patients can be understood.

Subsequent research is needed to shed more light on further mediating factors that contribute to frequent utilization of primary care services in the elderly. In particular, future studies should consider longitudinal approaches to study frequent attendance, carefully choose an FA definition and consider the context of primary care treatment within the health care system of their country.

Additional file

Additional file 1: Search Strategy. (DOCX 14 kb)

Abbreviations

CI: Confidence Interval; FA: Frequent Attender; GP: General Practitioner; OR: Odds Ratio; PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses; r: Correlation Coefficient; RR: Relative Risks

Acknowledgments

This study is published in affiliation with the German Federal Ministry of Education and Research (grant number: 01GY1613). We acknowledge support from the German Research Foundation (DFG) and Universität Leipzig within the program of Open Access Publishing.

Funding

Not applicable.

Availability of data and materials

Data generated or analysed during this study are included in this article and its supplementary information files.

Author's contributions

FW, JS, and SRH conceived the study. FW performed a systematic search of the literature. FW and JS completed the data extraction and the quality assessment of the included papers. FW drafted and revised the manuscript. JS, AH, HHK, and SRH contributed to the manuscript, and have revised it critically for important intellectual content. All authors have read and approved the final version of the manuscript.

Ethics approval and consent to participate

Not applicable.

Consent for publication

Not applicable.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Author details

¹Institute of Social Medicine, Occupational Health and Public Health, Medical Faculty, University of Leipzig, Philipp-Rosenthal-Straße 55, 04103 Leipzig, Germany. ²Institute of General Medicine, University of Leipzig, Leipzig, Germany. ³Department of Health Economics and Health Services Research, University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany.

Received: 14 June 2017 Accepted: 13 December 2017

Published online: 20 December 2017

References

- Neal RD, Heywood PL, Morley S, Clayden AD, Dowell AC. Frequency of patients' consulting in general practice and workload generated by frequent attenders: comparisons between practices. *Br J Gen Pract.* 1998;48:895–8.
- Gill D, Dawes M, Sharpe M, Mayou R. GP frequent consulters: their prevalence, natural history, and contribution to rising workload. *Br J Gen Pract.* 1998;48:1856–7.
- Heywood PL, Blackie GC, Cameron IH, Dowell AC. An assessment of the attributes of frequent attenders to general practice. *Fam Pract.* 1998;15:198–204.
- Schrire S. Frequent attenders—a review. *Fam Pract.* 1986;3:272–5. doi:10.1093/fampra/3.4.272.
- Browne GB, Humphrey B, Pallister R, Browne JA, Shetzer L. Prevalence and characteristics of frequent attenders in a prepaid Canadian family practice. *J Fam Pract.* 1982;14:63–71.
- Morriss R, Kai J, Atha C, Avery A, Bayes S, Franklin M, et al. Persistent frequent attenders in primary care: costs, reasons for attendance, organisation of care and potential for cognitive behavioural therapeutic intervention. *BMC Fam Pract.* 2012;13:39. doi:10.1186/1471-2296-13-39.
- Roos NP, Shapiro E, Tate R. Does a small minority of elderly account for a majority of health care expenditures?: a sixteen-year perspective. *The Milbank Quarterly.* 1989;67:347. doi:10.2307/3350220.
- Smits FT, Brouwer HJ, Zwiderman AH, Mohrs J, Smeets HM, Bosmans JE, et al. Morbidity and doctor characteristics only partly explain the substantial healthcare expenditures of frequent attenders: a record linkage study between patient data and reimbursements data. *BMC Fam Pract.* 2013;14:138. doi:10.1186/1471-2296-14-138.
- Kringos DS, Boerma GW, Hutchinson A, van der Zee J, Groenewegen PP. The breadth of primary care: a systematic literature review of its core dimensions. *BMC Health Serv Res.* 2010; doi:10.1186/1472-6963-10-65.
- Geiger K, Schneider N, Bleidorn J, Klindtworth K, Jünger S, Müller-Mundt G. Caring for frail older people in the last phase of life - the general practitioners' view. *BMC Palliat Care.* 2016;15:52. doi:10.1186/s12904-016-0124-5.
- Harman JS, Veazie PJ, Lyness JM. Primary care physician office visits for depression by older Americans. *J Gen Intern Med.* 2006;21:926–30. doi:10.1111/j.1525-1497.2006.00497.x.
- Macinko J, Starfield B, Shi LY. The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries, 1970-1998. *Health Serv Res.* 2003;38:831–65. doi:10.1111/1475-6773.00149.
- Hauswaldt J, Hummers-Pradier E, Junius-Walker U. Health service use among patients with chronic or multiple illnesses, and frequent attenders: secondary analysis of routine primary care data from 1996 to 2006. *Dtsch Arztebl Int.* 2012;109:814–20. doi:10.3238/arztebl.2012.0814.
- Smits FTM, Mohrs JJ, Beem EE, Bindels PJE, van Weert HCP. Defining frequent attendance in general practice. *BMC Fam Pract.* 2008;9:21. doi:10.1186/1471-2296-9-21.
- Vedsted P, Olesen F. Frequent attenders in out-of-hours general practice care: attendance prognosis. *Fam Pract.* 1999;16:283–8. doi:10.1093/fampra/16.3.283.
- Diaz E, Gimeno-Feliu L-A, Calderon-Larranaga A, Prados-Torres A. Frequent attenders in general practice and immigrant status in Norway: a nationwide cross-sectional study. *Scand J Prim Health Care.* 2014;32:232–40. doi:10.3109/02813432.2014.982368.
- Eurostat. Proportion of population aged 65 and over. <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps00028&plugin=1>. Accessed 18 Aug 2017.
- Demers M. Factors explaining the increase in cost for physician care in Quebec's elderly population. *Can Med Assoc J.* 1996;155:1555–60.
- Baez K, Aiarzaguena JM, Grandes G, Pedrero E, Aranguren J, Retolaza A. Understanding patient-initiated frequent attendance in primary care: a case-control study. *Br J Gen Pract.* 1998;48:1824–7.
- Bergh H, Baigi A, Marklund B. Consultations for injuries by frequent attenders are found to be medically appropriate from general practitioners' perspective. *Scand J Public Health.* 2005;33:228–32. doi:10.1080/14034940510005761.
- Smits FTM, Brouwer HJ, ter Riet G, van Weert HCP. Epidemiology of frequent attenders: a 3-year historic cohort study comparing attendance, morbidity and prescriptions of one-year and persistent frequent attenders. *BMC Public Health.* 2009;9:36. doi:10.1186/1471-2458-9-36.
- Westhead JN. Frequent attenders in general practice: medical, psychological and social characteristics. *J R Coll Gen Pract.* 1985;35:337–40.
- Scaife B, Gill P, Heywood P, Neal R. Socio-economic characteristics of adult frequent attenders in general practice: secondary analysis of data. *Fam Pract.* 2000;17:298–304.
- Sole-Auro A, Guillen M, Crimmins EM. Health care usage among immigrants and native-born elderly populations in eleven European countries: results from SHARE. *Eur J Health Econ.* 2012;13:741–54. doi:10.1007/s10198-011-0327-x.
- Verhagen I, Ros WJG, Steunenberg B, Laan W, de Wit NJ. Differences in health care utilisation between elderly from ethnic minorities and ethnic Dutch elderly. *Int J Equity Health.* 2014; doi:10.1186/s12939-014-0125-z.
- Crespo-Cebada E, Urbanos-Garrido RM. Equity and equality in the use of GP services for elderly people: the Spanish case. *Health Policy.* 2012;104:193–9. doi:10.1016/j.healthpol.2011.10.007.
- Press Y, Tandeter H, Romem P, Hazzan R, Farkash M. Depressive symptomatology as a risk factor for increased health service utilization among elderly patients in primary care. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54:127–30. doi:10.1016/j.archger.2011.02.009.
- Vedsted P, Christensen MB. Frequent attenders in general practice care: a literature review with special reference to methodological considerations. *Public Health.* 2005;119:118–37. doi:10.1016/j.puhe.2004.03.007.
- Gill D, Sharpe M. Frequent consulters in general practice. *J Psychosom Res.* 1999;47:115–30. doi:10.1016/S0022-3999(98)00118-4.
- Boerma W, Bohlken E. Profiles of general practice in Europe: an international study of variation in the tasks of general practitioners. Utrecht: NIVEL. <https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/profiles-of-general-practice-in-europe.pdf>
- Kringos D, Boerma W, Bourgueil Y, Cartier T, Dedeu T, Hasvold T, et al. The strength of primary care in Europe: an international comparative study. *Br J Gen Pract.* 2013;63:e742–50. doi:10.3399/bjgp13X674422.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *J Clin Epidemiol.* 2009;62:1006–12. doi:10.1016/j.jclinepi.2009.06.005.

33. Baadjou VAE, Roussel NA, Verbunt JAMCF, Smeets RJEM, de BRA. Systematic review: risk factors for musculoskeletal disorders in musicians. *Occup Med (Lond)*. 2016; doi:10.1093/occmed/kqw052.
34. Luppá M, Luck T, Weyerer S, König H-H, Brahler E, Riedel-Heller SG. Prediction of institutionalization in the elderly. A systematic review. *Age Ageing*. 2010;39:31–8. doi:10.1093/ageing/afp202.
35. Mols F, Vingerhoets AJJM, Coebergh JW, Van de poll-Franse LV. Quality of life among long-term breast cancer survivors: a systematic review. *Eur J Cancer*. 2005;41:2613–9. doi:10.1016/j.ejca.2005.05.017.
36. Stein J, Luppá M, Brahler E, König H-H, Riedel-Heller SG. The assessment of changes in cognitive functioning: reliable change indices for neuropsychological instruments in the elderly - a systematic review. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010;29:275–86. doi:10.1159/000289779.
37. Bergh H, Marklund B. Characteristics of frequent attenders in different age and sex groups in primary health care. *Scand J Prim Health Care*. 2003;21:171–7. doi:10.1080/02813430310001149.
38. Gilleard CJ, Francis V, Brown M. Frequent attendance in primary care amongst older patients. *Aging Ment Health*. 1998;2:194–8. doi:10.1080/13607869856678.
39. Menchetti M, Cevenini N, de RD, Quartesan R, Berardi D. Depression and frequent attendance in elderly primary care patients. *Gen Hosp Psychiatry*. 2006;28:119–24. doi:10.1016/j.genhosppsych.2005.10.007.
40. Rennemark M, Holst G, Fagerstrom C, Halling A. Factors related to frequent usage of the primary healthcare services in old age: findings from the Swedish National Study on aging and care. *Health Soc Care Comm*. 2009;17:304–11. doi:10.1111/j.1365-2524.2008.00829.x.
41. Vedsted P, Sorensen HT, Mortensen JT. Drug prescription for adult frequent attenders in Danish general practice: a population-based study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2004;13:717–24. doi:10.1002/pds.939.
42. Vedsted P, Sorensen HT, Nielsen JN, Olesen F. The association between daytime attendance and out-of-hours frequent attendance among adult patients in general practice. *Br J Gen Pract*. 2001;51:121–4.
43. Svab I, Zaletel-Kragelj L. Frequent attenders in general practice: a study from Slovenia. *Scand J Prim Health Care*. 1993;11:38–43.
44. van den Bussche H, Kaduszkiewicz H, Schaefer I, Koller D, Hansen H, Scherer M, Schoen G. Overutilization of ambulatory medical care in the elderly German population? - an empirical study based on national insurance claims data and a review of foreign studies. *BMC Health Serv Res*. 2016; <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1357-y>.
45. Sheehan B, Bass C, Briggs R, Jacoby R. Somatization among older primary care attenders: Psychological medicine (Print). 2003;33:867–77.
46. Scherer M, Himmel W, Kochen MM, Koschack J, Ahrens D, Chenot J-F, et al. Psychosocial determinants for frequent primary health care utilisation in patients with heart failure. *Psychosoc Med*. 2008;5:Doc02.
47. Vrcá Botica M, Kovacic L, Kujundzic Tiljak M, Katic M, Botica I, Rapic M, et al. Frequent attenders in family practice in Croatia: retrospective study. *Croat Med J*. 2004;45:620–4.
48. Grielen S. Unity of diversity?: task profiles of general practitioners in central and Eastern Europe. *Eur J Pub Health*. 2000;10:249–54. doi:10.1093/eurpub/10.4.249.
49. Boerma WG, VanderZee J, Fleming DM. Service profiles of general practitioners in Europe. *Br J Gen Pract*. 1997;47:481–6.
50. Schafer WLA, Boerma WGW, Spreeuwenberg P, Schellevis FG, Groenewegen PP. Two decades of change in European general practice service profiles: conditions associated with the developments in 28 countries between 1993 and 2012. *Scand J Prim Health Care*. 2016;34:97–110. doi:10.3109/02813432.2015.1132887.
51. Luciano JV, Fernandez A, Pinto-Meza A, Lujan L, Bellon JA, Garcia-Campayo J, et al. Frequent attendance in primary care: comparison and implications of different definitions. *Br J Gen Pract*. 2010;60:49–55. doi:10.3399/bjgp10X483139.
52. Howe A, Parry G, Pickvance D, Hockley B. Defining frequent attendance: evidence for routine age and sex correction in studies from primary care settings. *Br J Gen Pract*. 2002;52:561–2.
53. Harris T, Cook DG, Victor CR, Beighton C, Dewilde S, Carey IM. Linking survey data with computerised records to predict consulting by older people. *Br J Gen Pract*. 2004;54:928–31.
54. Andersson SO, Mattsson B, Lyyne N. Patients frequently consulting general practitioners at a primary health care centre in Sweden - a comparative study. *Scand J Soc Med*. 1995;23:251–7.
55. Herrman H, Patrick DL, Diehr P, Martin ML, Fleck M, Simon GE, Buesching DP. Longitudinal investigation of depression outcomes in primary care in six countries: the LIDO study. Functional status, health service use and treatment of people with depressive symptoms. *Psychol Med*. 2002; doi:10.1017/S003329170200586X.
56. Wittchen H-U, Pittrow D. Prevalence, recognition and management of depression in primary care in Germany: the depression 2000 study. *Hum Psychopharmacol*. 2002;17(Suppl 1):S1–11. doi:10.1002/hup.398.
57. Cameron IM, Lawton K, Reid IC. Appropriateness of antidepressant prescribing: an observational study in a Scottish primary-care setting. *Br J Gen Pract*. 2009;59:644–9. doi:10.3399/bjgp09X454061.

Submit your next manuscript to BioMed Central and we will help you at every step:

- We accept pre-submission inquiries
- Our selector tool helps you to find the most relevant journal
- We provide round the clock customer support
- Convenient online submission
- Thorough peer review
- Inclusion in PubMed and all major indexing services
- Maximum visibility for your research

Submit your manuscript at
www.biomedcentral.com/submit



6 LOSS AND BEREAVEMENT IN LATE LIFE (60+): STUDY PROTOCOL FOR A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL REGARDING AN INTERNET-BASED SELF-HELP INTERVENTION

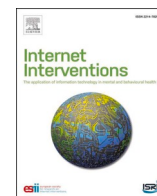
Welzel FD, Löbner M, Quittschalle J, Pabst A, Lupp M, Stein J, Riedel-Heller SG (2021): Loss and bereavement in late life (60+): Study protocol for a randomized controlled trial regarding an internet-based self-help intervention. In: *Internet Interventions* 26, S. 100451. DOI: 10.1016/j.invent.2021.100451.

Abstract

Background: The death of a close person is a highly stressful, yet common life event in later life. While most individuals seem to cope well with bereavement, a substantial proportion of older individuals suffer from prolonged grief symptoms. E-mental health interventions have been shown to be efficient for a variety of psychological illnesses. Yet, there is a large research gap of studies with a special focus on older adults. This study protocol describes a randomized controlled trial for an internet-based self-help intervention addressing bereavement and loss in adults aged 60 years and over. The self-management intervention is based on techniques of cognitive behavioral therapy and consists of 8 modules. The objective of the AgE-health study is to evaluate the effectiveness and acceptability of this intervention in comparison to a bibliotherapy control group.

Methods: The AgE-health study aims at implementing a randomized controlled trial. Eligible participants aged 60+ years will be randomly allocated to an intervention group (access to the intervention) or to an active control group (access to bibliotherapy). Primary outcome is the reduction in grief symptoms (13-item Prolonged Grief Inventory); secondary outcomes are depression, social activity and network, quality of life, self-efficacy, satisfaction with the intervention/bibliotherapy, loneliness, acceptability, up-take and adherence. Assessments will take place before the intervention (baseline) as well as 4 months (follow-up 1) after the intervention.

Discussion: This study addresses an under-recognized and understudied mental health burden in later life and may add valuable insight into our knowledge about the effectiveness of eHealth interventions for loss and bereavement in late life. To our knowledge, the AgE-health study will be the first randomized controlled trial to evaluate the effectiveness of an internet-based intervention targeting prolonged grief in adults aged 60 years and over.



Loss and bereavement in late life (60+): Study protocol for a randomized controlled trial regarding an internet-based self-help intervention

Franziska D. Welzel^{*,1}, Margrit Löbner¹, Janine Quittschalle, Alexander Pabst, Melanie Luppá, Janine Stein², Steffi G. Riedel-Heller²

Institute of Social Medicine, Occupational Health and Public Health (ISAP), Medical Faculty, University of Leipzig, Germany

ARTICLE INFO

Keywords:

Grief
Loss
Late-life
RCT
eHealth

ABSTRACT

Background: The death of a close person is a highly stressful, yet common life event in later life. While most individuals seem to cope well with bereavement, a substantial proportion of older individuals suffer from prolonged grief symptoms. E-mental health interventions have been shown to be efficient for a variety of psychological illnesses. Yet, there is a large research gap of studies with a special focus on older adults. This study protocol describes a randomized controlled trial for an internet-based self-help intervention addressing bereavement and loss in adults aged 60 years and over. The self-management intervention is based on techniques of cognitive behavioral therapy and consists of 8 modules. The objective of the AgE-health study is to evaluate the effectiveness and acceptability of this intervention in comparison to a bibliotherapy control group.

Methods: The AgE-health study aims at implementing a randomized controlled trial. Eligible participants aged 60+ years will be randomly allocated to an intervention group (access to the intervention) or to an active control group (access to bibliotherapy). Primary outcome is the reduction in grief symptoms (13-item Prolonged Grief Inventory); secondary outcomes are depression, social activity and network, quality of life, self-efficacy, satisfaction with the intervention/bibliotherapy, loneliness, acceptability, up-take and adherence. Assessments will take place before the intervention (baseline) as well as 4 months (follow-up 1) after the intervention.

Discussion: This study addresses an under-recognized and understudied mental health burden in later life and may add valuable insight into our knowledge about the effectiveness of eHealth interventions for loss and bereavement in late life. To our knowledge, the AgE-health study will be the first randomized controlled trial to evaluate the effectiveness of an internet-based intervention targeting prolonged grief in adults aged 60 years and over.

Trial registration: The study has been registered at the German Clinical Trials Register (Identifier: DRKS00020595, Registered 30th July 2020, https://www.drks.de/drks_web/navigate.do?navigationId=trial.HTML&TRIAL_ID=DRKS00020595).

1. Introduction

Loss experiences such as the death of a significant person like a spouse, a relative or a close friend are highly stressful, but very common life events in later life (Förster et al., 2018; Stein et al., 2019; Williams et al., 2007). The death of a close relative has been found to have major

impact on well-being, health and role functioning (Shear et al., 2013) and has been associated with increased risk for mortality (Shear et al., 2013; Mostofsky et al., 2012; Shah et al., 2012; Shah et al., 2013), as well as for developing physical (e.g. headaches, hypertension, sleep impairment etc.) (Stroebe et al., 2007) and mental health problems, as for instance depressive symptoms, anxiety, or posttraumatic stress

* Corresponding author at: Institute of Social Medicine, Occupational Health and Public Health (ISAP), Medical Faculty, University of Leipzig, Philipp-Rosenthal-Straße 55, 04103 Leipzig, Germany.

E-mail addresses: Franziska.Welzel@medizin.uni-leipzig.de (F.D. Welzel), Margrit.Loebner@medizin.uni-leipzig.de (M. Löbner), Janine.Quittschalle@medizin.uni-leipzig.de (J. Quittschalle), Alexander.Pabst@medizin.uni-leipzig.de (A. Pabst), Melanie.Luppá@medizin.uni-leipzig.de (M. Luppá), Janine.Stein@medizin.uni-leipzig.de (J. Stein), Steffi.Riedel-Heller@medizin.uni-leipzig.de (S.G. Riedel-Heller).

¹ Shared first authorship.

² Shared last authorship.

<https://doi.org/10.1016/j.invent.2021.100451>

Received 13 November 2020; Received in revised form 30 August 2021; Accepted 1 September 2021

Available online 7 September 2021

2214-7829/© 2021 The Authors.

Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

disorder (Boelen and van den Bout, 2005; Keyes et al., 2014; Sikorski et al., 2014). Loss experiences are frequently accompanied by the loss of social and emotional bonds, a disruption of daily routines and necessitate a change in the individual's perspective of the future (Brodbeck et al., 2017). While most individuals seem to cope well with bereavement, approximately 10 to 20% develop a prolonged grief disorder (PGD) (Kersting et al., 2011; Shear et al., 2011). Prolonged grief disorder is characterized by continued existence of cognitive, emotional and behavioral symptoms, including intense longing and persistent yearning for the deceased, intrusive thoughts, emotional pain or numbness, feelings of anger, and bitterness or guilt related to the loss (Shear et al., 2013; Jordan and Litz, 2014; Prigerson et al., 2009). Suffering from prolonged grief disorder has been shown to predict symptoms of post-traumatic stress disorder (Djelantik et al., 2018) and has been associated with increased levels of depression (Ott et al., 2007). This may be particularly problematic in older adulthood, as prolonged grief may facilitate the development of late-life depression; a disorder that is often unrecognized, untreated or undertreated (Morichi et al., 2015; Sanglier et al., 2015; Stein et al., 2016; van Damme et al., 2018).

New, innovative and efficient ways in the field of prevention, treatment and aftercare of mental health problems include internet-based self-help interventions built on elements of cognitive behavioral therapy. Internet-based interventions provide a convenient way of educational training and counselling and come with the advantage of low threshold support. Several authors have highlighted the benefits of internet-based interventions, e.g. flexibility and anonymity, a faster attainability, as well as the ability to overcome barriers in help seeking (e.g. stigma, limited mobility and/or physical disability), which may be specifically relevant for older adults (Brodbeck et al., 2017; Musiat and Tarrier, 2014; Rochlen et al., 2004; Schroeder et al., 2016). There is evidence of a rapid increase of internet users among older adults, both international (Hart et al., 2008; Wagner et al., 2010; Edwards et al., 2015) and in Germany (Frees and Koch, n.d.). Recently, the percentage of people aged 65 years or older using the internet is estimated at about 63% for Germany (Statistisches Bundesamt, 2018), with the highest increase in daily internet use among this age group (Frees and Koch, n.d.).

With regard to the acceptability of internet-based interventions in later life, previous research has emphasized a positive attitude of older adults being open to consider the usage of internet-based interventions in case of mental health problems (Crabb et al., 2012; Dorow et al., 2018).

So far, numerous studies have demonstrated the effectiveness of internet-based interventions for a wide range of mental illnesses including eHealth as treatment support for anxiety disorders, depression, posttraumatic stress disorder and obsessive-compulsive disorder (Andersson et al., 2014; Arnberg et al., 2014; Richards and Richardson, 2012; Stein et al., 2018). In addition, it has been shown that internet-delivered cognitive behavior therapy (iCBT) interventions may significantly reduce symptoms of anxiety and depression in older adults (Jones et al., 2016; Spek et al., 2007; Titov et al., 2015; Titov et al., 2016). Similarly, internet-based interventions have been shown to mitigate possible negative health-related implications associated with bereavement and loss (Litz et al., 2014). So far, few studies have examined the efficacy of internet-based interventions focusing on prolonged grief disorder and found significant reductions of depression, grief, anxiety and posttraumatic stress (Dominick et al., 2009; Eisma et al., 2015; Kersting et al., 2013; van der Houwen et al., 2010; Wagner and Maercker, 2007). While those studies point to a potentially promising road for effective mental health care, there appears to be a lack of internet-based interventions specifically aimed to improve mental health in later life. Previous research on internet-based interventions for grief and loss experiences has either focused on specific kinds of loss experiences (e.g. child loss during pregnancy, marital bereavement or separation, loss of a first-degree relative) (Dominick et al., 2009; Eisma et al., 2015; Kersting et al., 2013; van der Houwen et al., 2010;

Hoffmann et al., 2018) or consisted of samples of young to middle-aged individuals (Litz et al., 2014; Wagner and Maercker, 2007). In late life, however, various kinds of loss experiences may significantly impact mental and physical health of older adults due to diminished social networks, less social support and a higher probability for chronic diseases (Förster et al., 2018; Stein et al., 2019; Williams et al., 2007). At the same time, this age group appears to be underserved with regard to mental health care and unrecognized among innovative research on internet-based interventions.

Aside from a few studies and projects (Brodbeck et al., 2017; Litz et al., 2014; Preschl et al., 2011) randomized controlled trials for internet-based interventions including aging citizens are still lacking. To our knowledge, no internet-based intervention specifically focusing on loss and bereavement in older adults (60+ years) has been evaluated in Germany to date.

1.1. Objectives

The objective of the AgE-health study is to evaluate the effectiveness of the internet-based self-management intervention “trauer@ktiv” focusing on older adults (60+ years) with loss experience. The eHealth intervention has been developed under participation of the target group and aims at reducing symptoms associated with prolonged grief. Therefore, the present study closes a research gap and if proven effective may further close a supply gap for mental health in later life.

2. Methods

2.1. Study design

The AgE-health-study will implement a randomized controlled trial using a parallel arm design with allocation of adults aged 60+ years to either a control group (CG) receiving bibliotherapy or an intervention group (IG) with access to the internet-based self-management intervention “trauer@ktiv”. After screening for eligibility, data will be collected from participants at baseline (BL) and after 4 months (FU1). A detailed description of the study procedure is described below.

2.2. Recruitment practices

Participants will be recruited through cooperating health care providers, grief support groups, newspaper advertisements, advertisements on grief websites, internet forums and advertisements in public places (e.g. in public transportation, flyer in hospitals). The Institute of Social Medicine, Occupational Health and Public Health (ISAP) of the University of Leipzig has established a network that consists of cooperating general practitioners (GP), psychiatrists and psychotherapists. Medical and mental health care practitioners of the ISAP network will be contacted and invited to hand out information flyers to suitable patients or recruit eligible patients. Additionally, information about the study will be published on suitable websites, internet forums and using social media. Further, local self-help networks for older people will be contacted and introduced to the AgE-health-study either through telephone contacts, personal presentation or information flyer. Apart from that, advertisements in the local media and in appropriate public places will be used to recruit participants.

2.2.1. Informed consent

Interested participants will be contacted, will receive a detailed information sheet on the study and will be asked to sign a consent form. Participants will be informed about the requirement to include contact information on their general practitioner, who could be informed in case of an emergency. The research team will be available to answer questions at any time during the study.

2.2.2. Screening assessment

Individuals applying for study participation and who gave informed consent will be screened with regard to prolonged grief symptoms using the Brief Grief Questionnaire (BGQ) (Shear et al., 2006). Individuals will further be screened according to predefined inclusion and exclusion criteria. Screening will be administered using a short screening questionnaire sent by postal mail or delivered through participating GPs. Individuals who meet eligibility criteria will be enrolled as study participants and randomized to either IG or CG.

2.2.3. Baseline assessment

Baseline assessments will be conducted using written questionnaires sent to participants before the intervention (BL).

2.2.4. Access to intervention

After completion of baseline assessments participants of the IG will be sent a personal login to the internet-based self-management program in a sealed envelope. Participants of the CG will receive a detailed bibliotherapy.

2.2.5. Follow-up assessment

Follow-up assessments (FU) will be scheduled four months after the baseline assessment. Data will be collected using postal questionnaires. An overview of the recruitment and study timeline is shown in Fig. 1.

2.3. Inclusion and exclusion criteria

Participants will be included based on the following inclusion criteria: (a) experience of the death of a close person, (b) a time period of six months or longer since loss, (c) feelings of grief (a score of 2 or more on the BGQ (Shear et al., 2006)), (d) age 60+ years, (e) Internet access, and (f) sufficient proficiency in the German language. Participants will be excluded if (a) they suffer from suicidal tendencies, (b) they have no contact person (GP, medical specialist) in case of a crisis situation, (c) they are currently in psychotherapy, (d) they currently have an unstable psychopharmacological treatment with changes within the last six weeks, (e) they have had medical treatment due to a severe mental disorder not related to bereavement within the last year.

Individuals not eligible for study participation according to the inclusion and exclusion criteria will receive general information on grief symptoms, treatment options, emergency hotlines and information on professional help.

2.4. Randomization and blinding

Eligible persons who consented to participate will be randomly assigned to either IG or CG. A block-randomization algorithm with a targeted assignment ratio of 1:1 for participants in IG or CG will be used, stratified by sex and grief severity. This ensures balance between study arms in both sample size and basic demographic variables and bereavement severity. Stratified randomization will be achieved by

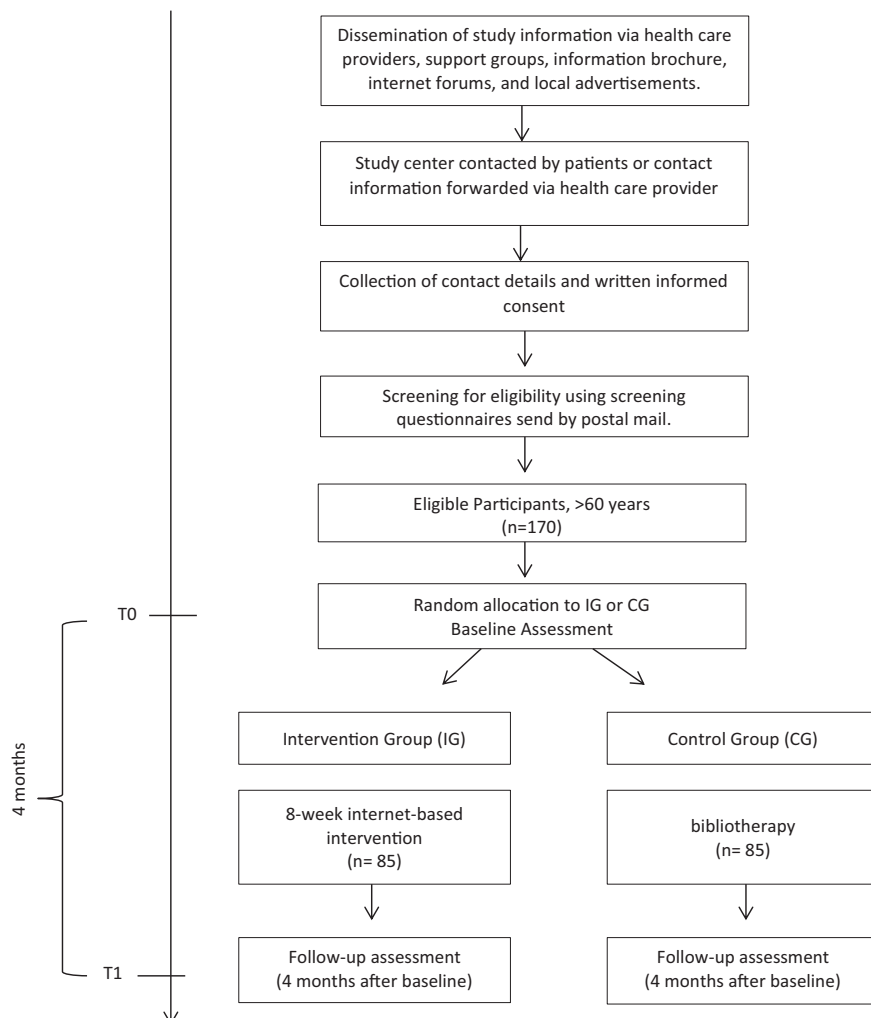


Fig. 1. Overview of the recruitment and study timeline.

using a separate randomization procedure within each of the strata. Randomization will be done by an external, independent statistician, generating randomization block lists with respective statistics software (e.g., R or Stata). The randomization lists (one for each stratum) will be concealed to the study coordinator and recruiting staff members with regard to the lists' strata identity.

Cooperating medical and mental health care providers, who recruit eligible participants, will remain blind to the group allocation. Participants of both IG and CG will not be blinded to the intervention they receive, because blinding is per se not possible when conducting an eHealth intervention. However, the statistician analyzing the data and staff members evaluating the results will remain blind to the group allocation.

2.5. Intervention

Intervention: Trauer@ktiv is an internet-based self-management intervention focusing on loss and bereavement in older adults (60+ years). The intervention is based on established cognitive and behavioral therapy techniques (Rosner et al., 2015) and has been developed by mental health professionals (e.g. psychologists, psychotherapists, psychiatrists) at the University of Leipzig and under participation of older adults with previous loss experiences. Trauer@ktiv is a fully unguided intervention. According to a regulatory feedback model (Rosner et al., 2015; Rosner et al., 2011), prolonged grief symptoms emerge as a result of continuing negative reinforcement of the initial grief symptoms due to dysfunctional coping processes of severe avoidance or intense occupation with the deceased or the death. While such coping mechanisms may result in short term symptom reductions, impairments in emotional and functional abilities follow in long term as everyday situations can trigger memories of the deceased or the circumstances of the death. The intervention consists of eight knowledge sections combined with practical exercises. An overview of the intervention modules is provided in Table 1. In addition, the intervention includes information on grief rituals, how to cope with anniversaries, support for relatives of the bereaved, and spirituality in the context of loss and bereavement. Furthermore, the intervention provides information and support in case of emergency. The development of the intervention took age-specific technical features into account, such as enlarging the text (“zoom function”) and a “read-aloud function” (audios of the texts). Additionally, the intervention takes age-specific contents into account by

Table 1
Content overview of the intervention “trauer@ktiv”.

Module	Content
Farewell and grief	Information on grief and prolonged grief; Preparation of a personal emergency kit.
Room for memories	Describing the personal grief situation and exploring changes with regard to roles and tasks after the loss.
Thinking and feeling	Information on the link between thoughts, emotions and behavior; coping strategies for dealing with rumination; differentiating functional and dysfunctional thinking patterns.
Developing helpful thoughts	Developing helpful thoughts and coping strategies with regard to burdensome feelings of grief (longing, guilt, anger).
Daily help	Information on coping strategies to improve self-care (e.g. relaxation techniques, coping with sleeping problems, activity management, making contacts).
Grief and avoidance	Information on avoidance and strategies for dealing with avoidance in the context of grief.
Reshaping the relationship	Redesigning the relationship with the deceased person.
Farewell and future	Summarizing the module contents and the personal progress, saying goodbye and setting goals for the future.
Additional information	- Information and support for anniversaries - Grief rituals - Information for relatives - Information on belief and spirituality in the context of grief

implementing illustrations of three example characters (aged 60+). These example persons present development tasks of older ages with regard to grief and loss.

Intervention group (IG): Participants allocated to the IG will get access to the intervention after the baseline assessment took place. Participants will be asked to complete the eight modules sequentially within eight weeks (one program module per week); however, participants are generally free to use the program in a flexible manner according to their needs.

Control group (CG): Participants of the CG will get bibliotherapy. The bibliotherapy consists of an information brochure and was specifically developed for participants of the control group by mental health professionals. The brochure comprises 15 pages and eight chapters providing general information on grief, prolonged grief symptoms and coping strategies. In comparison to the intervention trauer@ktiv the information brochure is non-interactive (e.g. does not include exercises or the possibility to track one's mood), and provides relevant information on grief in an abbreviated version. An overview of the contents of the bibliotherapy is provided in Table 2. Participants will receive the bibliotherapy after baseline assessment by postal mail.

2.6. Outcomes and measures

Enrolled participants will be assessed at baseline and at 4 months follow-up (FU) by questionnaires sent per postal mail. An overview of all screening variables, outcomes and other measures that will be implemented is shown in Table 3.

2.6.1. Screening measures

Besides the assessment of inclusion and exclusion criteria, as well as socio-demographic variables, screening measures will include the assessment of suicidal tendencies and ongoing grief symptoms. Suicidal tendencies will be assessed using the suicide item of the Beck Depression Inventory (BDI-II, score > 1) (Hautzinger et al., 2006; Beck et al., 1996). Grief symptoms will be screened with the Brief Grief Questionnaire (BGQ) (Shear et al., 2006). The BGQ consists of 5 items scored on a 3-point Likert scale ranging from 0 (=not at all) to 2 (=a lot). Individuals with a score ≥ 2 on the BGQ will be eligible for study participation.

2.6.2. Primary outcome

In line with previous studies in this field the reduction of prolonged grief symptoms will be the primary outcome (Litz et al., 2014; He et al., 2014), which is assessed by using the 13-item Prolonged Grief Inventory (PG-13) (Prigerson et al., 2009; Pfoh and Rosner, 2015). The PG-13 is a self-report questionnaire including 11 items assessing specific symptoms associated with grief (e.g. yearning, intense feelings of emotional pain or

Table 2
Content overview of the bibliotherapy.

Chapter	Content
Grief and bereavement	Information on grief, individual pathways of grief and grief rituals.
When grief remains	Information on prolonged grief and associated symptoms.
Taking care of yourself	General information on coping strategies to improve self-care (e.g. coping with sleeping problems, activity management).
Maintaining social contacts	Information on the importance of maintaining social contacts.
Find relaxation	General information on relaxation and relaxation techniques.
Handling anniversaries	Information and support for anniversaries.
Information for relatives	Information for relatives of people suffering from prolonged grief.
Finding help	Information on further support options (e.g. counselling services, psychotherapy)

Table 3
Overview of collected data.

Measures	Psychometric validation	Screening	Baseline	Follow-up
		T-1	T0	T1
Primary outcome				
Prolonged Grief (PG-13 ^a)	Cronbach's alpha: $r = 0.94$, test-retest-reliability: $r = 0.80$, convergent validity: $r = 0.80$ (Prigerson et al., 2008)		x	x
Secondary outcomes				
Grief symptoms (WÜTI ^b)	Cronbach's alpha: $r = 0.67$ to $r = 0.93$ for 5 subscales (Wittkowski, 2013)		x	x
Depression (BDI-II ^c)	Cronbach's alpha: $r = 0.90$, retest-reliability: $r = 0.78$ (Hautzinger et al., 2006)		x	x
Social activity (SASS ^d)	Cronbach's alpha: $r = 0.89$, criterion validity: correlation with Self Rating Depression Scale: $r = 0.70$ (Duschek et al., 2003; Bosc et al., 1997)		x	x
Social network (LSNS-6 ^e)	Cronbach's alpha: $r = 0.83$ (Lubben et al., 2006)		x	x
Quality of life (SF-12 ^f)	Cronbach's alpha: $r = 0.89$ (Wirtz et al., 2018)		x	x
Loneliness (DJGLS ^g)	Cronbach's alpha: $r = 0.76$ (Gierveld and van Tilburg, 2006)		x	x
Self-efficacy (6 item Hope and self-efficacy subscale from the EPAS ^h)	Cronbach's alpha: $r = 0.94$ (Kilian et al., 2012)		x	x
Satisfaction with intervention/bibliotherapy				x
Acceptability (SUS ⁱ , IG only)	Cronbach's alpha: $r = 0.911$ (Bangor et al., 2008)			x
Uptake and adherence with intervention/bibliotherapy				x
Other measures				
Sociodemographics				
Sex		x	x	x
Age		x	x	x
Marital status			x	x
Living status			x	x
Education			x	x
Height			x	x
Weight			x	x
Religious belief			x	x
Loss-related information				
Type of loss			x	
Time since loss		x	x	
Utilization of health care				
Utilization of health care		x	x	x
Use of antidepressant drugs		x	x	x
Internet-specific information				
Access to Internet		x	x	

Table 3 (continued)

Measures	Psychometric validation	Screening	Baseline	Follow-up
		T-1	T0	T1
Familiarity with Internet use			x	
Familiarity with eHealth			x	
Suicidal tendencies				
Suicide item of the BDI-II ^c		x	x	x
Grief (BGQ ^j)	Cronbach's alpha: $r = 0.82$ (Shear et al., 2006)	x		
Personality (BFI-10 ^k)	Correlations with corresponding dimensions on the NEO-PI-R $r = 0.40$ to $r = 0.57$, retest-reliability: $r = 0.58$ to $r = 0.84$ for 5 subscales (Rammstedt and John, 2007)		x	

IG Intervention Group.

- ^a PG-13 Prolonged Grief-13 (Prigerson et al., 2009; Pfoh and Rosner, 2015).
- ^b WÜTI Würzburger Trauerinventar (Wittkowski, 2013).
- ^c BDI-II Beck Depression Inventory (Hautzinger et al., 2006; Beck et al., 1996).
- ^d SASS Social Adaptation Self-evaluation Scale (Duschek et al., 2003; Bosc et al., 1997).
- ^e LSNS-6 abbreviated version of the Lubben Social Network scale (Lubben et al., 2006).
- ^f SF-12 Short-Form Health Survey (Ware et al., 1996).
- ^g DJGLS De Jong Gierveld Loneliness Scale (de Jong-Gierveld and Kamphuis, 1985; van Tilburg and Jong Gierveld, 1999; Gierveld and van Tilburg, 2006).
- ^h EPAS Empowerment im Prozess der psychiatrischen Behandlung von Patienten mit Affektiven und Schizophrenen Störungen (Kilian et al., 2012).
- ⁱ SUS System Usability Scale (Brooke, 1996).
- ^j BGQ Brief Grief Questionnaire (Shear et al., 2006).
- ^k BFI-10 Big-Five-Inventory short form (Rammstedt and John, 2007).

sorrow with regard to the loss, having trouble accepting the death) scored on a 5-point Likert scale ranging from 1 (=never) to 5 (=always or several times daily). Two further items assess the presence of social or occupational dysfunction and a duration criterion (>6 months present) for the two most specific grief symptoms (yearning, intense feelings of emotional pain or sorrow). A sum score of the PG-13 will be calculated by summing up the scores of items 1, 2, and 4 to 12 (Vogel et al., 2016). Symptom scores can range from 11 to 55. In addition, the PG-13 allows identifying clinical levels of prolonged grief according to the diagnostic criteria established by Prigerson et al. (2009).

2.6.3. Secondary outcomes

Severity of grief symptoms will be assessed using the Würzburger Trauerinventar (Wüti) which includes 24 items scored on a 4-point Likert scale from 1 (=not true) to 4 (=very true) (Wittkowski, 2013). The Wüti covers symptoms of grief on the five subscales impairment, growth, feelings of guilt, empathy, and closeness to the deceased person. Depression will be assessed with the Beck Depression Inventory (BDI-II) (Hautzinger et al., 2006; Beck et al., 1996). The BDI-II consists of 21 items and can be used to assess the severity of symptoms of depression. Higher scores indicate more severe perceived depressive symptoms. The degree of social integration will be assessed using the German version of the Social Adaptation Self-evaluation Scale (SASS) (Duschek et al., 2003; Bosc et al., 1997). This instrument covers 20 items assessing the degree of social activity. Higher scores on the total sum score of the SASS indicate a higher degree of social integration. Information on the extent of the social network will be assessed using the short version of the Lubben Social Network Scale (LSNS-6) (Lubben et al., 2006). The LSNS-

6 comprises 6 Items scored on a scale of 0 to 30. A cut-off-score < 12 indicates a risk for social isolation (Lubben et al., 2006). Health-related quality of life will be evaluated using the Short-Form Health Survey (SF-12) (Ware et al., 1996). The SF-12 is a short version of the SF-36 (Ware et al., 1993), and assesses quality of life on the eight dimensions physical functioning, role physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role emotional and mental health with 12 items. Furthermore, loneliness will be assessed with the De Jong Gierveld loneliness scale (DJGLS) (de Jong-Gierveld and Kamphuls, 1985; van Tilburg and Jong Gierveld, 1999; Gierveld and van Tilburg, 2006). The scale comprises 6 items on a 5-point Likert scale from 1 (=none of the time) to 5 (=all of the time). The scale assesses both emotional loneliness and social loneliness. A total loneliness score can be calculated and categorized into four loneliness categories (not lonely, moderate lonely, severe lonely, very severe lonely). Self-efficacy will be assessed using the 6-item Hope and Self-efficacy subscale from the questionnaire for the assessment of empowerment in patients with affective and schizophrenic disorders (EPAS) (Kilian et al., 2012). Participants will further be asked about their satisfaction with the intervention, or bibliotherapy respectively. Acceptability of the intervention will be assessed using the 10-item System Usability Scale (SUS) (Brooke, 1996). Higher scores indicate a higher perceived acceptability. In addition uptake and adherence of the intervention will be investigated via pseudonymised login-data of the intervention program.

2.6.4. Other measures and covariates

In addition to demographic characteristics (sex, age, marital status, living status, education, height, weight), other measures will include information on religious belief, loss-related characteristics (type of loss, time since loss), the utilization of health care (utilization of health care, use of antidepressant drugs), access to the internet, familiarity with the internet use and eHealth programs, as well as suicidal tendencies using the suicide item of the BDI-II (score > 1) (Hautzinger et al., 2006; Beck et al., 1996). Personality traits will be assessed with the 10-item Big Five Inventory (BFI-10) (Rammstedt and John, 2007). The BFI-10 is a short version of the original BFI-44 and assesses each of the five personality dimensions on two items scored on a 5-point Likert scale ranging from 1 (=disagree strongly) to 5 (=agree strongly).

2.7. Sample size

Sample size calculations are based on the primary outcome measure PG13 (Prigerson et al., 2009; Pfoh and Rosner, 2015). Based on previous studies reporting large effect sizes in grief reduction when comparing grief interventions to wait-list conditions (Litz et al., 2014; Brodbeck et al., 2019) and still moderate improvements of grief specific interventions over other support control groups (Eisma et al., 2015; Boelen et al., 2007) we assumed a moderate effect size of Cohen's $d = 0.5$ as a feasible between-group effect. To detect a moderate between-group effect at 4 months (Cohen's $d = 0.5$), considering a significance level of $\alpha = 0.05$ (two-sided) and a statistical power of $1 - \beta = 0.80$, a target sample of $n = 128$ participants ($n = 64$ per group) is estimated. Anticipating a drop-out rate of 25%, based on experiences with previous clinical research projects, the total sample size would have to comprise $n = 170$ individuals.

2.8. Data collection and data management

Data will be collected through standardized questionnaires sent by postal mail at all assessment points. To ensure high follow-up rates, prepaid return envelopes will be provided as well as monetary incentives. For each included participant, GPs will be receiving an expense allowance of €50. Participants will be compensated with €30 for their study participation. Further, gentle reminders will be sent up to three times in case of missing returns. Meta-data on uptake, adherence and program feedback for the Internet-based intervention will be collected

through log-files that store pseudonymised information.

Collected data will be entered in a database using a statistical package and stored locally and password protected. To ensure completeness and accuracy of data entry, a double entry check will be performed. Each participant will receive a pseudonym. This allows entering and analyzing the collected data in a strictly pseudonymous form. Further, to ensure data protection with regard to the usage of the Internet-based intervention and the transfer of meta-data anonymous log-files will be secured through SSL-technology.

2.9. Data analysis

All data will be examined with regard to potential inconsistencies and missing values. Missing information in variables at baseline will be inspected and addressed by using multiple imputation methods (van Buuren, 2012), if appropriate. In order to check for systematic differences between completers and non-completers we will perform a dropout analysis.

Analyses on primary and secondary outcomes will be performed as intention-to-treat. Changes in outcomes will be described using mean scores and standard deviations. Treatment effects on primary and secondary outcomes at FU will be tested using linear mixed effects models using relevant covariates and baseline outcome measures. Acceptability, uptake and adherence with regard to the intervention will be evaluated using descriptive statistics from pseudonymised computer log-files. For all analyses the level of statistical significance will be set to $p < .05$. The results of the study will be reported according to the guidelines of the Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) statement (Schulz et al., 2010).

2.10. Monitoring

2.10.1. Data monitoring

The current study will implement an independent external data monitoring committee (DMC). The DMC will monitor the study by periodic inspections including the establishment of periodic protocols during the course of the trial to ensure the study is performed in accordance with the Guidelines for Good Clinical Practice (ICH-GCP) and the Declaration of Helsinki. In case of severe or urgent adverse events the DMC will be contacted immediately. The DMC will be responsible for monitoring the study progress, protocol adherence, and study safety. Recommendations by the DMC regarding the need to modify or discontinue the trial will be provided to the principal investigator.

2.10.2. Harms

The risk for the occurrence of adverse events through study participation is estimated to be minimal. However, for safety concerns, the study will only enroll participants who can provide a medical health care professional in case of a crisis situation. Further, individuals with acute suicidal ideation will be excluded from study participation. Additionally, a standardized protocol on handling the contact with participants with suicidal ideation will be implemented for all staff members entrusted with recruitment or participant assessments.

The occurrence of adverse events (AE, e.g. increase in frequency or intensity of symptoms) and severe adverse events (SAE, e.g. suicidality, severe depressive symptoms, hospitalization) will be monitored and documented at each assessment. In case of any [AEs and] SAEs the principal investigator and the DMC will be immediately informed through a standardized case-report form. Subsequently a shared decision will be made between the study center and the DMC with regard to appropriate actions in response to the negative events. Attending GPs will be contacted in case of an emergency. Participants will be informed about the requirement to include contact information of their GP. Documented AEs and SAEs will be analyzed and reported in terms of study outcomes.

Information on emergency hotlines and professional help will be made available to participants of both groups (IG and CG). Participants of the IG will have access to information about emergencies through the online emergency kit embedded in the intervention. Participants of the CG will be provided with the same information on emergency help as part of the reading material that will be sent to them after the baseline assessment.

2.10.3. Auditing

Data auditing will be administered in form of reviews of the data collection across BL and FU. Auditing will be performed by a commissioned, external statistician independently from investigators and staff members entrusted with the AgE-health-study. Auditing will comprise the inspection of 5% of the questionnaires at each assessment wave. Questionnaires will be randomly drawn and checked with respect to their degree of matching with database input.

2.11. Dissemination

The AgE-health study will provide results and materials that will be disseminated nationally and internationally. First, study results will be published in peer-reviewed journals and presented at relevant national and international conferences. Second, the Internet-based self-management intervention will be made accessible for anonymous use after its successful evaluation. To disseminate the intervention among the target group of older adults with prolonged grief national and local health care providers will be approached. Additionally, the intervention will be promoted among relevant media targeting adults aged 60+ years.

2.12. Ethical considerations

The AgE-health study will be performed according to the Guidelines for Good Clinical Practice (ICH-GCP), the Declaration of Helsinki and international and local laws. The ethics committee of the University of Leipzig has approved the AgE-health study (ID: 052/20-ek). Informed consent will be obtained from all participants ahead of study participation.

3. Discussion

The present study protocol describes the aim of the AgE-health study to test and evaluate an eHealth intervention focusing on loss and bereavement in adults aged 60+ years. The interactive self-management intervention was developed based on cognitive and behavioral therapy techniques (Rosner et al., 2015) and has been developed under participation of older adults with previous loss experiences. The intervention takes age-specific contents into account by implementing three “example characters” (aged 60+). These examples include development tasks of older ages as well as possible physical impairments. Additionally, age-specific aspects of the intervention have been taken into account through technical features (e.g. the possibility to enlarge the text, a read-aloud function).

We assume that the usage of “trauer@ktiv” will reduce symptoms of prolonged grief and associated mental health problems (e.g. depressive symptoms, social isolation) to a greater extent compared to the bibliotherapy handed to the participants of the CG. The intervention further aims to prevent the development of late-life depression in the course of loss experiences.

In advanced age there may be an increasing vulnerability with regard to mental health problems due to diminished social networks, less social support, a higher probability for chronic diseases and immobility as well as negative life events, such as bereavement and loss experiences (Förster et al., 2018; Stein et al., 2019; Williams et al., 2007). Previous studies have shown the various negative effects bereavement can have on the physical and mental health of older adults (e.g. depressive symptoms, anxiety) (Stroebe et al., 2007; Boelen and van den Bout,

2005; Keyes et al., 2014; Sikorski et al., 2014). While mental health problems create a serious burden in later life, they appear to be under-recognized and undertreated in older adults within the current health care system (Morichi et al., 2015; Sanglier et al., 2015; Stein et al., 2016; van Damme et al., 2018).

However, there seems to be an increasing openness and acceptance of older people regarding the use of mental health support as well as the use of new technologies as a medium for health support (Crabb et al., 2012; Dorow et al., 2018). In a preliminary qualitative study to the AgE-health study two focus groups ((a) $N = 12$ older people with loss experiences, (b) $N = 8$ experts of the medical care system) were implemented to assess acceptability towards a web-based intervention regarding loss experience among older people, possible access paths as well as barriers for the implementation of such an intervention (Schladitz et al., 2020). Results of the patient focus group show that the majority of individuals aged 60+ years use the Internet on a regular basis. Furthermore, a web-based self-management intervention was perceived as a possible alternative besides the support through family and self-help groups for coping with prolonged grief. According to older adults with previous loss experience an Internet-based intervention should include ideas for improving self-respect and activities in everyday life as well as information for relatives, information on beliefs and spirituality and coping strategies for negative emotions. Experts of the medical care system supported the idea of a web-based intervention focusing on bereavement and loss in older individuals (Schladitz et al., 2020).

With regard to eHealth interventions there is a fast growing market of various health care apps and self-management programs. However, the vast majority of such eHealth interventions has not been adequately validated.

3.1. Strengths

To our knowledge, the AgE-health study is the first RCT-study to evaluate the effectiveness of an Internet-based intervention targeting prolonged grief in adults aged 60 years and over. Therefore, the AgE-health study may add valuable insight into our knowledge about the effectiveness of interventions for loss and bereavement in advanced age. The strength of this study is its specific focus on older adults as they seem to be under-recognized with regard to customized treatment of mental health problems and eHealth interventions. A further strength of this study is its method of randomization. Using a block-randomization will ensure balanced sample sizes across both groups (IG, CG) and avoid imbalance between the two groups with regard to covariates.

4. Conclusion

The AgE-health study addresses an under-recognized and under-studied mental health burden in later life. By integrating evidence-based cognitive and behavioral therapy techniques, age-specific features and development tasks as well as the possibility for a flexible usage, the intervention is expected to improve life quality and mental health of older adults with prolonged grief symptoms. The results of this study may further enhance our knowledge with regard to the effectiveness of Internet-based self-management interventions for prolonged grief in late life. If proven to be effective, the intervention will be made available to the general public and disseminated Germany-wide.

Declarations

Consent for publication

Not applicable.

Availability of data and material

After publication of the final AgE-health trial results, electronic

research data will be made accessible to interested researchers upon reasonable request after signing a non-disclosure agreement.

Funding

AgE-health is funded by the German Federal Ministry for Education and Research (BMBF, Grant number: 01GY1613). The BMBF was not involved in the design of the study, and will have no role regarding the execution of the study, the data analysis or the interpretation of the data.

CRedit authorship contribution statement

JS conceptualized and designed the study and was supported by MLö, ML, AP, FW and SRH. This included the research questions, the selection of assessments, sampling and randomization procedures. JS attained the project funding and is principal investigator of the project. MLö, ML, FW, JQ, were involved in the development of the intervention *trauer@ktiv*. MLö, FW, and SRH will monitor the implementation of the study as well as data collection and management. AP will provide methodological and statistical expertise. FW, MLö, AP, JQ and SRH drafted and revised the manuscript. All authors contributed to the manuscript and have revised it critically for intellectual content. All authors have read and approved of the final version of the manuscript.

Declaration of competing interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Acknowledgements

We would like to thank Franziska Förster for her support with setting up the study procedure. We acknowledge support from Leipzig University for Open Access Publishing.

References

- Andersson, G., Cuijpers, P., Carlbring, P., Riper, H., Hedman, E., 2014. Guided internet-based vs. face-to-face cognitive behavior therapy for psychiatric and somatic disorders: a systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry* 13, 288–295. <https://doi.org/10.1002/wps.20151>.
- Arnberg, F.K., Linton, S.J., Hultcrantz, M., Heintz, E., Jonsson, U., 2014. Internet-delivered psychological treatments for mood and anxiety disorders: a systematic review of their efficacy, safety, and cost-effectiveness. *PLoS One* 9, e98118. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098118>.
- Bangor, A., Kortum, P.T., Miller, J.T., 2008. An empirical evaluation of the system usability scale. *Int. J. Hum. Comput. Interact.* 24, 574–594. <https://doi.org/10.1080/10447310802205776>.
- Beck, A.T., Steer, R.A., Brown, G.K., 1996. *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. Psychological Corporation, San Antonio: TX.
- Boelen, P.A., van den Bout, J., 2005. Complicated grief, depression, and anxiety as distinct postloss syndromes: a confirmatory factor analysis study. *Am. J. Psychiatry* 162, 2175–2177. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.11.2175>.
- Boelen, P.A., de Keijser, J., van den Hout, M.A., van den Bout, J., 2007. Treatment of complicated grief: a comparison between cognitive-behavioral therapy and supportive counseling. *J. Consult. Clin. Psychol.* 75, 277–284. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.75.2.277>.
- Bosc, M., Dubini, A., Polin, V., 1997. Development and validation of a social functioning scale, the social adaptation self-evaluation scale. *Eur. Neuropsychopharmacol.* 7, S57–S70. [https://doi.org/10.1016/S0924-977X\(97\)00420-3](https://doi.org/10.1016/S0924-977X(97)00420-3).
- Brodbeck, J., Berger, T., Znoj, H.J., 2017. An internet-based self-help intervention for older adults after marital bereavement, separation or divorce: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 18, 21. <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1759-5>.
- Brodbeck, J., Berger, T., Biesold, N., Rockstroh, F., Znoj, H.J., 2019. Evaluation of a guided internet-based self-help intervention for older adults after spousal bereavement or separation/divorce: a randomised controlled trial. *J. Affect. Disord.* 252, 440–449. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.04.008>.
- Brooke, J., 1996. SUS: a "quick and dirty" usability scale. In: Jordan, P.W., Thomas, B., Weerdmeester, B.A., McClelland, I.L. (Eds.), *Usability Evaluation in Industry*. Taylor & Francis, London.
- van Buuren, S., 2012. *Flexible Imputation of Missing Data*, Second edition. Chapman & Hall/CRC Press, Boca Raton.
- Crabb, R.M., Rafie, S., Weingardt, K.R., 2012. Health-related internet use in older primary care patients. *Gerontology* 58, 164–170. <https://doi.org/10.1159/000329340>.
- van Damme, A., Declercq, T., Lemey, L., Tandt, H., Petrovic, M., 2018. Late-life depression: issues for the general practitioner. *Int. J. Gen. Med.* 11, 113–120. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S154876>.
- Djelantik, A.A.A.M.J., Smid, G.E., Kleber, R.J., Boelen, P.A., 2018. Do prolonged grief disorder symptoms predict post-traumatic stress disorder symptoms following bereavement? A cross-lagged analysis. *Compr. Psychiatry* 80, 65–71. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2017.09.001>.
- Dominick, S.A., Irvine, A.B., Beauchamp, N., Seeley, J.R., Nolen-Hoeksema, S., Doka, K. J., Bonanno, G.A., 2009. An internet tool to normalize grief. *Omega (Westport)* 60, 71–87. <https://doi.org/10.2190/om.60.1.d>.
- Dorow, M., Löbner, M., Pabst, A., Stein, J., Riedel-Heller, S.G., 2018. Preferences for depression treatment including internet-based interventions: results from a large sample of primary care patients. *Front. Psychiatry* 9, 181. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00181>.
- Duschek, S., Hege, B., Schandry, R., 2003. Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala: SASS ; Diagnostik sozialer Funktionsfähigkeit bei depressiven Störungen. Hogrefe.
- Edwards, K., Duffy, R.M., Kelly, B.D., 2015. The silver surfer: trends of internet usage in the over 65 and the potential health benefits. *Ir. Med. J.* 108, 171–174.
- Eisma, M.C., Boelen, P.A., van den Bout, J., Stroebe, W., Schut, H.A.W., Lancee, J., Stroebe, M.S., 2015. Internet-based exposure and behavioral activation for complicated grief and rumination: a randomized controlled trial. *Behav. Ther.* 46, 729–748. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2015.05.007>.
- Förster, F., Stein, J., Löbner, M., Pabst, A., Angermeyer, M.C., König, H.-H., Riedel-Heller, S.G., 2018. Loss experiences in old age and their impact on the social network and depression- results of the Leipzig longitudinal study of the aged (LEILA 75). *J. Affect. Disord.* 241, 94–102. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.07.070>.
- Frees, B., Koch, W., ARD/ZDF-Onlinestudie 2018: Zuwachs bei medialer Internetnutzung und Kommunikation: Ergebnisse aus der Studienreihe "Medien und ihr Politikum" (MiP). https://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2018/0918_Frees_Koch.pdf.
- Gierveld, J.D.J., van Tilburg, T., 2006. A 6-item scale for overall, emotional, and social loneliness. *Res. Aging* 28, 582–598. <https://doi.org/10.1177/0164027506289723>.
- Hart, T.A., Chaparro, B.S., Halcomb, C.G., 2008. Evaluating websites for older adults: adherence to 'senior-friendly' guidelines and end-user performance. *Behav. Inform. Technol.* 27, 191–199. <https://doi.org/10.1080/01449290600802031>.
- Hautzinger, M., Keller, F., Kühner, C., 2006. *Beck-Depressions-Inventar. Revision*. Pearson Assessment, Frankfurt.
- He, L., Tang, S., Yu, W., Xu, W., Xie, Q., Wang, J., 2014. The prevalence, comorbidity and risks of prolonged grief disorder among bereaved chinese adults. *Psychiatry Res.* 219, 347–352. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.05.022>.
- Hoffmann, R., Große, J., Nagl, M., Niederwieser, D., Mehnert, A., Kersting, A., 2018. Internet-based grief therapy for bereaved individuals after loss due to haematological cancer: study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry* 18, 52. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1633-y>.
- van der Houwen, K., Schut, H., van den Bout, J., Stroebe, M., Stroebe, W., 2010. The efficacy of a brief internet-based self-help intervention for the bereaved. *Behav. Res. Ther.* 48, 359–367. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2009.12.009>.
- Jones, S.L., Hadjistavropoulos, H.D., Soucy, J.N., 2016. A randomized controlled trial of guided internet-delivered cognitive behaviour therapy for older adults with generalized anxiety. *J. Anxiety Disord.* 37, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.10.006>.
- de Jong-Gierveld, J., Kamphuis, F., 1985. The development of a rasch-type loneliness scale. *Appl. Psychol. Meas.* 9, 289–299. <https://doi.org/10.1177/014662168500900307>.
- Jordan, A.H., Litz, B.T., 2014. Prolonged grief disorder: diagnostic, assessment, and treatment considerations. *Prof. Psychol. Res. Pract.* 45, 180–187. <https://doi.org/10.1037/a0036836>.
- Kersting, A., Brähler, E., Glaesmer, H., Wagner, B., 2011. Prevalence of complicated grief in a representative population-based sample. *J. Affect. Disord.* 131, 339–343. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.11.032>.
- Kersting, A., Dölemeyer, R., Steinig, J., Walter, F., Kroker, K., Baust, K., Wagner, B., 2013. Brief internet-based intervention reduces posttraumatic stress and prolonged grief in parents after the loss of a child during pregnancy: a randomized controlled trial. *Psychother. Psychosom.* 82, 372–381. <https://doi.org/10.1159/000348713>.
- Keyes, K.M., Pratt, C., Galea, S., McLaughlin, K.A., Koenen, K.C., Shear, M.K., 2014. The burden of loss: unexpected death of a loved one and psychiatric disorders across the life course in a national study. *Am. J. Psychiatry* 171, 864–871. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.13081132>.
- Kilian, R., Becker, T., Schleuning, G., Welschhold, M., Hertle, C., Hörand, S., Matschinger, H., 2012. Die Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Messung von Empowerment im Prozess der psychiatrischen Behandlung von Patienten mit schweren psychischen Erkrankungen. [Abschlussbericht]. Universität Leipzig.
- Litz, B.T., Schorr, Y., Delaney, E., Au, T., Papa, A., Fox, A.B., et al., 2014. A randomized controlled trial of an internet-based therapist-assisted indicated preventive intervention for prolonged grief disorder. *Behav. Res. Ther.* 61, 23–34. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2014.07.005>.
- Lubben, J., Blozik, E., Gillmann, G., Iliffe, S., von Renteln Kruse, W., Beck, J.C., Stuck, A. E., 2006. Performance of an abbreviated version of the lubben social network scale among three european community-dwelling older adult populations. *Gerontologist* 46, 503–513. <https://doi.org/10.1093/geront/46.4.503>.
- Morichi, V., Dell'Aquila, G., Trotta, F., Bellugi, A., Lattanzio, F., Cherubini, A., 2015. Diagnosing and treating depression in older and oldest old. *Curr. Pharm. Des.* 21, 1690–1698. <https://doi.org/10.2174/1381612821666150130124354>.

- Mostofsky, E., Maclure, M., Sherwood, J.B., Tofler, G.H., Muller, J.E., Mittleman, M.A., 2012. Risk of acute myocardial infarction after the death of a significant person in one's life: the determinants of myocardial infarction onset study. *Circulation* 125, 491–496. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.061770>.
- Musiati, P., Tarrier, N., 2014. Collateral outcomes in e-mental health: a systematic review of the evidence for added benefits of computerized cognitive behavior therapy interventions for mental health. *Psychol. Med.* 44, 3137–3150. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000245>.
- Ott, C.H., Lueger, R.J., Kelber, S.T., Prigerson, H.G., 2007. Spousal bereavement in older adults: common, resilient, and chronic grief with defining characteristics. *J. Nerv. Ment. Dis.* 195, 332–341. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000243890.93992.1e>.
- Pfoh, G., Rosner, R., 2015. Überarbeitete deutsche Übersetzung des PG-13: Erhebungsbogen für anhaltende Trauer. In: Hogrefe (Ed.), *Anhaltende Trauerstörung: Manuale für die Einzel- und Gruppentherapie*. Hogrefe, Göttingen, Bern, Wien.
- Preschl, B., Forstmeier, S., Maercker, A., Wagner, B., 2011. E-health Interventions for Depression, Anxiety Disorders, Dementia, and Other Disorders in Old Age: A Review. Virtual Reality Medical Institute. <https://doi.org/10.5167/uzh-67320>.
- Prigerson, H.G., Vanderwerker, L.C., Maciejewski, P.K., 2008. A case for inclusion of prolonged grief disorder in DSM-V. In: Stroebe, M.S., Hansson, R.O., Schut, H., Stroebe, W. (Eds.), *Handbook of Bereavement Research and Practice: Advances in Theory and Intervention*. American Psychological Association, Washington, DC, pp. 165–186.
- Prigerson, H.G., Horowitz, M.J., Jacobs, S.C., Parkes, C.M., Aslan, M., Goodkin, K., et al., 2009. Prolonged grief disorder: psychometric validation of criteria proposed for DSM-V and ICD-11. *PLoS Med.* 6, e1000121 <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000121>.
- Rammstedt, B., John, O.P., 2007. Measuring personality in one minute or less: a 10-item short version of the big five inventory in english and german. *J. Res. Pers.* 41, 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2006.02.001>.
- Richards, D., Richardson, T., 2012. Computer-based psychological treatments for depression: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Psychol. Rev.* 32, 329–342. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.02.004>.
- Rochlen, A.B., Zack, J.S., Speyer, C., 2004. Online therapy: review of relevant definitions, debates, and current empirical support. *J. Clin. Psychol.* 60, 269–283. <https://doi.org/10.1002/jclp.10263>.
- Rosner, R., Pfoh, G., Kotoucová, M., 2011. Treatment of complicated grief. *Eur. J. Psychotraumatol.* <https://doi.org/10.3402/ejpt.v2i0.7995>.
- Rosner, R., Pfoh, G., Rojas, R., Brandstätter, M., Rossi, R., Lumbeck, G., 2015. *Anhaltende Trauerstörung: Manuale für die Einzel- und Gruppentherapie*. Hogrefe, Göttingen, Bern, Wien.
- Sanglier, T., Saragoussi, D., Milea, D., Tournier, M., 2015. Depressed older adults may be less cared for than depressed younger ones. *Psychiatry Res.* 229, 905–912. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.035>.
- Schladitz, K., Förster, F., Löbner, M., Welzel, F., Stein, J., Luppá, M., Riedel-Heller, S.G., 2020. Trauer und verlust bei älteren menschen: eine qualitative studie zur nutzungsakzeptanz eines internetbasierten selbsthilfeprogramms aus betroffenen - und expertenperspektive. [Grief and loss in elderly people: a qualitative study regarding the user acceptance of an internet-based self-help program from user and expert perspective]. *Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundheitswes.* 150–152, 112–123. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2020.01.007>.
- Schroeder, J., Berger, T., Westermann, S., Klein, J.P., Moritz, S., 2016. Internet interventions for depression: new developments. *Dialogues Clin. Neurosci.* 18, 203–212. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2016.18.2/j Schroeder>.
- Schulz, K.F., Altman, D.G., Moher, D., 2010. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ* 340, c332. <https://doi.org/10.1136/bmj.c332>.
- Shah, S.M., Carey, I.M., Harris, T., DeWilde, S., Victor, C.R., Cook, D.G., 2012. Do good health and material circumstances protect older people from the increased risk of death after bereavement? *Am. J. Epidemiol.* 176, 689–698. <https://doi.org/10.1093/aje/kws162>.
- Shah, S.M., Carey, I.M., Harris, T., DeWilde, S., Victor, C.R., Cook, D.G., 2013. The effect of unexpected bereavement on mortality in older couples. *Am. J. Public Health* 103, 1140–1145. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301050>.
- Shear, M.K., Jackson, C.T., Essock, S.M., Donahue, S.A., Felton, C.J., 2006. Screening for complicated grief among project liberty service recipients 18 months after september 11, 2001. *Psychiatr. Serv.* 57, 1291–1297. <https://doi.org/10.1176/ps.2006.57.9.1291>.
- Shear, M.K., McLaughlin, K.A., Ghesquiere, A., Gruber, M.J., Sampson, N.A., Kessler, R. C., 2011. Complicated grief associated with hurricane Katrina. *Depress Anxiety* 28, 648–657. <https://doi.org/10.1002/da.20865>.
- Shear, M.K., Ghesquiere, A., Glickman, K., 2013. Bereavement and complicated grief. *Curr. Psychiatry Rep.* 15, 406. <https://doi.org/10.1007/s11920-013-0406-z>.
- Sikorski, C., Luppá, M., Hesel, K., Ernst, A., Lange, C., Werle, J., et al., 2014. The role of spousal loss in the development of depressive symptoms in the elderly - implications for diagnostic systems. *J. Affect. Disord.* 161, 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.02.033>.
- Spek, V., Nyklíček, I., Smits, N., Cuijpers, P., Riper, H., Keyzer, J., Pop, V., 2007. Internet-based cognitive behavioural therapy for subthreshold depression in people over 50 years old: a randomized controlled clinical trial. *Psychol. Med.* 37, 1797–1806. <https://doi.org/10.1017/S0033291707000542>.
- Statistisches Bundesamt, 2018. *Wirtschaftsrechnungen: Private Haushalte in der Informationsgesellschaft - Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien*. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/IT-Nutzung/Publicationen/D-ownloads-IT-Nutzung/private-haushalte-ikt-2150400187004.pdf?_blob=publicationFile. Accessed 23 Sep 2019.
- Stein, J., Pabst, A., Weyerer, S., Werle, J., Maier, W., Miebach, L., et al., 2016. Unmet care needs of the oldest old with late-life depression: a comparison of patient, caring relative and general practitioner perceptions - results of the AgeMooDe study. *J. Affect. Disord.* 205, 182–189. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.07.001>.
- Stein, J., Röhr, S., Luck, T., Löbner, M., Riedel-Heller, S.G., 2018. Indikationen und evidenz von international entwickelten online-coaches zur intervention bei psychischen erkrankungen - ein meta-review. [Indication and evidence of internationally developed online coaches as intervention for mental illness - a meta-review]. *Psychiatr. Prax.* 45, 7–15. <https://doi.org/10.1055/s-0043-117050>.
- Stein, J., Bär, J.M., König, H.-H., Angermeyer, M., Riedel-Heller, S.G., 2019. Soziale verlusterebnisse und deren zusammenhang mit depressionen im hohen alter - ergebnisse der leipziger langzeitstudie in der altenbevölkerung (LEILA 75). [Social loss experiences and their association with depression in old age - results of the Leipzig longitudinal study of the aged (LEILA 75)]. *Psychiatr. Prax.* 46, 141–147. <https://doi.org/10.1055/a-0596-9701>.
- Stroebe, M., Schut, H., Stroebe, W., 2007. Health outcomes of bereavement. *Lancet* 370, 1960–1973. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61816-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61816-9).
- van Tillburg, T.G., Jong Gierveld, J.de, 1999. *Manual of the Loneliness Scale*. Amsterdam.
- Titov, N., Dear, B.F., Ali, S., Zou, J.B., Lorian, C.N., Johnston, L., et al., 2015. Clinical and cost-effectiveness of therapist-guided internet-delivered cognitive behavior therapy for older adults with symptoms of depression: a randomized controlled trial. *Behav. Ther.* 46, 193–205. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2014.09.008>.
- Titov, N., Fogliati, V.J., Staples, L.G., Gandy, M., Johnston, L., Wootton, B., et al., 2016. Treating anxiety and depression in older adults: randomised controlled trial comparing guided v. self-guided internet-delivered cognitive-behavioural therapy. *BJPsych Open* 2, 50–58. <https://doi.org/10.1192/bjpo.bp.115.002139>.
- Vogel, A., Pfoh, G., Rosner, R., 2016. PG13 9 – Erhebungsbogen zur anhaltenden Trauer (Überarbeitete und erweiterte Übersetzung des PG-13). Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Eichstätt.
- Wagner, B., Maercker, A.A., 2007. 1.5-year follow-up of an internet-based intervention for complicated grief. *J. Trauma. Stress.* 20, 625–629. <https://doi.org/10.1002/jts.20230>.
- Wagner, N., Hassanein, K., Head, M., 2010. Computer use by older adults: a multi-disciplinary review. *Comput. Hum. Behav.* 26, 870–882. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.029>.
- Ware, J., Snow, K., MA, K., BG, G., 1993. *IN: SF36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide*. Quality Metric, Inc. Lincoln, RI, p. 30 (1993).
- Ware, J., Kosinski, M., Keller, S.D., 1996. A 12-item short-form health survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med. Care* 34, 220–233. <https://doi.org/10.1097/00005650-199603000-00003>.
- Williams, B.R., Sawyer Baker, P., Allman, R.M., Roseman, J.M., 2007. Bereavement among African American and white older adults. *J. Aging Health* 19, 313–333. <https://doi.org/10.1177/0898264307299301>.
- Wirtz, M.A., Morfeld, M., Glaesmer, H., Brähler, E., 2018. Normierung des SF-12 version 2.0 zur messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in einer deutschen bevölkerungsrepräsentativen stichprobe. *Diagnostica.* 64, 215–226. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000205>.
- Wittkowski, J., 2013. *Würzburger Trauerinventar (WüTI). Mehrdimensionale Erfassung des Verlusterebens*. Hogrefe, Göttingen.

7 GESUNDHEITLICHE FOLGEN SOZIALER ISOLATION: QUALITATIVE STUDIE ZU PSYCHOSOZIALEN BELASTUNGEN UND RESSOURCEN ÄLTERER MENSCHEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER COVID-19-PANDEMIE

Welzel FD, Schladitz K, Förster F, Löbner M, Riedel-Heller SG (2021): Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie. In: Bundesgesundheitsbl. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03281-5>.

Abstract

Hintergrund: Mit dem SARS-CoV-2-Ausbruchsgeschehen („Severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2“, COVID-19) ist es zu einer Verunsicherung über Erkrankungsrisiko und Folgen der Virusinfektion in der Bevölkerung gekommen. Ältere Menschen gelten als Risikogruppe für schwere Infektionsverläufe und wurden im besonderen Maße zu sozialer Distanzierung aufgerufen. Gleichzeitig wurde die Sorge geäußert, dass sich Erkrankungsrisiko und soziale Isolation negativ auf die psychische Gesundheit älterer Menschen auswirken würden. Ziele der Arbeit. Erfassung von psychosozialen Belastungen, vorhandenen Bewältigungsstrategien, Unterstützungsbedarfen und Kohärenzerleben älterer Menschen im Zusammenhang mit dem COVID-19- Ausbruchsgeschehen.

Material und Methoden: Die Studie folgt einem qualitativen Untersuchungsdesign. Zwischen Mai und Juni 2020 wurden telefonische Interviews mit 11 älteren Personen (70+) durchgeführt. Die Durchführung der Interviews erfolgte leitfadengestützt. Die Daten wurden mittels Audioaufzeichnung festgehalten, transkribiert und inhaltsanalytisch nach Mayring und Fenzl (2019) unter Nutzung von MAXQDA ausgewertet.

Ergebnisse: Die Probanden waren im Durchschnitt 74,8 Jahre alt. Bei den Befragten zeigte sich ein überwiegend stabiles Befinden und gutes Zurechtkommen mit dem COVID- 19-Geschehen. Als wesentliche Ressourcen wurden Lebenserfahrung, frühere bewältigte Krisen, eine optimistische Grundhaltung und Einsicht in die Notwendigkeit der Maßnahmen genannt. Externe Unterstützungsangebote seien kaum in Anspruch genommen worden. Das Schließen seniorenspezifischer Treffpunkte wurde kritisch bewertet.

Diskussion: Ältere Menschen scheinen sich ihre psychosoziale Gesundheit trotz COVID-19-Pandemie überwiegend zu erhalten. Die Bedeutsamkeit mentaler Ressourcen älterer Menschen für die Unterstützung jüngerer Generationen bleibt bisher unerkannt.

Bundesgesundheitsbl
<https://doi.org/10.1007/s00103-021-03281-5>
 Eingegangen: 31. August 2020
 Angenommen: 12. Januar 2021

© Der/die Autor(en) 2021



Franziska D. Welzel · Katja Schladitz · Franziska Förster · Margrit Löbner ·
 Steffi G. Riedel-Heller

Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP), Medizinische Fakultät, Universität
 Leipzig, Leipzig, Deutschland

Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie

Zusatzmaterial online

Zusätzliche Informationen sind in der Online-Version dieses Artikels (<https://doi.org/10.1007/s00103-021-03281-5>) enthalten.

Hintergrund

Quarantäne- und Isolationsmaßnahmen zur Eindämmung von Infektionsgeschehen gehen mit negativen Auswirkungen auf die psychosoziale Gesundheit einher [1, 2]. Aktuelle internationale Studien verweisen auf ähnliche Konsequenzen einschränkender Maßnahmen im Zusammenhang mit dem SARS-CoV-2-Ausbruchsgeschehen (COVID-19; [3, 4]). Ältere Menschen und Personen mit Vorerkrankungen gelten als spezifisch vulnerabel für schwere Infektionsverläufe im Falle einer Ansteckung mit dem SARS-CoV-2-Virus und wurden im besonderen Maße zu sozialer Distanzierung im Zuge der COVID-19-Pandemie aufgerufen [5–7]. In der Folge wurden negative Auswirkungen von sozialer Distanzierung und Isolation auf die psychische Gesundheit älterer Menschen befürchtet, zusammen mit der Sorge vor einer erheblichen Versorgungslücke in dieser Altersgruppe [8, 9].

Mittlerweile liegen erste Ergebnisse zur psychischen Gesundheit älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie vor. In einer repräsentativen Studie der Universität Leipzig wurden Personen im Alter zwischen 65 bis 94 Jahren zu ihren Einstellungen zur COVID-19-Pandemie, zu Gesundheitsschutzmaßnahmen und ihrer psychosozialen Gesundheit befragt [10]. Ein Großteil der befragten Senioren äußerte Besorgnis über die COVID-19-Pandemie und zeigte Verständnis für die einschränkenden Maßnahmen. Gleichzeitig zeigte sich die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen durch die Pandemie und den COVID-19-Lockdown erstaunlich unverändert. Die Autoren schlussfolgern, dass sich ältere Menschen während des COVID-19-Lockdowns überwiegend als resilient und psychisch stabil erwiesen.

Psychische Belastungen waren dagegen in spezifischen Subgruppen älterer Menschen erhöht (z. B. bei fehlender sozialer Unterstützung; [10]). Im COVID-19 Snapshot Monitoring (COSMO), einer wiederholten querschnittlichen Erfassung einer repräsentativen Stichprobe der deutschen Bevölkerung während des COVID-19-Geschehens, zeigten sich tendenziell höhere Werte in der allgemeinen Lebenszufriedenheit sowie

ein geringeres situatives Belastungserleben unter den 65- bis 74-Jährigen im Vergleich zu jüngeren Altersgruppen [11]. Weitere Hinweise darauf, dass ältere Menschen in ihrem psychischen Wohlbefinden während des COVID-19-Geschehens vermutlich nicht stärker belastet sind oder weniger beeinträchtigt sind als jüngere Altersgruppen, liefern internationale Studien [3, 12].

Die Ergebnisse können aus der Perspektive psychologischer Modelle von Gesundheit und Krankheit betrachtet werden. Nach dem transaktionalen Stressmodell von Lazarus und Folkman [13] ergibt sich psychologischer Stress aus einem interaktiven Prozess zwischen Merkmalen der Umwelt und des Individuums. Das Erleben von psychologischem Stress in einer Situation wie der des COVID-19-Ausbruchsgeschehens ist demnach maßgeblich von der kognitiven Bewertung der Situation (als irrelevant, positiv oder gefährlich) und der Einschätzung verfügbarer Bewältigungsmöglichkeiten des Individuums abhängig [13]. Im Zusammenhang mit dem personalen Bewältigungserleben kann ferner das Konzept des Kohärenzgefühls nach Antonovsky [14] als wesentliche Ressource verstanden werden. Das Kohärenzgefühl umfasst das Vertrauen einer Person darin, dass (a) Ereignisse

Tab. 1 Soziodemografische Charakteristika der Teilnehmer/innen

	Interviewteilnehmer/innen	
<i>N</i>	11	
<i>Geschlecht, n</i>		
Frauen	6	
Männer	5	
<i>Alter, Mittelwert (SD)</i>	74,8	(2,7)
<i>Bildung, n (%)</i>		
Niedrig	0	(0)
Mittel	4	(36,4)
Hoch	7	(63,6)
<i>Wohnsituation, n (%)</i>		
Allein	6	(54,5)
Mit Ehepartner	5	(45,5)
<i>Familienstand, n (%)</i>		
Verheiratet	5	(45,5)
Geschieden	3	(27,3)
Verwitwet	3	(27,3)

des Lebens erklärbar sind (Verstehbarkeit), (b) dass man Ressourcen zur Bewältigung anfordernder Situationen zur Verfügung hat (Handhabbarkeit), (c) dass sich Anstrengungen lohnen und dass das eigene Leben bedeutsam ist (Bedeutsamkeit; [14]).

Bisher ist jedoch wenig dazu bekannt, welche Themen ältere Menschen zur Erhaltung ihrer Gesundheit in der COVID-19-Pandemie selbst als relevant erachten. Es fehlt an Informationen zu den konkreten Bewertungen, Bewältigungsstrategien und Versorgungsbedarfen, die aus Sicht älterer Menschen für den Umgang mit der aktuellen Situation wichtig sind. Für die Erfassung subjektiver Konstrukte von Gesundheit eignen sich insbesondere qualitative Untersuchungsmethoden. Diese ermöglichen die Erforschung von neuen Forschungsgegenständen mit einem hohen Maß an Tiefe und Flexibilität sowie die Exploration neuer Aspekte, die sich im Interviewverlauf ergeben [15].

Ziel der vorliegenden qualitativen Arbeit war es, die psychosoziale Belastung, vorhandene Bewältigungsstrategien, relevante Versorgungsbedarfe und das Kohärenzerleben älterer Menschen im Zusammenhang mit dem COVID-19-Ausbruchsgeschehen zu erfassen.

Material und Methoden

Die vorliegende Studie folgt einem qualitativen Untersuchungsdesign in Form von telefonisch erhobenen Einzelinterviews. Die Durchführung der Interviews erfolgte leitfadengestützt. Der teilstandardisierte Interviewleitfaden wurde im Rahmen einer qualitativen Forschungswerkstatt entwickelt, in welcher auf Basis des transaktionalen Stressmodells [13] sowie des Salutogenesemodells [14, 16] deduktiv Leitfragen abgeleitet und Konsens hergestellt wurde. Die Teilnehmenden wurden über Stressoren, ihre Bewertung dieser Stressoren sowie erlebte Einschränkungen und Belastungen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie befragt. Weitere Interviewinhalte umfassten die Einschätzung vorhandener Ressourcen, eingesetzter Bewältigungsstrategien zur Aufrechterhaltung des Wohlbefindens und die Bewertung von Sinnhaftigkeit und Chancen im Zuge der COVID-19-Pandemie. Abschließend wurden mögliche Versorgungs- und Unterstützungsbedarfe für ältere Menschen in der COVID-19-Pandemie erfragt.

Interviewteilnehmer/innen

Zwischen Mai und Juni 2020 wurden 11 telefonische Interviews mit 6 Frauen und 5 Männern durchgeführt. Die Rekrutierung erfolgte aus dem Teilnehmerkreis zweier Gruppendiskussionen im Oktober 2019 im Rahmen des geschlechtsspezifischen Alters (AgeDifferent-Studie), welche ihr Einverständnis zu weiteren qualitativen Studienbefragungen gegeben hatten. Die Probanden wurden initial über den Seniorenbeirat der Stadt Leipzig, Aushänge in Supermärkten, Sportvereine für Senioren sowie Senioreneinrichtungen angesprochen. Soziodemografische Daten wurden mittels eines kurzen Fragebogens schriftlich erfasst.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Die vorliegende Studie wurde in Übereinstimmung mit der Deklaration von Helsinki sowie unter Beachtung der Leitlinie für die gute klinische Praxis durchgeführt. Vor der telefonischen Befragung

wurden die Probanden schriftlich und mündlich über die Inhalte informiert und willigten schriftlich in die Studienteilnahme ein. Für das Projekt liegt ein Ethikvotum durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig vor (194/20-ek) [17].

Durchführung und Auswertung

Die Interviews wurden von 2 geschulten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen durchgeführt und hatten eine Dauer von 29–85 min. Die Interviews wurden mittels Audioaufzeichnung festgehalten, vollständig transkribiert und inhaltsanalytisch nach Mayring und Fenzl [18] unter Nutzung der Software MAXQDA 2018 (VERBI GmbH, Berlin, Deutschland) ausgewertet. 2 Mitarbeiterinnen aus dem Fachbereich Soziologie und Psychologie codierten die Transkripte und folgten in der Ableitung des Codierschemas einer kombinierten deduktiven und induktiven Vorgehensweise (deduktiv aus dem modellbasierten Interviewleitfaden sowie induktiv aus dem Interviewmaterial). Konsens wurde mittels gegenseitiger Abstimmung bei den Zwischenschritten (Probecodierung, Revision, Recodierung sowie Codierung) sowie einer finalen Gruppendiskussion im Forschungsteam hergestellt. Die Auswertung erfolgte anonymisiert.

Ergebnisse

Die Teilnehmenden waren im Durchschnitt 74,8 Jahre alt ($SD=2,7$). Soziodemografische Charakteristika sind in **Tab. 1** abgebildet. Eine Übersicht der abgeleiteten Themenkategorien sowie Schlüsselzitate sind in Tab. Z1 (siehe Onlinematerial) aufgeführt. Die Ergebnisse werden nachfolgend entsprechend der Hauptkategorien (HK) gegliedert dargestellt.

HK1 Infektions- und Isolationserfahrungen

Keine/r der Befragten berichtete von einer eigenen Infektionserfahrung mit COVID-19. Eine Teilnehmerin sei in offiziell angeordneter Quarantäne gewesen, ein anderer Teilnehmer habe sich

F. D. Welzel · K. Schladitz · F. Förster · M. Löbner · S. G. Riedel-Heller

Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie

Zusammenfassung

Hintergrund. Mit dem SARS-CoV-2-Ausbruchsgeschehen („Severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2“, COVID-19) ist es zu einer Verunsicherung über Erkrankungsrisiko und Folgen der Virusinfektion in der Bevölkerung gekommen. Ältere Menschen gelten als Risikogruppe für schwere Infektionsverläufe und wurden im besonderen Maße zu sozialer Distanzierung aufgerufen. Gleichzeitig wurde die Sorge geäußert, dass sich Erkrankungsrisiko und soziale Isolation negativ auf die psychische Gesundheit älterer Menschen auswirken würden.

Ziele der Arbeit. Erfassung von psychosozialen Belastungen, vorhandenen Bewältigungsstrategien, Unterstützungsbedarfen und Kohärenzerleben älterer Menschen

im Zusammenhang mit dem COVID-19-Ausbruchsgeschehen.

Material und Methoden. Die Studie folgt einem qualitativen Untersuchungsdesign. Zwischen Mai und Juni 2020 wurden telefonische Interviews mit 11 älteren Personen (70+) durchgeführt. Die Durchführung der Interviews erfolgte leitfadengestützt. Die Daten wurden mittels Audioaufzeichnung festgehalten, transkribiert und inhaltsanalytisch nach Mayring und Fenzl (2019) unter Nutzung von MAXQDA ausgewertet.

Ergebnisse. Die Probanden waren im Durchschnitt 74,8 Jahre alt. Bei den Befragten zeigte sich ein überwiegend stabiles Befinden und gutes Zurechtkommen mit dem COVID-19-Geschehen. Als wesentliche Ressourcen wurden Lebenserfahrung, frühere bewältigte

Krisen, eine optimistische Grundhaltung und Einsicht in die Notwendigkeit der Maßnahmen genannt. Externe Unterstützungsangebote seien kaum in Anspruch genommen worden. Das Schließen seniorenspezifischer Treffpunkte wurde kritisch bewertet.

Diskussion. Ältere Menschen scheinen sich ihre psychosoziale Gesundheit trotz COVID-19-Pandemie überwiegend zu erhalten. Die Bedeutsamkeit mentaler Ressourcen älterer Menschen für die Unterstützung jüngerer Generationen bleibt bisher unerkannt.

Schlüsselwörter

SARS-CoV-2 · Psychosoziale Gesundheit · Hohes Lebensalter · Soziale Isolation · Bewältigung

Health-related consequences of social isolation: a qualitative study on psychosocial stress and resources among older adults in the COVID-19 pandemic

Abstract

Background. The SARS-CoV-2 pandemic led to a general uncertainty about risk and consequences of the disease. Older adults are specifically vulnerable with regard to severe courses of the disease and have been particularly encouraged to self-isolate during the pandemic. Subsequently, expressions of concern have been raised regarding the negative impact of disease risk and quarantine on the mental health of older people.

Objectives. Assessment of psychosocial stress, coping strategies, need for support, and sense of coherence of older people during the COVID-19 pandemic.

Materials and methods. The study follows a qualitative research design. Between May

and June 2020 $N = 11$ guided telephone interviews were conducted with older adults (70+ years). Telephone interviews were recorded by audio tape and fully transcribed. A qualitative content analysis was performed according to Mayring and Fenzl (2019) using MAXQDA.

Results. Participants were 74.8 years old on average. Participants showed predominantly good psychosocial health and functional coping strategies. Life experience, an optimistic attitude, understanding of the necessity of restrictions, and previous crises that have been mastered were the most important resources during the COVID-19 pandemic for older adults. Offers of support

were rarely used. Participants were critical of the closing of centers or meeting points for older people.

Conclusion. Older adults appear to be able to preserve their mental wellbeing during the COVID-19 pandemic. The relevance of mental resources of older adults for supporting younger generations seems to be unrecognized.

Keywords

SARS-CoV-2 · Psychosocial health · Late life · Social isolation · Coping

bei einem Schnupfen in selbst gewählte „vorbeugende“ Quarantäne begeben. Alle Übrigen verneinten eigene offiziell angeordnete Quarantäne- oder Isolationserfahrungen. 2 Personen gaben an, jemanden aus dem Umfeld zu kennen, der eine Quarantäne bzw. Isolation einhalten musste.

HK2 Bewertung des COVID-19-Geschehens

Zustandsbewertung

Zum Zeitpunkt der Interviews (Mai/Juni 2020) berichteten bis auf eine Teilnehmerin alle Befragten ein insgesamt gutes Befinden und gutes Zurechtkommen in der aktuellen Situation. Eine Teilnehmerin gab eine depressive Grundstimmung an. Alle Teilnehmenden erzählten rückblickend auf die Anfangszeit des Lock-

downs im März und April, dass sie die Entwicklung intensiv verfolgt und diskutiert hätten und es in vielen Fällen eine Anpassungsphase mit teils starken Verunsicherungen und in einem Fall mit einem intensiven Stimmungstief gegeben habe.

Ängste/Sorgen

Die Interviewten berichteten vor allem von Ängsten und Sorgen in Bezug auf nahestehende Menschen (Kinder, Enkel-

kinder, Freundeskreis) und hinsichtlich der langfristigen gesellschaftspolitischen und wirtschaftlichen Folgen. Der größte Teil der Befragten berichtete, sich altersbedingt als Risikogruppe zu sehen, aber sich wenig Sorgen um eine eigene Gefährdung zu machen: zum einen, weil sie sich durch das Einhalten der Hygieneregeln gut geschützt sähen, zum anderen, weil sie eine akzeptierende Haltung der Möglichkeit einer Ansteckung gegenüber entwickelt hätten.

Bewertung einschränkender Maßnahmen

Die Maßnahmen empfänden alle Befragten als Einschränkung und Belastung vor allem hinsichtlich Freizeit- und Sportaktivitäten, Reisen und sozialer Kontakte. Man habe sich aber mit der Zeit arrangieren können und passe seine Gewohnheiten an. Der Alltag sei insgesamt unbequemer geworden, man könne aber mit den Einschränkungen leben. Der Wegfall von Tagesstrukturen, z. B. aufgrund der Schließung von Seniorentreffs oder Volkshochschulen, wurde teilweise als belastend, teilweise auch als entlastend erlebt (man müsse nicht mehr ständig etwas unternehmen). Soziale Kontakte hätten i. d. R. abgenommen, da die Anlässe dafür fehlten (z. B. Sporttreff) bzw. durch die Eindämmungsmaßnahmen untersagt waren. Sozial isoliert würden sich vor allem diejenigen fühlen, die vorher schon wenig familiäre oder freundschaftliche Kontakte hatten. Die medizinische Versorgung sei von den Befragten nur geringfügig als eingeschränkt erlebt worden. Finanzielle Einschränkungen habe niemand erfahren.

HK3 Bewertung vorhandener Ressourcen

Eigene Ressourcen

Die Befragten benannten als interne Ressourcen, die ihnen zur Verfügung stünden, in erster Linie ihre Lebenserfahrung und bewältigte Krisen (u. a. Nachkriegszeitenerfahrungen mit Mangelerscheinungen, Sozialisationserfahrungen in der DDR mit planwirtschaftlich bedingten Engpässen, die Überwindung beruflicher Schwierigkeiten). Auch men-

tale Ressourcen wie eine optimistische Grundhaltung, Einsicht in die Notwendigkeit der Maßnahmen sowie Ruhe und Entspannung wurden als sehr wichtig benannt. Die Befragten hoben rückblickend für die Zeit der strengen Ausgangsbeschränkungen die Relevanz guter Wohnbedingungen hervor, die ihnen geholfen hätten: z. B. Kleingarten, Park, Balkon oder Terrasse.

Externe Ressourcen

Die Interviewten gaben an, dass sie i. d. R. keine externen Ressourcen zur Unterstützung in Anspruch nehmen mussten, sondern ihre Alltagsbesorgungen selbst oder mit dem Partner erledigen konnten. Nach ihrer Aussage seien grundsätzlich Familienangehörige (z. B. Kinder und Enkelkinder) die wichtigste Quelle potenzieller Unterstützung, aber auch das Angebot der Nachbarschaftshilfe durch Aushänge im Haus oder persönliches Ansprechen wurde als erfreuliche Geste wahrgenommen. Familiäre und freundschaftliche Kontakte seien als Quelle der emotionalen Unterstützung wichtig. Dienstleistungen wie Lieferdienste oder Unterstützung durch Organisationen seien hingegen so gut wie nie in Anspruch genommen worden: Apothekenlieferdienste und Onlineeinkäufe sowie in einem Fall eine über das Gesundheitsamt organisierte Einkaufshilfe seien nur teilweise genutzt worden. Dennoch wurde es als wichtig benannt, dass es diese Optionen gäbe.

HK4 Eingesetzte Bewältigungsstrategien

Aufrechterhaltung des Wohlbefindens

Die Interviewteilnehmenden gaben an, verschiedene Strategien zur Aufrechterhaltung ihres seelischen und körperlichen Wohlbefindens zu nutzen. Sie hoben hervor, dass es wichtig sei, die für sich persönlich geeigneten Strategien zu finden und aktiv einzusetzen. Meist wurden Strategien genannt, die schon vorher genutzt und nun auf die neue Situation angepasst wurden: So wurden z. B. als Ersatz für Sportgruppen Gymnastik zu Hause, Laufen, Radfahren oder Spazieren im Park sowie Gartenarbeit aufge-

zählt. Auch für das seelische Wohlbefinden seien etablierte Strategien adaptiert und bewusst eingesetzt worden: Besonders häufig wurde der Aufenthalt in der Natur genannt, daneben Lesen, Musikhören als Konzertsatz sowie allgemein Ablenkung und Aufrechterhaltung sozialer Kontakte.

Rolle der Medien

Die meisten Befragten würden im Rahmen ihrer Bewältigungsstrategien vor allem klassische Medien (z. B. Tageszeitungen, Fernsehen, Radio) und seltener neue Medien (Internet) zur Informationsgewinnung und zur Unterhaltung nutzen. Das Internet würde eher zur Aufrechterhaltung sozialer Kontakte sowie für alltagspraktische Zwecke genutzt (z. B. Onlinebestellungen und -banking). Einige Befragte erzählten, dass sie ersatzweise angebotene Onlinealternativen für Sportkurse nutzen würden. Insgesamt ergab sich bei der Nutzung neuer Medien ein breitgefächertes Bild: Einige Teilnehmende gaben an, kein Internet zu nutzen, andere berichteten von intensiver Internetnutzung. Auch für die Rolle neuer Medien in der medizinischen Versorgung ergab sich ein vielfältiges Bild: Einige Befragte äußerten große Skepsis (z. B. wegen der hohen Bedeutung persönlicher Nähe), andere sahen hierin eine Chance, medizinische Versorgungsstrukturen zu ergänzen und medizinisches Personal zu entlasten.

HK5 Kohärenzsinn

Verstehbarkeit

Die Befragten gaben an, dass sie die Maßnahmen im Wesentlichen für sinnvoll hielten und die Gründe dafür verstünden. Sie äußerten grundsätzlich Vertrauen in die Wissenschaft und hätten Verständnis dafür, dass es einen Lernprozess hinsichtlich COVID-19 gäbe, in dessen Verlauf auch Einschätzungen überarbeitet werden müssten und Entscheidungen getroffen würden, die im Nachhinein als fehlerhaft betrachtet würden. Schwierig wäre vor allem, die Übersicht zu behalten, was zu welchem Zeitpunkt und in welchem Bundesland gelten würde. Die Uneinheitlichkeit zwischen den Bundesländern und die schnellen Lockerungen wurden

als Problem benannt. Auch empfanden einige Befragte starkes Unverständnis gegenüber den aufkommenden Verschwörungstheorien bezüglich COVID-19 und dem teilweise lockeren Umgang jüngerer Menschen mit den Maßnahmen, welchen sie als verantwortungslos empfänden.

Handhabbarkeit

Das Wichtigste sei aus Sicht der Befragten, die offiziellen Regeln des Robert Koch-Instituts und der Bundes- und Landesregierungen einzuhalten, um sich und andere zu schützen und die Verbreitung einzudämmen, und diese Einhaltung auch im Umfeld zu propagieren.

Chancen der Krise/Bedeutsamkeit

Die Befragten äußerten ein differenziertes Bild hinsichtlich potenzieller Chancen der COVID-19-Pandemie: Für sich selbst oder das nähere familiäre oder bekanntschaftliche Umfeld würden kaum positive Aspekte gesehen (eine Befragte fände es gut, wenn die Nachbarschaftshilfe die Pandemie überdauere). Mit Blick auf gesellschaftliche Chancen wurde in Erwägung gezogen, ob wirtschaftliche und politische Fehlentwicklungen hinterfragt werden würden (z. B. Aspekte der Globalisierung oder das Prinzip „höher, schneller, weiter“ in der Wirtschaft) und strategische Verbesserungen in Gang kämen (z. B. nachhaltige Produktion, Entschleunigung, Wertschätzung für Lehrer/innen und Erzieher/innen). Ein Großteil der Befragten ging davon aus, dass sich gesamtgesellschaftlich keine langfristigen positiven Veränderungen ergeben würden. Die meisten Befragten hätten noch nicht darüber nachgedacht, inwiefern sie einen eigenen Beitrag im Zuge des COVID-19-Geschehens leisten könnten. Teilweise wurde emotionale Unterstützung von Familienangehörigen und Bekannten als eigener Beitrag genannt.

HK6 Versorgungs- und Unterstützungsbedarfe

Informationsbedarfe

Alle Studienteilnehmenden fühlten sich grundsätzlich gut informiert und würden für sich keine Bereiche sehen, wo sie Unterstützungsbedarf feststellten. Eine Aus-

nahme sei eine tagesaktuelle Übersicht, welche Regelungen in welchem Bundesland jeweils aktuell gelten, da es schwer sei, den Überblick bei den Lockerungen und Beschränkungen zu behalten. Der Informationsbedarf könne jedoch bei sehr zurückgezogenen oder kognitiv eingeschränkteren Menschen in ihrer Altersgruppe anders sein – diese seien zu Informationszwecken z. B. über Unterstützungsangebote vor allem über Fernsehen, Radio und Zeitungen bzw. Zeitschriften erreichbar, auch Aushänge in Supermärkten oder Hausfluren wurden befürwortet. Internet, Postwurfsendungen oder Telefonie würden für diese Zielgruppe i. d. R. als wenig geeignet empfunden.

Unterstützungsbedarfe

Hinsichtlich praktischer Unterstützung wurde das Problem der Einsamkeit benannt. Allerdings sei dies etwas, was grundsätzlich bestünde und durch die Pandemie in die öffentliche Aufmerksamkeit geraten sei. Hier könne es mehr niedrigschwellige Angebote geben. Aus Sicht der Befragten sei es sehr negativ gewesen, die bestehenden Seniorentreffpunkte zum Infektionsschutz zu schließen und Besuche in Pflegeheimen zeitweise zu untersagen. Die praktischen Angebote der Nachbarschaftshilfe würden ihrer Meinung nach ausreichen. Es gäbe allerdings Menschen, die sich so sehr zurückzögen oder sich scheuten, Hilfe anzunehmen, dass man sie kaum erreichen könne.

Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die psychosoziale Belastung, Bewältigungsstrategien, Informations- und Unterstützungsbedarfe und das Kohärenzerleben älterer Menschen im Zusammenhang mit dem COVID-19-Ausbruchsgeschehen mithilfe qualitativer Methoden zu erfassen.

Im Ergebnis zeigte sich ein überwiegend stabiles Befinden und gutes Zurechtkommen mit dem COVID-19-Geschehen bei den meisten Älteren der Studie. Als wesentliche Ressourcen wurden Lebenserfahrung, frühere bewältigte Krisen, eine optimistische Grundhaltung und Einsicht in die Not-

wendigkeit der Maßnahmen genannt. Externe Unterstützungsangebote seien kaum in Anspruch genommen worden. Das Schließen seniorenspezifischer Treffpunkte wurde insbesondere vor dem Hintergrund einer zunehmenden Einsamkeit älterer Menschen kritisch bewertet.

Psychosoziale Gesundheit

Ältere Menschen, die vor COVID-19 über eine gute psychosoziale Gesundheit verfügten, erhalten sich diese auch während der Pandemie und den damit einhergehenden einschränkenden Maßnahmen. Dieses Ergebnis deckt sich mit aktuellen Studien, die die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen im Zuge der COVID-19-Pandemie untersuchten [3, 10, 12]. Aus der Literatur lässt sich für das COVID-19-Ausbruchsgeschehen bisher ableiten, dass negative Auswirkungen von Quarantäne- und Isolationserfahrungen auf die psychische Gesundheit in stärkerem Maße jüngere Generationen [3] sowie spezifische Subgruppen (v.a. Personen mit fehlender sozialer Unterstützung oder hoher Krankheitslast) [10] betreffen. Die gefundenen Ergebnisse können auf Basis des transaktionalen Stressmodells [13] unter Berücksichtigung individuell vorliegender Belastungen und vorhandener Bewältigungsressourcen interpretiert werden. Während ältere Menschen stärker als Risikogruppe für schwere Infektionsverläufe gelten, erleben jüngere Menschen (<50 Jahre) im Zuge des COVID-19-Geschehens in stärkerem Ausmaß ein situatives Belastungserleben (z. B. durch akute Mehrfachbelastung im Zusammenhang mit Kinderbetreuung, Unterstützung älterer Familienangehöriger oder finanzielle Einbußen durch Kurzzeitjobs) [11]. Jüngere Menschen haben zudem ein etwas höheres Bewegungs- und Aktivitätsbedürfnis als ältere Menschen [19, 20] und erleben im Zusammenhang mit einschränkenden Maßnahmen womöglich auch stärkere negative Auswirkungen auf ihre psychosoziale Gesundheit.

Ressourcen und Kohärenzerleben

Nach dem Modell von Lazarus und Folkman [13] ist das Belastungserleben zudem abhängig von der Bewertung der eigenen Bewältigungsressourcen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass ältere Menschen insbesondere auf ihre Lebenserfahrung und bewältigte schwierige Lebensereignisse zurückgreifen, um sich ihre optimistische Einstellung und ihr Befinden auf stabilem Niveau zu erhalten. Ereignisse als verstehbar und handhabbar zu erleben und das eigene Handeln sowie das eigene Leben als bedeutsam zu begreifen, sind wichtige Ressourcen für den Umgang mit herausfordernden Situationen [14]. Diese Aspekte (Verstehbarkeit, Handhabbarkeit und Bedeutsamkeit) werden unter dem Konzept des Kohärenzerlebens zusammengefasst [14, 16]. Die Maßnahmen zur Viruseindämmung wurden in dieser Untersuchung von den befragten Personen überwiegend als verstehbar und handhabbar erlebt. Die Bedeutsamkeit eigenen Handelns (z. B. auch in Form der emotionalen Unterstützung anderer) und die Wichtigkeit des eigenen Lebens für andere wurden von der Zielgruppe nur wenig reflektiert. Ein aktuelles Review zum Konzept der Wichtigkeit beschreibt das Erleben einer Person, für jemand anderen von Bedeutung zu sein, als einen wichtigen protektiven Faktor und als wesentlich für funktionales Coping und Resilienz im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie [21].

Vor dem Hintergrund, dass sich ältere Menschen in der COVID-19-Pandemie vorwiegend psychisch stabil zeigen, sollten die vorhandenen emotionalen bzw. mentalen Ressourcen dieser Altersgruppe eine größere gesellschaftliche Aufmerksamkeit erfahren. Die Erfahrungen aus wiederholten bewältigten Krisen im Laufe eines Lebens können insofern im Sinne einer gesellschaftlichen Ressource verstanden werden. Eine stärkere Einbindung dieser Ressource hinsichtlich der Gestaltung und Durchführung psychosozialer Unterstützungsangebote könnte einerseits belasteten Subgruppen und jüngeren Generationen zugutekommen sowie gleichzeitig das Erle-

ben der Bedeutsamkeit älterer Menschen positiv beeinflussen.

Informationsbedarfe

Für Informations- und Unterhaltungszwecke wurden in unserer Stichprobe mit älteren Menschen v. a. traditionelle Medien (Tageszeitungen, Fernseher, Radio) genutzt. Große individuelle Unterschiede fanden sich hinsichtlich des Einsatzes und der Bewertung des Mediums Internet für Informationsgewinnung, Unterhaltung sowie Kontaktpflege und medizinische Versorgung. Gegenwärtige Studien zum Mediengebrauch zeigen jedoch einen stetigen Zuwachs der Internetnutzung in der Zielgruppe älterer Menschen in den letzten Jahren [22, 23]. Eine Ansprache älterer Menschen für Gesundheitsthemen sollte daher vor dem Hintergrund großer interindividueller Unterschiede stets über mehrere Medien erfolgen.

Unterstützungsbedarfe

Unterstützungsbedarfe wurden von unserer Zielgruppe vorrangig hinsichtlich des situationsüberdauernden Aspektes der Einsamkeit älterer Menschen gesehen. Aus der Literatur ist bekannt, dass die Determinanten von Einsamkeit (u. a. Verlusterfahrungen) insbesondere im höheren Lebensalter zunehmen [24]. Dabei scheint weniger die objektive soziale Isolation als vielmehr die subjektive Wahrnehmung und Bewertung, keine oder nur wenige bedeutsame Kontakte zu haben, mit negativen Effekten auf die psychosoziale Gesundheit assoziiert zu sein [25]. Aus den vorliegenden Ergebnissen lässt sich ableiten, dass zur Erhaltung der psychosozialen Gesundheit älterer Menschen im Rahmen der COVID-19-Pandemie der Aufrechterhaltung persönlicher Kontakt- und Begegnungsmöglichkeiten unter Beachtung geeigneter Hygienemaßnahmen eine wesentliche Bedeutung zuzukommen scheint.

Stärken und Limitationen

Die vorliegende Studie folgt einem qualitativen Studiendesign. Qualitative Me-

thoden sind ergebnisoffener als quantitative Methoden und ermöglichen die Entdeckung neuer oder bisher unbeachteter Aspekte. Eine Stärke der Studie liegt daher insbesondere darin, die für ältere Personen relevanten Gesundheitsthemen im Zusammenhang mit COVID-19 aus der Perspektive der Zielgruppe heraus zu erfassen.

Eine Einschränkung bei qualitativen Studien ist die meist geringe Stichprobengröße, wodurch die Generalisierbarkeit der Ergebnisse begrenzt ist. Als Kriterium für die Verallgemeinerung wird bei qualitativen Studien jedoch weniger die Anzahl von Interviews per se, sondern die theoretische Sättigung bzw. Sätturtheit herangezogen [26]. In der Literatur wird üblicherweise davon ausgegangen, dass Sättigung vorhanden ist, wenn einerseits keine neuen Aspekte mehr benannt werden und andererseits auch seltene bzw. Extrempositionen benannt wurden [26, 27]. In der vorliegenden Studie wurde das Forschungsfeld aus unterschiedlichen Perspektiven heraus (Männer und Frauen, allein Lebende und in Gemeinschaft Lebende) untersucht. Dabei wurden ähnliche Inhalte von den Probanden benannt, aber auch minoritäre Positionen erfasst. Entsprechend gehen wir davon aus, dass wir die wesentlichen Inhalte erfassen konnten und eine ausreichende Sättigung erreicht haben.

Dennoch ist limitierend anzumerken, dass ausschließlich Personen aus dem Stadtgebiet Leipzig befragt wurden und eine Verallgemeinerung auf andere Regionen womöglich begrenzt ist. Ferner wiesen alle befragten Probanden einen mittleren oder hohen Bildungsstand auf und zeichneten sich durch einen überwiegend guten bis mäßigen Gesundheitszustand aus. Die Ergebnisse müssen insofern vor dem Hintergrund einer eingeschränkten Generalisierbarkeit insbesondere für die Subgruppen älterer Menschen mit hoher Krankheitslast, niedrigem Bildungsniveau und aus ländlichen Gebieten betrachtet werden. Andererseits weist die Stichprobe eine gute Balance hinsichtlich der Verteilung von Geschlecht, Wohnsituation und Familienstand auf. Etwas mehr als die Hälfte der Probanden lebte allein und war entweder

geschieden oder verwitwet. Die Ergebnisse der vorliegenden qualitativen Studie stehen zudem in Einklang mit den Ergebnissen einer großen repräsentativen Studie zur psychosozialen Gesundheit älterer Menschen in Deutschland [10].

Fazit/Schlussfolgerung

Ältere Menschen erhalten sich überwiegend ihre psychosoziale Gesundheit während der COVID-19-Pandemie. Bei Personen mit bereits vor der Pandemie bestehenden psychosozialen Belastungen und Schwierigkeiten in der Alltagsbewältigung verschärfen sich diese gegebenenfalls im Zusammenhang mit einschränkenden Maßnahmen. Psychosoziale Hilfsangebote sollten daher insbesondere auf spezifische Subgruppen älterer Menschen ausgerichtet werden. Vor dem Hintergrund von Einsamkeit als überdauerndem Problem sind eine vollständige Schließung seniorenspezifischer Treffpunkte sowie Besuchsverbote in Pflegeheimen zu überdenken. Ältere Menschen wünschen sich eine zumindest teilweise Aufrechterhaltung solcher Kontaktorte unter Beachtung geeigneter Hygienemaßnahmen. Die Bedeutsamkeit mentaler Ressourcen älterer Menschen für die psychosoziale Unterstützung von Peers und jüngeren Generationen scheint bisher zu wenig Berücksichtigung zu finden. Lebenserfahrungen älterer Menschen sollten als gesellschaftliche Ressource verstanden und besser genutzt werden. Dies kann zum Beispiel durch eine stärkere Einbindung älterer Menschen in die Gestaltung und Umsetzung psychosozialer Unterstützungsangebote erfolgen.

Korrespondenzadresse

Franziska D. Welzel
Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP), Medizinische Fakultät, Universität Leipzig
Philipp-Rosenthal-Straße 55, 04103 Leipzig, Deutschland
Franziska.Welzel@medizin.uni-leipzig.de

Danksagung. Wir danken allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Telefoninterviews für ihr Mitwirken und dem Kompetenznetz Public Health COVID-19 (<https://www.public-health-covid19.de/>) für die Diskussionen. Prof. Riedel-Heller leitet zusam-

men mit Prof. Andreas Seidler und Prof. Christian Apfelbacher die AG Gesundheitliche Aspekte der sozialen Isolation.

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. F.D. Welzel, K. Schladitz, F. Förster, M. Löbner und S.G. Riedel-Heller geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für das Projekt liegt ein Ethikvotum durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig vor (194/20-ek). Die vorliegende Studie wurde in Übereinstimmung mit der Deklaration von Helsinki sowie unter Beachtung der Leitlinie „Die Gute Klinische Praxis“ durchgeführt [17].

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Röhr S, Müller F, Jung F, Apfelbacher C, Seidler A, Riedel-Heller SG (2020) Psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen: ein Rapid Review (Psychosocial Impact of Quarantine Measures During Serious Coronavirus Outbreaks: A Rapid Review). *Psychiatr Prax* 47:179–189. <https://doi.org/10.1055/a-1159-5562>
2. Brooks SK, Webster RK, Smith LE et al (2020) The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 395:912–920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
3. Kwong ASF, Pearson RM, Adams MJ et al (2020) Mental health during the COVID-19 pandemic in two longitudinal UK population cohorts
4. Plomecka MB, Gobbi S, Neckels R et al (2020) Mental Health Impact of COVID-19: A global study of risk and resilience factors
5. Onder G, Rezza G, Brusaferro S (2020) Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>
6. Promislow DEL (2020) A geroscience perspective on COVID-19 mortality. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. <https://doi.org/10.1093/geronola/glaa094>
7. Robert-Koch-Institut (2020) Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) 31.05.2020 – Aktualisierter Stand für Deutschland. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-05-31-de.pdf?__blob=publicationFile. Zugriffen: 5. Aug. 2020
8. Banerjee D (2020) The impact of Covid-19 pandemic on elderly mental health. *Int J Geriatr Psychiatry*. <https://doi.org/10.1002/gps.5320>
9. Armitage R, Nellums LB (2020) COVID-19 and the consequences of isolating the elderly. *Lancet Public Health* 5:e256. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30061-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30061-X)
10. Röhr S, Reininghaus U, Riedel-Heller S (2020) Mental and social health in the German old age population largely unaltered during COVID-19 lockdown: results of a representative survey. *PsyArXiv*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/7n2bm>
11. Betsch C, Korn L, Felgendreff L et al (2020) German COVID-19 Snapshot Monitoring (COSMO) – Welle 15 (23.06.2020)
12. López J, Perez-Rojo G, Noriega C et al (2020) Psychological well-being among older adults during the COVID-19 outbreak: a comparative study of the young-old and the old-old adults. *Int Psychogeriatr*. <https://doi.org/10.1017/S1041610220000964>
13. Lazarus RS, Folkman S (1984) Stress, appraisal and coping. Springer, New York
14. Antonovsky A (1996) The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promot Int* 11:11–18. <https://doi.org/10.1093/heapro/11.1.11>
15. Flick U, v Kardorff E, Steinke I (Hrsg) (2017) Qualitative Forschung. Ein Handbuch, 12. Aufl. Rowohlt Rowohlt's Enzyklopädie, Bd. 55628. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg
16. Antonovsky A (1979) Health, stress, and coping. Jossey-Bass, San Francisco
17. (2013) World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* 310:2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
18. Mayring P, Fenzl T (2019) Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur N, Blasius J (Hrsg) Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Springer, Wiesbaden, S 633–648
19. Brunet J, Sabiston CM (2011) Exploring motivation for physical activity across the adult lifespan. *Psychol Sport Exerc* 12:99–105. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.09.006>
20. Wilcox S, Storaand M (1996) Relations among age, exercise, and psychological variables in a community sample of women. *Health Psychol* 15:110–113. <https://doi.org/10.1037//0278-6133.15.2.110>
21. Flett GL, Heisel MJ (2020) Aging and feeling valued versus expendable during the COVID-19 pandemic and beyond: a review and commentary of why mattering is fundamental to the health and well-being of older adults. *Int J Ment Health Addiction* 5:E256. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00339-4>
22. Edwards K, Duffy RM, Kelly BD (2015) The silver surfer: trends of Internet usage in the over 65 and the potential health benefits. *Ir Med J* 108(6):171–174

23. Statistisches Bundesamt (2018) Wirtschaftsrechnungen. Private Haushalte in der Informationsgesellschaft – Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/IT-Nutzung/Publikationen/Downloads-IT-Nutzung/private-haushalte-ikt-2150400187004.pdf?__blob=publicationFile. Zugriffen: 23. Juli 2020
24. de Gierveld JJ, van Tilburg T (2010) The De Jong Gierveld short scales for emotional and social loneliness: tested on data from 7 countries in the UN generations and gender surveys. *Eur J Ageing* 7:121–130. <https://doi.org/10.1007/s10433-010-0144-6>
25. Cornwell EY, Waite LJ (2009) Measuring social isolation among older adults using multiple indicators from the NSHAP study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 64(Suppl 1):i38–i46. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbp037>
26. Przyborski A, Wohlrab-Sahr M (2014) Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch, 4. Aufl. Oldenbourg, München
27. Helfferich C (2011) Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews, 4. Aufl. VS, Wiesbaden

8 DISKUSSION

8.1 DISKUSSION DER HAUPTERGEBNISSE

Die vorliegende Arbeit widmet sich dem Thema psychische Belastungen im hohen Lebensalter in den drei Schwerpunkten (1) Angsterleben im hohen Lebensalter, (2) Aspekte der Gesundheitsversorgung älterer Menschen sowie (3) einem Exkurs zur psychosozialen Gesundheit älterer Menschen in der Covid-19-Pandemie. Bisherige Forschungsaktivitäten zu psychischen Beschwerden und Aspekten der Gesundheitsversorgung beziehen sich für den Altersbereich älterer und hochaltriger Menschen vor allem auf die Erkrankungsbilder von Depressionen und Demenzen. Andere Gesundheitsaspekte, die ebenfalls für diese Altersgruppe ausgesprochen relevant sind, wie zum Beispiel Angsterleben, Trauer und Verlust, oder die Versorgungsgestaltung, sind dagegen unterrepräsentiert. Darüber hinaus wird für den Bereich der Gesundheitsversorgung älterer Menschen ganz allgemein eine fehlende wissenschaftliche Evidenz beklagt [57]. Im Rahmen der hier vorgelegten Dissertationsschrift wurden die in Kapitel 1 dargelegten Forschungslücken in insgesamt fünf Publikationen bearbeitet. Die wichtigsten Ergebnisse daraus werden im Folgenden zusammenfassend und unter Bezugnahme auf wissenschaftliche Ergebnisse anderer Studien diskutiert.

8.1.1 Angsterleben im hohen Lebensalter

Neben Depressionen und Demenzerkrankungen zählen Ängste im hohen Lebensalter zu häufigen und stark beeinträchtigenden psychischen Belastungen [6, 16–22]. Dennoch fehlen bisher belastbare epidemiologische Daten zum Angsterleben bei hochaltrigen Menschen, die auf umfangreichen Kohortenstudien und altersspezifischen Erhebungsinstrumenten basieren. Die Publikation *“Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study“* untersuchte daher alters- und geschlechtsspezifische Prävalenzen von Angsterleben und ihre potentiellen Risikofaktoren auf Basis der AgeCoDe/AgeQualiDe-Studie, bei der es sich um eine multizentrische prospektive Studie der Altenbevölkerung handelt. In die Analysen konnten insgesamt Daten von 897 hochaltrigen Menschen im Alter zwischen 82 und 98 Jahren eingeschlossen werden. Über multivariable Regressionsanalysen wurden Zusammenhänge relevanter Variablen (Geschlecht, körperliche Erkrankungen, Gebrechlichkeit, Depression, soziale Kontakte, kognitive Leistungsfähigkeit, Verlusterfahrungen) mit dem Auftreten von Angsterleben untersucht. Prävalenzstudien ermöglichen es, das Ausmaß einer Gesundheitsproblematik, wie das Vorhandensein von Ängsten bei hochaltrigen Menschen, aufzudecken und ihre Relevanz im Rahmen der Gesundheitsversorgung zu diskutieren. Um mit Blick auf die Angstsymptomatik bei hochaltrigen Menschen ein umfangreiches epidemiologisches Bild zu erhalten, sind neben Angaben zur Prävalenz auch Inzidenzraten und ihre assoziierten Risikofaktoren entscheidend. Während die Prävalenz das Ausmaß einer Gesundheitsproblematik in einer bestimmten

Bevölkerungsgruppe wiedergibt, sozusagen den IST-Zustand, ermöglichen Angaben zur Inzidenz Einblicke in die Entwicklung einer Gesundheitsproblematik und können somit besonders relevant für die Steuerung von Versorgungsangeboten werden. In der zweiten Arbeit „*Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study*“ wurden daher alters- und geschlechtsspezifische Inzidenzraten von Angsterleben für hochaltrige Menschen im Alter zwischen 81 und 97 Jahren analysiert, sowie beteiligte Faktoren identifiziert, die dem Neuauftreten von Ängsten vorausgehen. Ebenso wie in der vorangegangenen Arbeit basieren die Ergebnisse auf der AgeCoDe/AgeQualiDe-Alterskohorte. Die Analysen beziehen sich hierbei auf drei Erhebungswellen (Follow-Up-Erhebungen 5 bis 7), die zwischen Oktober 2010 und Februar 2015 durchgeführt wurden. In beiden Arbeiten erfolgte die Erhebung der Angstsymptomatik mithilfe der Kurzform des Geriatric Anxiety Inventory (GAI-SF) [124]. Der GAI-SF wurde spezifisch für die Altersgruppe alter Menschen entwickelt, weist gute psychometrische Kennwerte [124, 125] auf und kann als Screeninginstrument für die Generalisierte Angststörung im hohen Lebensalter eingesetzt werden [125].

Hohe Prävalenz von Angst in der Gruppe hochaltriger Menschen

Die Ergebnisse der ersten Arbeit zeigen, dass bei 14,5% der Altersstichprobe eine Angstsymptomatik vorlag, wobei Frauen häufiger betroffen waren als Männer. Mit einer Prävalenz von 15,9% waren Hochaltrige zwischen 86 und 90 Jahren am stärksten betroffen, während die Prävalenz in der Altersgruppe der über 90-Jährigen mit 8,4% auf den geringsten Wert fiel. Eine Prävalenz von 14,5% ist vergleichbar mit Prävalenzangaben, die auch für jüngere Altersgruppen älterer Menschen (55+ Jahre, 65+ Jahre) gefunden wurden [7, 18, 126]. Etwas höhere Prävalenzangaben von 21% wurden von Forlani et al. [23] für eine Stichprobe im Alter von 74+ Jahren berichtet. Die Ergebnisse von Forlani et al. [23] beruhen jedoch auf einer deutlich kleineren und zugleich etwas jüngeren Stichprobe. Dennoch bestätigen die Prävalenzangaben von Forlani et al., dass Ängste auch im höchsten Lebensalter häufig auftreten und die frühere Annahme einer Abnahme in der Prävalenz von Ängsten mit zunehmendem Alter kritisch zu hinterfragen ist. In diesem Sinne stellten Canuto et al. [7] bereits 2018 zur Diskussion, inwiefern die häufig berichteten niedrigen Prävalenzraten von Ängsten im hohen Lebensalter eine tatsächliche Abnahme dieser darstellen oder letztlich auf methodische Verzerrungen und unzureichende diagnostische Maßnahmen zurückzuführen sind. Wie bereits in Kapitel 1.1.3 ausgeführt, sind mit der Erhebung von Ängsten und Diagnosestellung von Angststörungen bei älteren Menschen besondere Herausforderungen verknüpft, wie zum Beispiel die Tendenz zur Somatisierung emotionalen Erlebens, eine allgemein hohe Komorbidität mit körperlichen Erkrankungen sowie eine geringe Vulnerabilitätswahrnehmung in Bezug auf psychische Erkrankungen [127, 128]. Die Verwendung altersspezifischer Erhebungsinstrumente ist somit von hoher Relevanz, um zu validen Ergebnissen zu gelangen. Eine der Stärken der vorliegenden Arbeiten zum Angsterleben im hohen Lebensalter besteht in der Erhebung der Angstsymptomatik mittels des Screeninginstruments GAI-SF,

welches für diese Altersgruppe entwickelt und validiert wurde.

Hohe Inzidenzraten für Angst in der Gruppe hochaltriger Menschen

Von den insgesamt 702 in die Analyse eingeschlossenen Probanden der zweiten Arbeit entwickelten 77 Personen (11%) im Verlauf der folgenden Jahre eine Angstsymptomatik. Frauen waren mit einer Inzidenzrate von 58,5 im Vergleich zu Männern mit einer Inzidenzrate von 37,3 pro 1.000 Personenjahren häufiger betroffen. Die Inzidenzrate sank mit zunehmendem Alter von 57,4 pro 1.000 Personenjahren in der Altersgruppe der 81- bis 85-Jährigen auf 20,1 pro 1.000 Personenjahren in der höchsten Altersstufe (91+). Von jenen Personen, die eine inzidente Angstsymptomatik entwickelten, berichtete etwas mehr als ein Fünftel von anhaltenden Ängsten über zwei Erhebungswellen. Eine Studie aus Großbritannien berichtete eine im Vergleich deutlich niedrigere Inzidenz von 5,4 pro 1.000 Personenjahren [129] für Angstsymptome. In der Studie untersuchten die Autoren die Inzidenz von Angstsymptomen und Angsterkrankungen bei Erwachsenen im Alter von 75+ Jahren über einen Zeitraum von 10 Jahren basierend auf den Eintragungen einer Datenbank der ärztlichen Primärversorgung [129]. Ein Grund für die Differenz zu den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit ist hier vorrangig in der Erhebung und Dokumentation zu sehen. In der Studie von Walters et al. [129] wurden nur die von Hausärzten und Hausärztinnen in der Datenbank dokumentierten Angaben berücksichtigt. Das bedeutet, ältere Patientinnen und Patienten mussten zum einen im Rahmen des ärztlichen Kontaktes aktiv von ihren Ängsten berichten und zusätzlich mussten diese von ärztlicher Seite als relevant erachtet und dokumentiert werden. Verschiedene Studien verweisen jedoch darauf, dass insbesondere psychische Beschwerden und Erkrankungen in der hausärztlichen Primärversorgung unterdiagnostiziert sind [130–132]. Auf die Schwierigkeiten, Ängste bei älteren Menschen valide zu erheben, wurde bereits hingewiesen. Zudem gibt es Hinweise darauf, dass ältere Menschen weniger bereit sind, Angstsymptome im ärztlichen Kontakt von sich aus zu berichten [47, 48]. Somit ist davon auszugehen, dass Analysen, die auf solchen Datenbanken beruhen, die tatsächliche Inzidenz von Ängsten bei älteren Menschen eher unterschätzen. Eine andere Studie aus Korea berichtete wiederum einen deutlich höheren Anteil von 44% hochaltriger Menschen, die im Beobachtungszeitraum von zwei Jahren eine Angstsymptomatik entwickelten [133]. Ein Vergleich prozentualer Angaben ist jedoch weniger sinnvoll, da hierbei die Personenzeit unter Risiko (=Personenjahre) unberücksichtigt bleibt. Dies ist insbesondere schwierig bei unterschiedlich großen Stichproben und verschiedenen langen Beobachtungszeiträumen. Insgesamt ist festzuhalten, dass ein Vergleich der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit mit anderen Studien nur begrenzt möglich ist aufgrund der geringen Anzahl von Studien in diesem Forschungsfeld. Die vorliegende Arbeit trägt somit ganz wesentlich dazu bei, den Forschungsbereich der Epidemiologie zu psychischen Belastungen abseits von Depressionen und Demenzen im hohen Lebensalter zu erweitern und bestehende Forschungslücken zu schließen.

Verlusterfahrung, verminderte kognitive Leistungsfähigkeit und Depression als potentielle Risikofaktoren

In der multivariablen Regressionsanalyse der Prävalenzstudie fanden sich für kürzlich zurückliegende Verlusterfahrungen, das Vorhandensein depressiver Symptome und eine verminderte kognitive Leistungsfähigkeit signifikante Assoziationen mit Angst im hohen Alter. Die Ergebnisse der multivariablen Cox-Hazard-Regression der Inzidenzstudie zeigten für das Vorhandensein depressiver Symptome und subjektiver Gedächtnisbeschwerden signifikante Zusammenhänge mit einer nachfolgend auftretenden Angstsymptomatik im Beobachtungszeitraum auf.

Eine besondere Stärke der beiden Arbeiten ist die Berücksichtigung von Todesfällen im näheren Umfeld der Teilnehmenden innerhalb der vorangegangenen 18 Monate als möglichen Risikofaktor für Angsterleben bei hochaltrigen Menschen. Verlusterfahrungen dieser Art wurden mit einer erhöhten körperlichen Stressreaktion [134] und negativen Gesundheitseffekten bei älteren Menschen [43, 135] in Verbindung gebracht. Der Einfluss von Verlusterfahrungen durch den Tod einer nahestehenden Person ist in früheren Studien vor allem mit Blick auf den Zusammenhang von Depressivität und Verwitwung untersucht [40, 136] worden. Der Zusammenhang mit Angst im hohen Lebensalter ist dagegen weniger gut untersucht. Die Ergebnisse in der ersten Arbeit verweisen auf eine signifikante Assoziation zwischen einem kürzlich erlebten Verlust und dem Vorhandensein einer Angstsymptomatik. Zugleich konnte kein Interaktionseffekt zwischen Depression und Verlusterfahrung auf das Angsterleben gefunden werden, so dass von einem potentiell unabhängigen Zusammenhang zwischen Verlust und Angst ausgegangen werden kann. Aufgrund der verwendeten Analysen kann jedoch nicht mit Gewissheit ausgeschlossen werden, dass depressives Erleben den Zusammenhang zwischen Verlust und Angst nicht doch beeinflusst. Dennoch stimmen die hier gefundenen Ergebnisse mit den wenigen Studien in diesem Forschungsfeld überein. So wurden verstärkte Angstsymptome bei verwitweten älteren Menschen in den ersten 12 bis 18 Monaten nach dem Todesfall berichtet [137, 138]. Im hohen Lebensalter stehen oftmals weniger persönliche Ressourcen zur Erhaltung der eigenständigen Lebensführung zur Verfügung und es besteht eine größere Abhängigkeit von Unterstützungsleistungen für die Bewältigung von Aktivitäten des täglichen Lebens. Gleichzeitig verkleinert sich das soziale Netzwerk im späten Erwachsenenalter, insbesondere bei älteren Frauen [139, 140]. Verschiedene Theorien erklären die Verkleinerung sozialer Netzwerke unterschiedlich. Die Theorie der Restriktion geht davon aus, dass sich soziale Netzwerke im höheren Alter vor allem durch äußere Gegebenheiten, wie zum Beispiel Berentung, Verwitwung oder körperliche Einschränkungen verkleinern und letztlich einem ungewollten Wegfall von Beziehungen gleichkommt [141]. Demgegenüber erklärt die sozioemotionale Selektivitätstheorie die Abnahme in sozialen Kontakten als einen bewussten motivationalen Prozess [142]. Demnach werden im höheren Alter Ziele der emotionalen Nähe mit wenigen wichtigen Personen stärker fokussiert als Ziele der

Informationsgewinnung durch eine größere Anzahl oberflächlicher Beziehungen [142]. Für beide Erklärungen lässt sich jedoch annehmen, dass die Verringerung des sozialen Netzwerkes bei Auftreten eines Todesfalls mit einer weiteren Abnahme von Unterstützungsfunktionen, ob nun emotionaler oder alltagspraktischer Art, einhergeht. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass auch kurzen alltäglichen Beziehungskontakten außerhalb des engeren Familienkreises, wie zum Beispiel Nachbarschaftskontakten, eine wichtige Funktion in der Erhaltung der psychosozialen Gesundheit älterer Menschen zukommt. Eine Stärke dieser Studie war es daher, Verlusterfahrung weitgefächert zu erfassen. So wurden alle Todesfälle im Umfeld der Teilnehmenden (Familienmitglieder, Bekannte, Nachbarn etc.) berücksichtigt. Insbesondere in der Gruppe hochaltriger Menschen ist dies ganz entscheidend. So machten nicht-verwandte Bekannte in den vorliegenden Arbeiten den größten Anteil bei den Verlusterfahrungen innerhalb der vorangegangenen 18 Monate aus. In der zweiten Studie konnte jedoch entgegen der Erwartung keine Assoziation von vorangegangenen Verlusterfahrungen auf die nachfolgende Entwicklung einer neu auftretenden Angstsymptomatik gefunden werden. Die Ergebnisse legen somit nahe, dass Verlusterfahrungen im näheren Umfeld hochaltriger Menschen nicht per se einen guten Prädiktor für das Auftreten von Ängsten darstellen. Das Ergebnis deckt sich dahingehend mit dem Ergebnis einer anderen Studie, die keinen Zusammenhang zwischen der Anzahl belastender Lebensereignisse innerhalb des vorangegangenen Jahres, welche auch Todesfälle nahestehender Personen berücksichtigte, und der Inzidenz von Angsterkrankungen bei älteren Menschen finden konnte [143]. Die Autoren der Studie argumentieren, dass ältere Menschen im Zuge ihrer Lebenserfahrung womöglich bessere Fertigkeiten der Emotionsregulation entwickelt haben und dadurch weniger stark durch negative Lebensereignisse in ihrem psychischen Befinden beeinträchtigt werden [143]. Andere Studien wiederum verweisen darauf, dass situationsbezogene sowie individuelle Faktoren, wie zum Beispiel unerwartete oder gewaltsame Todesfälle oder bestimmte Merkmale der Beziehung zu der verstorbenen Person, zu einer ungünstigen Anpassung an die Verlusterfahrung entscheidend beitragen [144–146]. Unter Bezugnahme auf die bestehende Literatur bleibt festzuhalten, dass der Zusammenhang von Verlusterfahrungen und Angst im hohen Lebensalter weiterer Forschung bedarf.

Als weiteres Ergebnis der Arbeit zeigte sich, dass Personen mit einer berichteten depressiven Symptomatik ein mehr als 9-fach erhöhtes Risiko aufwiesen, zugleich auch eine Angstsymptomatik zu berichten. Dies ist insofern ein erwartbares Ergebnis, da Angsterkrankungen und Depressionen auch im hohen Lebensalter häufig gemeinsam auftreten [147, 148]. Im Rahmen der Inzidenzstudie zeigte sich, dass eine depressive Symptomatik zudem einen relevanten Prädiktor für das nachfolgende Auftreten einer Angstsymptomatik darstellte. Dies stimmt mit bisherigen Ergebnissen diverser anderer Studien überein [15, 26, 28]. Die beiden vorliegenden Studien erlauben dennoch keine Aussage zum tatsächlichen Zeitverlauf hinsichtlich des Erstauftretens von Angst und Depression im Lebensverlauf,

da hier lediglich das Vorhandensein beziehungsweise Auftreten von depressiven Symptomen und Angstsymptomen im Beobachtungszeitraum erfasst wurden. Insofern ist es möglich und denkbar, dass teilnehmende Probandinnen und Probanden bereits zu einem früheren Zeitpunkt im Lebensverlauf erstmalig eine Angstepisode entwickelt hatten. Weiterhin ist limitierend für die beiden Studien anzumerken, dass der GAI-SF zur Erfassung der Angstsymptomatik mit dem hier verwendeten Maß zur Erfassung der depressiven Symptomatik, der Geriatrischen Depressionsskala (GDS), korreliert [125]. Einschränkungen in der diskriminanten Validität mit Blick auf Depressionsmaße sind jedoch ein Problem, dass auch von anderen Instrumenten zur Angsterfassung geteilt wird [149]. Hinzukommend wird die hohe Komorbidität von Angst und Depression und die Korrelation von Angst- und Depressionsmaßen in der Literatur im Sinne einer grundsätzlichen konzeptuellen Überlappung von Angst und Depressionen diskutiert [125]. Die Annahme, dass sich insbesondere im höheren Lebensalter Ängste stärker in Form einer gemeinsamen ängstlich-depressiven Symptomatik präsentieren, wurde wiederum als ein möglicher Grund für die im Vergleich zu Depressionen geringere wissenschaftliche Fokussierung auf Ängste im hohen Lebensalter kritisiert [127]. Die vorliegende Arbeit kann die Fragen nach der konzeptuellen Überlappung von Angst und Depression im späten Lebensalter nicht beantworten. Aus den Ergebnissen lässt sich aber schlussfolgern, dass das Vorliegen einer depressiven Symptomatik auch im höchsten Lebensalter einen relevanten Risikofaktor für das Auftreten einer Angstsymptomatik darstellt.

In beiden Studien fanden sich zudem signifikante Assoziationen von Angstsymptomatik mit kognitiven Beeinträchtigungen (Prävalenz-Studie) bzw. subjektiven Gedächtnisbeschwerden (Inzidenz-Studie). Diese Ergebnisse stimmen überein mit Ergebnissen früherer Studien, die Zusammenhänge zwischen Beeinträchtigungen in Gedächtnisleistungen sowie weiteren neuropsychologischen Funktionen (z.B. Problemlösefähigkeiten, Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung) und Ängsten bei älteren Menschen gefunden haben [33–35]. Es existieren verschiedene Theorien zum Richtungszusammenhang der beobachteten inversen Beziehung zwischen Angst und kognitiven Funktionen im hohen Lebensalter. Einerseits wurden Angstsymptome als Indikator für einen zugrundeliegenden Prozess des kognitiven Abbaus vermutet [37, 38]. So kommen die Autoren eines systematischen Reviews und einer Metaanalyse aus dem Jahr 2016 zu dem Schluss, dass Ängste im hohen Alter vermutlich eher ein Prodromalsymptom dementieller Erkrankungen darstellen als einen Prädiktor dieser, da dieser Zusammenhang mit steigendem Alter an Stärke gewinnt [37]. Andererseits gehen Angstzustände mit höheren Cortisolwerten und beeinträchtigten Aufmerksamkeitsfunktionen einher, die wiederum mit einer Beeinträchtigung der kognitiven Performanz in Verbindung gebracht wurden [35, 150, 151]. In diesem Sinne kommt eine weitere Übersichtsarbeit zu der Annahme, dass Ängste womöglich sogar eine Rolle in der Ätiologie von dementiellen Erkrankungen spielen, in dem anhaltende Ängste über stressvermittelte Prozesse zu Schädigungen von Hirnfunktionen beitragen und

insbesondere die kognitive Reserve beeinträchtigen [152]. Im Rahmen der hier vorgelegten zweiten Studie (Inzidenz-Studie) wurde die Beziehung zwischen subjektiven Gedächtnisbeschwerden zum ersten berücksichtigten Beobachtungszeitraum und der nachfolgenden Entwicklung einer Angstsymptomatik untersucht. Subjektive Gedächtnisbeschwerden im hohen Lebensalter wurden in der Vergangenheit mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen [153], sowie depressiver Symptomatik und Angstsymptomen [154] in Verbindung gebracht. In der vorliegenden Inzidenz-Studie konnte sowohl für die Gesamtstichprobe als auch für die Teilstichprobe von Personen ohne depressive Symptomatik eine signifikante Beziehung zwischen subjektiven Gedächtnisbeschwerden und inzidenten Ängsten festgestellt werden. Inzidentes Angsterleben scheint somit im höchsten Lebensalter als Reaktion auf wahrgenommene kognitive Beschwerden aufzutreten unabhängig vom Vorhandensein einer depressiven Symptomatik. Die Frage danach, ob Ängste im hohen Lebensalter nun Prädiktor oder Prodromalsymptom von dementiellen Erkrankungen und kognitiven Abbauprozessen darstellen, ist bislang nicht abschließend geklärt. Diese Fragestellung systematisch zu bearbeiten, ist jedoch hoch relevant, da zumindest für Angsterkrankungen wirksame Behandlungsansätze zur Verfügung stehen. Hier bedarf es weiterer Forschung.

Stärken, Limitationen und Fazit der Arbeiten zum Angsterleben

Die beiden Arbeiten zu Prävalenz und Inzidenz von Angsterleben im hohen Lebensalter zeichnen sich durch eine Reihe von Stärken wie auch einige Limitationen aus, die im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden. Zu den Stärken der Arbeiten zählt insbesondere ihr Fokus auf hochaltrige Menschen. Die zugrundeliegenden Stichproben waren in beiden Studien im Mittel 86 Jahre alt mit einer Spannweite von 81 bis 98 Jahren. Dies ist insofern bedeutsam, da es nur sehr wenige Studien gibt, die abseits von Depressionen und Demenzerkrankungen Aspekte der psychischen Gesundheit in dieser Altersgruppe basierend auf umfangreichen Alterskohorten untersuchen. Die AgeCoDe/AgeQualiDe-Studie wurde zudem als multizentrische Studie in den sechs deutschen Städten Hamburg, Bonn, Düsseldorf, Leipzig, Mannheim und München durchgeführt, so dass die Ergebnisse überregional interpretierbar sind. Eine weitere Stärke der vorliegenden Arbeiten besteht in der Erhebung von Ängsten und depressiven Symptomen mittels altersgerechter und validierter Erhebungsinstrumente. Darüber hinaus zeichnen sich die beiden Studien durch die zusätzliche Berücksichtigung von Verlusterfahrungen aus. Verlusterfahrungen sind ein weiterer Aspekt der im Zusammenhang mit Ängsten in der Gruppe hochaltriger Menschen bisher wenig Aufmerksamkeit erhalten hat. Insbesondere wurden dabei auch Todesfälle außerhalb des Familienkreises berücksichtigt, die im höchsten Lebensalter einen erheblichen Anteil einnehmen.

Zu den Limitationen zählt die Möglichkeit einer Stichprobenverzerrung aufgrund vordefinierter Ein- und Ausschlusskriterien und des Ausschlusses von Personen mit unvollständigen Angaben in

relevanten Maßen im Zuge der Datenanalyse. Studienteilnehmende wurden zudem über kooperierende Hausarztpraxen rekrutiert. Personen mit mittelschweren oder schweren Demenzerkrankungen und Personen, die in Pflegeheimen wohnen, sind in den vorliegenden Arbeiten nicht berücksichtigt worden. Die Ergebnisse sind somit nicht repräsentativ für die Gesamtheit hochaltriger Menschen in Deutschland. Bezugnehmend auf die Ergebnisse ist zu vermuten, dass die berichteten Prävalenz- und Inzidenzangaben die Werte in der Gesamtpopulation hochaltriger Menschen tendenziell etwas unterschätzen. Als weitere Limitation ist anzumerken, dass Angstsymptomatik mithilfe eines Screeninginstrumentes (GAI-SF) erhoben wurde und nicht über eine professionelle klinische Diagnosestellung gemäß der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision (ICD-10). Wie bereits an anderer Stelle diskutiert, ist das verwendete Erhebungsinstrument GAI-SF jedoch spezifisch für die Erfassung einer Angstsymptomatik im hohen Lebensalter entwickelt worden, wird als Screeninginstrument für die Generalisierte Angststörung eingesetzt und weist grundsätzlich gute psychometrische Kennwerte auf. Weitere Limitationen umfassen die fehlende Berücksichtigung psychotroper Medikamente (zum Beispiel Anxiolytika oder Antidepressiva) sowie psychiatrischer Erkrankungen im Lebensverlauf, die mögliche konfundierende Variablen darstellen.

Im Fazit ist festzuhalten, dass die Ergebnisse der beiden Studien auf hohe Prävalenzen und Inzidenzen von Angsterleben bei hochaltrigen Menschen in Deutschland hinweisen. Insbesondere kognitive Beeinträchtigungen und depressives Erleben stellen relevante Risikofaktoren dar. Der Zusammenhang von Verlusterfahrungen mit Angst ist dagegen weniger eindeutig und bedarf weiterer Forschung. Ähnliches ist für den Richtungszusammenhang von Ängsten und kognitiven Beeinträchtigungen festzuhalten. Beide Studien liefern wichtige epidemiologische Daten für eine bisher wenig beachtete Subpopulation auf Basis einer umfangreichen Alterskohorte und unter Verwendung altersentsprechender Erhebungsinstrumente. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag dazu, den Forschungsbereich zu psychischen Beschwerden im hohen und höchsten Alter weiter auszuleuchten.

8.1.2 Gesundheitsversorgung im hohen Lebensalter

Informationen zur Epidemiologie eines Beschwerdebildes stellen potentielle Indikatoren für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen dar und sind somit relevante Marker für die Steuerung von Versorgungsleistungen. Die Mehrheit der älteren Menschen ist im Rahmen der Primärversorgung hausärztlich angebunden [58]. Ältere Menschen nehmen die Leistungen von Hausarztpraxen regelmäßig und nicht zuletzt aufgrund einer hohen Krankheitslast häufig in Anspruch [77, 78, 155]. In einer zunehmend älter werdenden Gesellschaft hat eine häufige Inanspruchnahme auch enorme Auswirkungen auf Gesundheitsausgaben und die Sicherstellung der Gesundheitsversorgung [156, 157]. Gleichzeitig ist diese Altersgruppe deutlich seltener in der psychotherapeutischen Behandlung

anzutreffen [63, 64]. Obgleich es einige wenige Übersichtsstudien zu dem Phänomen der Vielnutzung gesundheitlicher Versorgung gibt, fehlte bisher der spezifische Blick auf die häufige Inanspruchnahme durch ältere Menschen. Ziel der Publikation *„Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies“* war es daher, die bestehende Literatur zur Vielnutzung im hausärztlichen Setting mit Fokus auf ältere Menschen in einer systematischen Übersichtsarbeit zu ordnen, hinsichtlich ihrer Studienqualität zu bewerten und relevante Determinanten einer hohen Inanspruchnahme zu beschreiben. Die Übersichtsarbeit wurde gemäß der Leitlinie für systematische Reviews und Meta-Analysen PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) [158] erstellt. Die wichtigsten Ergebnisse aus der Übersichtsarbeit werden im Folgenden diskutiert. Darüber hinaus umfasst der Schwerpunkt Gesundheitsversorgung der vorliegenden Dissertation auch das Studienprotokoll *„Loss and bereavement in late life (60+): Study protocol for a randomized controlled trial regarding an internet-based self-help intervention“* zu einer E-Health-Anwendung für Trauer und Verlust. Implikationen für die Versorgungsgestaltung sollen anschließend dargestellt werden.

Methodische Charakteristika und Evaluation der Literatur zur Vielnutzung

Basierend auf vordefinierten Selektionskriterien konnten nach einer Volltextanalyse von 106 Studien insgesamt nur 10 Studien in die Übersichtsarbeit eingeschlossen werden. Von diesen wiederum fokussierte lediglich die Hälfte der Studien allein auf Aspekte der Vielnutzung bei Menschen im Alter ab 60 oder 65 Jahren [159–163], während ältere Menschen in den restlichen Studien nur eine Substichprobe darstellten [73, 155, 164–166]. Insofern zeigt sich auch in diesem Forschungsbereich eine relativ geringe wissenschaftliche Repräsentativität älterer Menschen. Ein möglicher Grund dafür könnte darin bestehen, dass eine hohe Inanspruchnahme ärztlicher Versorgungsangebote durch ältere Menschen pauschal einer höheren Krankheitslast zugeschrieben wird, die für diese Altersgruppe als üblich bewertet wird. In der Folge wird das Phänomen der Vielnutzung im hohen Lebensalter womöglich als weniger wissenschaftlich relevant erachtet. In Anbetracht einer alternden Gesellschaft erscheint es dennoch nötig, sich diesem Feld mit größerer Aufmerksamkeit zu widmen. Die methodische Qualität der berücksichtigten Studien konnte in der Mehrheit als moderat bis hoch bewertet werden. Die Evaluation der Qualität basierte auf einer 13-Item umfassenden Checkliste, die in Anlehnung an bestehende Checklisten erarbeitet wurde [167–170]. Die häufigsten methodischen Mängel betrafen die fehlende Stichprobenrepräsentativität sowie eine ungenügende Transparenz über den Umgang mit fehlenden Werten. Fast alle berücksichtigten Studien lassen sich als Querschnittsstudien beschreiben. Querschnittsstudien ermöglichen eine Momentaufnahme hinsichtlich der hohen Inanspruchnahme hausärztlicher Leistungen in einem begrenzten Zeitraum. Frühere Studien konnten jedoch zeigen, dass ein deutlich geringerer Anteil von Menschen über

mehrere Jahre hinweg ein überdurchschnittlich hohes Inanspruchnahmeverhalten aufweisen [171, 172]. Das Phänomen der Vielnutzung ist für die meisten Patientinnen und Patienten womöglich ein zeitlich begrenztes Verhalten. Insofern schlagen Smits et al. [172] vor, nur die fortbestehende Vielnutzung von gesundheitlichen Versorgungsleistungen in Tiefe zu analysieren.

Definitionen von Vielnutzung in den berücksichtigten Studien

Die Vorgehensweisen zur Definition von Vielnutzung variieren erheblich über die in der Übersichtsarbeit berücksichtigten Studien. Dieses Ergebnis deckt sich mit einer früheren Übersichtsarbeit zum Thema [79] und zeigt auf, dass weiterhin kein einheitliches Verständnis für die Konzeptualisierung des Phänomens Vielnutzung hausärztlicher Leistungen in der Versorgungsforschung besteht. Auf die verschiedenen Operationalisierungen von Vielnutzung wurde bereits in Kapitel 1.2.2 eingegangen. Eine Mehrheit der hier betrachteten Studien verwendete einen proportionalen Ansatz zur Definition von Vielnutzung. Wird der gleiche Prozentsatz (z.B. 10%) zur Kategorisierung von Vielnutzern verwendet, ermöglicht dies einen Vergleich über verschiedene Studien und Arztpraxen hinweg. Gleichzeitig kann für unterschiedliche Patientengruppen stratifiziert werden, zum Beispiel nach Alter oder Geschlecht. Darüber ist es möglich, einen bestimmten Prozentsatz von Personen verschiedener soziodemografischer Gruppen mit der jeweils höchsten Inanspruchnahme miteinander zu vergleichen. Die Kategorisierung von Vielnutzern nach bestimmten Stratifikationsgruppen kann andererseits dazu führen, das tatsächliche Ausmaß der Auslastung von Hausarztpraxen zu unterschätzen. Eine hohe Arbeitsauslastung ergibt sich für Hausärztinnen und Hausärzte in der Regel durch Personen mit einer häufigen Inanspruchnahme unabhängig davon, ob diese Patientinnen und Patienten nun zu den 10% der Vielnutzer ihrer jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe zählen. Die Verwendung einer absoluten Anzahl an Arztkontakten innerhalb eines definierten Zeitraums mag insofern ein geeigneteres Maß darstellen, die tatsächliche Belastung von Hausarztpraxen abzuschätzen. Beide Vorgehensweisen können somit legitime Operationalisierungen darstellen abhängig von ihren jeweiligen Zielgrößen. Die Bestimmung von Vielnutzung sollte sich entsprechend auch nach dem Studienziel richten.

Körperliche und psychische Erkrankungen als wesentliche Treiber von Vielnutzung hausärztlicher Leistungen im hohen Lebensalter

Trotz Unterschieden in der Methodik lässt sich aus den berücksichtigten Studien am deutlichsten auf die Zusammenhänge von Multimorbidität, Schwere körperlicher Erkrankungen und Vielnutzung schließen. Dass ein schlechter Gesundheitszustand und insbesondere chronische Erkrankungen mit einer hohen Inanspruchnahme verknüpft sind, findet sich übereinstimmend in mehreren anderen Studien in diesem Forschungsfeld [79, 172–176]. Eine überdurchschnittlich hohe Inanspruchnahme

hausärztlicher Versorgungsleistungen durch ältere Menschen spiegelt somit vor allem körperlich begründete Bedarfe nach ärztlichen Kontakten wider und kann auch als Zeichen für ein funktionierendes Versorgungssystem interpretiert werden. Personen, die besonders krank sind, erhalten die notwendige Unterstützung. Dennoch gibt es auch Hinweise auf Möglichkeiten zur Optimierung der Behandlung älterer Menschen mit einer hohen Inanspruchnahme. Vedsted et al. [165] fanden in ihrer Studie eine deutlich höhere Prävalenz von Polypharmazie in der Gruppe der Vielnutzer im Vergleich zur Referenzgruppe. Gemäß der am häufigsten verwendeten Definitionen, liegt Polypharmazie bei einer Einnahme von mindestens fünf Wirkstoffen vor, die parallel beziehungsweise täglich eingenommen werden [177, 178]. Polypharmazie bei älteren Menschen wurde in der Vergangenheit mit einer Reihe nachteiliger Effekte in Verbindung gebracht, wie zum Beispiel unerwünschten Arzneimittelwirkungen, funktionalen Einschränkungen in instrumentellen Aktivitäten, Adhärenz-Schwierigkeiten oder auch einem erhöhten Risiko für Stürze, kognitive Beeinträchtigungen und Hospitalisierung [179]. Es liegen diverse aktuelle Empfehlungen vor, um eine unangemessene Polypharmazie bei älteren Menschen zu vermeiden [177, 180]. Dies könnte auch zu einer Optimierung der Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen beitragen und sollte wissenschaftlich begleitet und ausgewertet werden. Neben körperlichen Erkrankungen fanden sich auch Zusammenhänge für das Vorhandensein von psychischen Erkrankungen und Vielnutzung. So berichtete eine Studie, dass Personen mit einer Angsterkrankung ein 2,5-fach erhöhtes Risiko aufwiesen, zugleich zur Gruppe der Vielnutzer zu gehören [161]. Ähnliche Ergebnisse wurden in dieser Studie auch für somatoforme Störungsbilder und Depressionen gefunden [161]. Diese Ergebnisse werden von diversen anderen Studien gestützt, die eine erhöhte Inanspruchnahme des Gesundheitssektors bei Vorliegen psychischer Erkrankungen aufzeigen konnten [173, 176, 181]. Aus der Übersichtsarbeit lässt sich jedoch auch festhalten, dass die Zusammenhänge zwischen psychischen Erkrankungen und Vielnutzung weniger deutlich ausgeprägt sind, als dies für den Zusammenhang mit körperlichen Erkrankungen der Fall ist. Eine geringe Anzahl von Studien, die hierzu Ergebnisse präsentieren, erschwert die Ableitung schlüssiger Folgerungen. Bezugnehmend auf die Ergebnisse aus dem Schwerpunkt zum Angsterleben und den bereits diskutierten Schwierigkeiten bei der Erhebung und Diagnosestellung von psychischen Beschwerden bei älteren Menschen erscheint es dennoch sinnvoll, Diagnostik und Behandlung psychischer Erkrankungen im hohen Lebensalter auszubauen.

Neue Wege in der Versorgung: Eine E-Health-Intervention für anhaltende Trauer im höheren Lebensalter - Implikationen für die zukünftige Versorgungsgestaltung

Psychische Beschwerdebilder stellen im hohen Lebensalter ernstzunehmende Gesundheitsprobleme dar, obgleich sie gerade in dieser Altersgruppe tendenziell unterdiagnostiziert und unterversorgt sind [182, 183]. Gleichzeitig gibt es Hinweise auf eine wachsende Offenheit und Akzeptanz älterer

Menschen sowohl hinsichtlich der Inanspruchnahme von professionellen psychotherapeutischen Versorgungsangeboten als auch hinsichtlich der Nutzung digitaler Technologien [184–186]. Darüber hinaus verweisen erste Arbeiten darauf, dass E-Health-Programme auf Basis kognitiver Verhaltenstherapie für jüngere und ältere Menschen ähnlich wirksam sind [187, 188]. Die im Rahmen des Studienprotokolls vorgestellte AgE-Health-Studie adressiert das bisher wenig beachtete Thema Trauer im höheren Lebensalter und beschreibt die Durchführung eines RCTs zur Wirksamkeitsprüfung des E-Health-Programmes trauer@ktiv. Trauer@ktiv stellt ein ungeleitetes internetbasiertes Selbstmanagementprogramm dar und soll Personen mit einer anhaltenden Trauersymptomatik unterstützen. Trauer@ktiv wurde an der Universität Leipzig entwickelt unter Mitwirkung der Zielgruppe älterer Menschen. Entscheidend für die Nutzung einer E-Health-Anwendung ist die Akzeptanz für eine derartige Intervention. Im Vorfeld der RCT-Studie wurde daher zunächst eine qualitative Studie durchgeführt. Die qualitative Studie erfasste im Rahmen von zwei Fokusgruppen die Nutzungsakzeptanz, sowie Zugangswege und Barrieren einer E-Health-Intervention für Trauer und Verlust im hohen Lebensalter aus der Perspektive von älteren Betroffenen sowie aus der Perspektive von Fachpersonal im geriatrischen Gesundheitswesen [189]. Die Ergebnisse verweisen auf eine hohe Nutzungsakzeptanz sowohl von Expertinnen und Experten wie auch älteren Betroffenen selbst. Eine hohe Relevanz des Themas Trauererleben wurde von den befragten älteren Betroffenen besonders hervorgehoben. Wichtig für die Akzeptanz sei es jedoch, die Anwendung selbst als auch die Themenauswahl altersspezifisch zu gestalten und eine hohe Transparenz bezüglich Datenschutz und möglicher Nutzungskosten zu gewährleisten [189]. Mit Blick auf die zukünftige Gestaltung von Versorgungsangeboten im Gesundheitsbereich ist aus den bisherigen Arbeiten festzuhalten, dass die Entwicklung und Evidenzbasierung digitaler Angebote für Menschen im hohen Lebensalter durchaus eine Chance für eine zielgenauere und verbesserte Gesundheitsversorgung darstellen können. Voraussetzungen für einen tatsächlichen Nutzen daraus für die Betroffenen und das Versorgungssystem stellen Akzeptanz und Inanspruchnahme solcher E-Mental-Health-Angebote dar. So konnte eine Studie von Löbner und Dorow et al. [190] einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Intensität der Nutzung eines Selbstmanagementprogramms für Menschen mit leichten und mittelgradigen depressiven Symptomen und der Symptomreduktion depressiver Symptome feststellen. Aufgrund der Vielzahl vorhandener E-Health-Angebote wurden mittlerweile Qualitätskriterien für den Einsatz derartiger Anwendungen bei psychischen Störungen formuliert [191]. Zu den Qualitätskriterien gehören zum Beispiel das Vorliegen von Transparenz hinsichtlich Indikation, methodisch-theoretischer Einbettung der Intervention, der Qualifikation der an der Entwicklung beteiligten Personen, sowie auch das Vorliegen eines Wirksamkeitsnachweises über mindestens eine RCT-Studie [191]. Insgesamt werden 17 sogenannte K.o.-Kriterien formuliert, die gemäß Klein et al. [191] vollständig erfüllt sein sollten, damit eine entsprechende Anwendung ein

Qualitätssiegel erhalten könne. Mit dem Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) [192] hat der Gesetzgeber zudem den rechtlichen Rahmen dafür bereitet, neben Telematikinfrasturktur, elektronischer Patientenakte und E-Rezept auch E-Health und E-Mental-Health-Interventionen dem Leistungsanspruch von Patientinnen und Patienten beizufügen. Die Kostenübernahme durch die gesetzlichen Krankenkassen erfolgt jedoch ausschließlich für sogenannte digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA). Bei den DiGA handelt es sich um zugelassene Medizinprodukte, die ein zusätzliches Prüfverfahren durchlaufen haben und vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) in ein DiGA-Verzeichnis aufgenommen wurden [193]. Für die gesundheitliche Versorgung älterer Menschen können digitale Angebote eine wesentliche Chance darstellen insbesondere auch für den Bereich psychischer Belastungen und leichtgradiger Störungsbilder. Für eine gelingende Integration digitaler Angebote in die Regelversorgung älterer Menschen können folgende Empfehlungen abgeleitet werden. Es bedarf (i) der Entwicklung spezifischer Angebote für diese Altersgruppe unter intensiver Einbindung der Zielgruppe bei der Interventionsentwicklung, (ii) einer stärkeren Vernetzung von Praxis und Forschung, um Fragen der Implementation zu bearbeiten und wissenschaftliche Ergebnisse zu evidenzbasierten Interventionen praxisrelevant zu vermitteln, (iii) der Etablierung einer standardmäßigen gesundheitlichen Aufklärung hinsichtlich Qualitätsgrundlage, Wirksamkeitserwartung und Risiken von E-Health-Angeboten sowohl für Patientinnen und Patienten als auch für Personen im Gesundheitswesen. Vor dem Hintergrund, dass in wenigen Jahren auch alte und hochaltrige Menschen größtenteils digital angebunden sein werden, wird den Fragen nach Qualitätssicherung, Risiken, Implementation und Inanspruchnahme von E-Health-Angeboten zukünftig unweigerlich eine wesentliche Bedeutung zukommen.

Stärken, Limitationen und Fazit aus den Arbeiten zur Gesundheitsversorgung im hohen Lebensalter

Die vorliegenden Arbeiten zum Schwerpunkt Gesundheitsversorgung zeichnen sich durch ihren besonderen Fokus auf ältere Menschen aus, welcher in dieser Form weder für den wissenschaftlichen Bereich zur Vielnutzung hausärztlicher Versorgung noch für E-Health zur Trauer und Verlust vorhanden gewesen ist. Eine Stärke der Übersichtsarbeit ist zudem die Evaluierung der berücksichtigten Literatur hinsichtlich ihrer methodischen Qualität. Limitierend für die Übersichtsarbeit ist hinzuzufügen, dass ausschließlich deutsch- und englischsprachige Literatur berücksichtigt wurden und darüber womöglich relevante Studien zum Thema unbeachtet blieben. Weiterhin wurden ausschließlich europäische Studien im Rahmen der Übersichtsarbeit berücksichtigt, um einen gewisse Vergleichbarkeit hinsichtlich der zugrundeliegenden Versorgungssysteme sicherzustellen. Dennoch gibt es natürlich auch Unterschiede in den Versorgungssystemen und der Darbietung hausärztlicher Gesundheitsleistungen zwischen europäischen Ländern. Insofern ist die Generalisierbarkeit der Ergebnisse letztlich als begrenzt zu bewerten auch vor dem Hintergrund einer insgesamt geringen

Studienanzahl zu älteren Vielnutzern.

Im Fazit ist festzuhalten, dass eine überdurchschnittlich hohe Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung älterer Menschen vorwiegend mit der Schwere körperlicher Erkrankungen verknüpft zu sein scheint, wobei es auch Hinweise auf eine Assoziation mit dem Vorhandensein psychischer Beschwerdebilder gibt. Vielnutzung stellt somit nicht per se ein problematisches Inanspruchnahmeverhalten dar. Es sollten sich daraus aber stärkere Bemühungen seitens Leistungserbringenden und Versorgungssystem ergeben, relevante gesundheitliche Bedarfe der Betroffenen hinsichtlich ihrer tatsächlichen Versorgung valide zu überprüfen. Möglichkeiten, die gesundheitliche Versorgung älterer Menschen zu verbessern, ergeben sich im Zuge einer Reduzierung problematischer Polypharmazie, der Verwendung altersangemessener und validierter Instrumente zur Erfassung psychischer Erkrankungen, sowie der Implementierung evidenzbasierter und Qualitätskriterien entsprechender E-Health-Angebote in die ärztliche Praxis. Insbesondere für den Forschungsbereich ergeben sich ferner Aufgaben für eine stärkere Vernetzung mit Arztpraxen und Kliniken sowie der Einbindung alter und hochaltriger Menschen in die Entwicklung zukünftiger digitaler Gesundheitsangebote.

8.1.3 Auswirkungen der SARS-COV-2-Pandemie auf die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen in Deutschland

Fragen nach den Auswirkungen der Pandemiesituation auf die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen wurden in der vorliegenden Dissertationsschrift im Rahmen der Publikation *„Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19 Pandemie“* bearbeitet. Qualitative Forschungsmethoden erlauben es, einen definierten Interessensbereich in Tiefe zu betrachten und dabei auch neue, zuvor nicht bedachte Aspekte und Sichtweisen zu erfassen. Sie eignen sich daher besonders gut für die Exploration subjektiver Konstrukte [194]. Neben dem Belastungserleben wurden in dieser Arbeit auch Bewältigungsstrategien, Kohärenzerleben sowie Informations- und Unterstützungsbedarfe erfasst. Im Frühsommer 2020 wurden hierzu insgesamt 11 Telefoninterviews mit Männern und Frauen durchgeführt, die im Mittel 74,8 Jahre alt waren. Vor dem Hintergrund, dass die SARS-CoV-2-Pandemie und Maßnahmen des Infektionsschutzes als besondere Form eines außergewöhnlichen und anhaltenden Stressors bewertet werden können, erfolgte die Durchführung der leitfadengestützten Interviews auf Basis des transaktionalen Stressmodells [121] und des Salutogenesemodells [123] (siehe auch Kapitel 1.3). Die wichtigsten Ergebnisse werden im Folgenden diskutiert. Anschließend werden Stärken und Limitationen der Arbeit berichtet und ein Fazit gezogen.

Ältere Menschen zeigen sich überwiegend resilient im Kontext der SARS-COV-2-Pandemie

Als ein wesentliches Ergebnis der qualitativen Interviewstudie zeigte sich, dass die befragten älteren Menschen ihre psychische Gesundheit auch angesichts der Covid-19 Pandemie und einschränkender

Maßnahmen des Infektionsschutzes überwiegend auf einem stabilen Niveau erhalten. Dieses Ergebnis ist in Übereinstimmung mit einer Reihe von nationalen und internationalen Studien, die Ergebnisse zur psychosozialen Gesundheit verschiedener Bevölkerungsgruppen aus der Anfangsphase der Pandemie berichten [110, 120, 195, 196]. Eine vergleichbare qualitative Interviewstudie mit insgesamt 20 älteren Menschen (70+ Jahre), die während der ersten Covid-19 Welle in Großbritannien durchgeführt wurde, berichtet ähnliche Ergebnisse [197]. Zwar erlebten einige Personen insbesondere in der Anfangsphase der Pandemie Ängste und Zukunftssorgen, im Großen und Ganzen erwiesen sich ältere Menschen aber als resilient [197]. Aus der mittlerweile umfangreichen Literatur zum Thema lässt sich ableiten, dass negative Auswirkungen der Pandemiesituation in stärkerem Maße jüngere Menschen, insbesondere auch Kinder, Jugendliche und bestimmte Subgruppen betreffen (zum Beispiel Personen, die auf externe Unterstützung angewiesen sind) [110, 120]. Mögliche Gründe dafür, weshalb gerade jüngere Menschen stärker betroffen zu sein scheinen, sind vielfältig. Zum einen sind sie häufiger von einer Mehrfachbelastung in der Pandemie betroffen, zum Beispiel durch zusätzliche Kinderbetreuung, Beschulung oder Pflegeaufgaben. Zum anderen kann argumentiert werden, dass sich der Alltag jüngerer Menschen und insbesondere auch der von Kindern und Jugendlichen in deutlich stärkerem Maße durch die Maßnahmen des Infektionsschutzes geändert hatten als dies für ältere und berentete Personen der Fall war. Bezogen auf das transaktionale Stressmodell kann geschlossen werden, dass die Pandemiesituation somit für jüngere Menschen womöglich einen stärkeren Stressor darstellte. Gemäß des Stressmodells [121] bedarf es zusätzlich zur Bewertung des situationalen Stressors auch einer Bewertung der vorhandenen Ressourcen und Bewältigungskapazitäten. Die Ergebnisse der qualitativen Arbeit der vorliegenden Dissertation verweisen darauf, dass sich Menschen im höheren Lebensalter vor allem auf ihre Lebenserfahrung und früher bewältigte Lebenskrisen verlassen. Dass Lebenserfahrungen eine wichtige Rolle in der Resilienz älterer Menschen im Zuge der Covid-19 Pandemie spielen, konnte auch an anderer Stelle aufgezeigt werden [197]. Die Einschätzung einer Situation als handhabbar ist zugleich auch Teil des Kohärenzerlebens nach Antonovsky [123] neben den beiden Faktoren Verstehbarkeit und Bedeutsamkeit. Die Ergebnisse der qualitativen Studie zeigen, dass die befragte Stichprobe älterer Menschen die getroffenen Maßnahmen des Infektionsschutzes als notwendig akzeptierten und sie zugleich als überwiegend bewältigbar bewerteten. Der Aspekt der Bedeutsamkeit, insbesondere hinsichtlich des eigenen Handelns und der eigenen Wichtigkeit für andere Menschen, wurde dagegen deutlich weniger reflektiert. Dabei gibt es Hinweise, dass gerade auch das Erleben von Sinn in herausfordernden Situationen und von Bedeutsamkeit des eigenen Lebens, einen schützenden Faktor für den Erhalt der eigenen psychischen Gesundheit darstellt [198]. Aus den Ergebnissen kann abgeleitet werden, dass Menschen im hohen Lebensalter nicht allein als Gruppe mit einer erhöhten Vulnerabilität betrachtet werden sollte, sondern zugleich auch als eine Gruppe, die aufgrund ihrer Lebenserfahrung über besondere Ressourcen

verfügt, sich an schwierige Situationen anpassen zu können. Hierbei sei dennoch darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse nicht grundsätzlich auf alle Menschen höheren Alters generalisiert werden können. Insbesondere Personen, die unter einer hohen Krankheitslast leiden oder Jene, die bereits vor der Pandemie sozial isoliert waren, haben womöglich stärker mit negativen Auswirkungen der Pandemie auf ihre psychosoziale Gesundheit zu kämpfen. Ferner beziehen sich die vorliegenden Ergebnisse sowie auch ein Großteil der bisher publizierten Studien auf die Anfangsphase der Covid-19 Pandemie und den ersten Lockdown. Hier bedarf es weiterer Langzeitstudien, um den Verlauf der Pandemiebelastung auf die psychische Gesundheit älterer Menschen besser beurteilen zu können.

Stärken, Limitationen und Fazit der Arbeit

Eine besondere Stärke der qualitativen Arbeit besteht darin, dass hierbei die spezifische Perspektive älterer Menschen auf die Pandemiesituation, ihren Umgang damit sowie relevante Versorgungsbedarfe erfasst werden konnten. Während sich quantitative Methoden vor allem dazu eignen, vorab definierte Hypothesen zu testen, ermöglichen qualitative Methoden die Erfassung eines großen Spektrums von unterschiedlichen Aspekten oder Sichtweisen hinsichtlich einer bestimmten Thematik. Um die Ergebnisse qualitativer Studien verallgemeinern zu können, bedarf es hierbei der theoretischen Sättigung [199]. Das Konzept der theoretischen Sättigung bezieht sich auf den Umfang unterschiedlicher Positionen, die erfasst werden konnten. Werden keine neuen Aspekte mehr benannt und wurden auch seltenere Sichtweisen vorgetragen, liegt theoretische Sättigung vor [199, 200]. In der vorliegenden Arbeit war die befragte Stichprobe hinsichtlich Geschlecht, Familienstand und Wohnsituation gut ausbalanciert und es konnten auch seltenere Sichtweisen erfasst werden. Dennoch muss einschränkend hinzugefügt werden, dass die Interviewteilnehmenden überwiegend einen mittleren bis hohen Bildungsstand sowie einen relativ guten Gesundheitszustand aufwiesen. Ferner waren alle Teilnehmenden im Stadtgebiet Leipzig wohnhaft, so dass die Generalisierbarkeit der Ergebnisse begrenzt ist insbesondere im Hinblick auf Personen mit einer höheren Krankheitslast oder externem Unterstützungsbedarf sowie auch im Hinblick auf ländlichere Regionen.

Abschließend ist festzuhalten, dass es älteren Menschen überwiegend gelungen ist, ihre psychische Gesundheit in den ersten Monaten der Pandemie stabil zu erhalten. Der Rückbezug auf eigene Lebenserfahrungen, das Erhalten einer optimistischen Grundhaltung sowie eine Akzeptanz gegenüber einem Großteil der Maßnahmen des Infektionsschutzes stellten die wichtigsten Bewältigungsstrategien dar. Darüber hinaus kann diskutiert werden, dass sich der Alltag vieler älterer Menschen im Vergleich zu jüngeren Generationen im Zuge der Pandemiesituation weniger massiv geändert hatte und dadurch Anpassungsprozesse weniger stark gefordert waren. Ein besseres gesellschaftliches Verständnis für die Bedeutsamkeit der Lebenserfahrung älterer Menschen kann dennoch dazu beitragen, diese für die emotionale Unterstützung belasteter Subgruppen zu

berücksichtigen und darüber gleichzeitig auch das Erleben von Sinn und Wichtigkeit von Menschen im hohen Lebensalter zu fördern. In diesem Sinne können die Lebenserfahrungen und etablierten Bewältigungsstrategien älterer Menschen auch als gesellschaftliche Ressource verstanden und genutzt werden.

8.2 IMPLIKATIONEN FÜR DIE FORSCHUNG

Das bisherige Forschungsfeld für die Lebensphase des hohen und höchsten Lebensalters fokussiert sich stark auf Demenzerkrankungen und Depressionen. Andere Aspekte psychosozialer Gesundheit älterer und hochaltriger Menschen erscheinen dagegen unterrepräsentiert. Die Publikationen der vorliegenden Dissertation verweisen auf die Notwendigkeit, den Fokus wissenschaftlicher Arbeiten in dieser Lebensphase auf weitere Bereiche der psychosozialen Gesundheit und Versorgungsgestaltung auszudehnen. Für die Forschung ergeben sich Implikationen insbesondere für die nachfolgenden Arbeitsfelder. Zum einen ist der Zusammenhang zwischen Verlusterfahrung und Angsterleben im hohen Alter nicht eindeutig geklärt. Hier bedarf es weiterer Studien, die auch situationale Aspekte der Todesumstände und der Beziehung zur verstorbenen Person berücksichtigen. Darüber hinaus bedarf es einer weiteren Erforschung des komplexen Zusammenspiels von Ängsten und kognitiven Beeinträchtigungen bzw. Abbauprozessen. Hierfür sind vor allem langfristig angelegte Kohortenstudien gefragt. Mit Blick auf die Versorgungsforschung ergeben sich Aufgaben hinsichtlich einer weiteren Vernetzung mit Kliniken und ambulanten Leistungserbringenden, um insbesondere Wege der Implementation wissenschaftlich überprüfter, evidenzbasierter Interventionen in der Praxis zu verankern. Die gilt umso stärker für das wachsende Feld digitaler Gesundheitsangebote.

8.3 IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

Für die Praxis ergeben sich Implikationen mit Blick auf die Diagnostik und Behandlung psychischer Beschwerden und Erkrankungen im höheren und höchsten Lebensalter. Ganz besonders für das hausärztliche Setting ergeben sich aus den Ergebnissen der Dissertation Empfehlungen dahingehend, bei Vorliegen einer depressiven Symptomatik in regelmäßigen Abständen auf mögliche Angsterkrankungen zu screenen. In ähnlicher Weise sollte das Auftreten belastender Lebensereignisse, wie zum Beispiel ein Trauerfall, schwere Krankheit oder Unfall, Bemühungen seitens des ärztlichen Personals auslösen, das psychische Befinden und mögliche Anpassungsschwierigkeiten in den Folgemonaten regelhaft zu überprüfen. Insbesondere bei Hochaltrigen sollte im Rahmen der Diagnostik psychischer Erkrankungen auf die Verwendung altersspezifischer, validierter Erhebungsinstrumente geachtet werden. Es ist wichtig im Blick zu behalten, dass psychische Erkrankungen auch abseits depressiver Beschwerdebilder im hohen Lebensalter häufig auftreten. Eine Förderung und Erleichterung der Inanspruchnahme psychotherapeutischer Leistungen durch ältere Menschen kann hier sinnvoll sein. Hinsichtlich der Verbesserung der psychosozialen Versorgung

älterer Menschen können ferner digitale Angebote ergänzend zu bestehenden Versorgungsangeboten eine mögliche Unterstützung bieten. Hierzu bedarf es der Entwicklung zielgruppenspezifischer Angebote, die relevante Themen älterer Menschen aufgreifen. Der Einbezug und die Mitwirkung der Zielgruppe bei der Erarbeitung von Interventionen ist ein Kriterium für die spätere Akzeptanz und Inanspruchnahme des Versorgungsangebotes. Darüber hinaus bedarf es einer kontinuierlichen Aufklärung und Weiterbildung von Ärztinnen und Ärzten sowie auch anderer Berufsgruppen im Gesundheitswesen über evidenzbasierte E-Health-Angebote mit spezifischem Fokus auf ältere Menschen sowie deren Einsatzmöglichkeiten, erwünschten und unerwünschten Wirkungen. Abschließend sei darauf verwiesen, dass Menschen im hohen und höchsten Lebensalter nicht allein als vulnerable Patientengruppe betrachtet werden sollte, sondern vor allem auch als eine Gruppe von Personen, die über umfangreiche Lebenserfahrungen und ein großes Spektrum an individuell etablierten Bewältigungsstrategien verfügen. Eine aktive Einbindung dieser Lebenserfahrungen in die Entwicklung und Implementierung psychosozialer Unterstützungsangebote stellt einerseits die effektive Nutzung einer bisher kaum genutzten gesellschaftlichen Ressource dar und ermöglicht den Mitwirkenden zugleich ein zusätzliches Erleben von Sinn und Bedeutsamkeit, was wiederum einen protektiven Effekt auf die psychische Gesundheit ausübt.

8.4 FAZIT

Abschließend können die wesentlichsten Ergebnisse der vorliegenden Dissertationsschrift wie folgt zusammengefasst werden. Für die Altersgruppe hochaltriger Menschen konnten hohe Prävalenzen und Inzidenzen einer Angstsymptomatik gefunden werden. Depressive Symptomatik und kognitive Beeinträchtigungen sind Risikofaktoren hierfür. Für die Prävalenz einer Angstsymptomatik zeigte sich zudem ein signifikanter Zusammenhang mit kürzlich zurückliegenden Todesfällen im Umfeld der Befragten. Die Verwendung altersspezifischer, validierter Erhebungsinstrumente ist entscheidend, um zu validen Ergebnissen zu kommen. Hinsichtlich der Gesundheitsversorgung konnte festgestellt werden, dass eine hohe Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen im hausärztlichen Setting von älteren Menschen insbesondere auf eine hohe körperliche Krankheitslast zurückzuführen ist. Daneben scheinen psychische Belastungen und Erkrankungen, vor allem Angststörungen sowie Depressionen und somatoforme Erkrankungen, mit einem überdurchschnittlich hohen Inanspruchnahmeverhalten einherzugehen. Hier bedarf es einer aktiveren Diagnostik psychischer Erkrankungen im Rahmen der primärärztlichen Versorgung, um relevante psychosoziale Versorgungsbedarfe älterer Menschen erkennen zu können. Darüber hinaus bedarf es psychosozialer Unterstützungsangebote, die sich spezifisch an ältere und hochaltrige Menschen richten und unter Mitwirkung dieser entwickelt werden. Der Umgang mit Trauer und Verlust im höheren Lebensalter stellt ein ausgesprochen wichtiges, bisher jedoch zum Teil unterrepräsentiertes gesellschaftliches Thema für diese Zielgruppe dar. Digitale Angebote, zum Beispiel in Form von internetbasierten Selbstmanagementprogrammen, können einen

ergänzenden Versorgungsbaustein darstellen. Voraussetzung dafür ist die Erfüllung definierter Qualitätskriterien und insbesondere die Evidenzbasierung beruhend auf umfangreichen randomisiert kontrollierten Studien. Dem Einsatz digitaler Angebote für die psychosoziale Versorgungsgestaltung wird auch für ältere und hochaltrige Menschen in naher Zukunft eine zunehmende Bedeutung zukommen. Gleichzeitig verfügen Menschen im hohen Lebensalter aufgrund ihrer angesammelten Lebenserfahrung über etablierte Bewältigungsstrategien, um sich an schwierige Lebenssituationen anpassen zu können. Dies konnte in der Arbeit zur psychosozialen Gesundheit während der Covid-19 Pandemie gezeigt werden, die im Einklang ist mit einer Reihe anderer Studien zum Thema. Das Bild psychischer Belastungen und Ressourcen im hohen Lebensalter ist gleichermaßen vielfältig wie auch in anderen Altersgruppen. Die bisherige Fokussierung von Forschung und Praxis auf Depressionen, Demenzen und Einsamkeitserleben wird diesem vielfältigen Bild des psychischen Erlebens älterer und hochaltriger Menschen nicht ausreichend gerecht.

9 ZUSAMMENFASSUNG DER ARBEIT

Kumulative Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Dr. rer. nat.

Psychische Belastungen im hohen Lebensalter – Angstsymptome, psychosoziale Stressoren und neue Wege in der Versorgung

eingereicht von: Franziska Dinah Welzel, Dipl.-Psych.

angefertigt an der: Universität Leipzig
Medizinische Fakultät
Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP)

betreut von: Prof. Dr. med. Steffi G. Riedel-Heller, MPH
Dr. rer. med. Margrit Löbner
Dr. rer. med. Janine Stein

Mai 2022

Während es eine Vielzahl von Forschungsarbeiten zu Depressionen und Demenzerkrankungen für den Altersbereich älterer und hochaltriger Menschen gibt, sind andere Aspekte der psychosozialen Gesundheit in dieser Altersgruppe zum Teil unterrepräsentiert. In der vorliegenden Dissertation wurde sich mit dem Thema „Psychische Belastungen im hohen Lebensalter“ in den drei folgenden Schwerpunkten auseinandergesetzt: (1) Angsterleben im hohen Lebensalter, (2) Aspekte der Gesundheitsversorgung im hohen Lebensalter und (3) einem Exkurs zu den Auswirkungen der Covid-19 Pandemie auf die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen. Im Rahmen der vorliegenden Dissertation sind insgesamt fünf Publikationen entstanden.

Ängste zählen neben Depressionen zu den häufigsten psychischen Beschwerden älterer Menschen. Dennoch fehlen bisher belastbare Daten zur Prävalenz und Inzidenz von Ängsten in der Altersgruppe hochaltriger Menschen. Insbesondere fehlt es an umfangreichen Alterskohorten mit hochaltrigen Menschen, die Angsterleben mithilfe altersspezifischer validierter Instrumente erheben. In der vorliegenden Dissertation wurde Angstsymptomatik in einer Stichprobe von über 80-Jährigen im Rahmen zweier Publikationen untersucht. Für die Untersuchung der Angstsymptomatik in der Gruppe hochaltriger Menschen wurde auf die Daten der AgeCoDe/AgeQualiDe-Kohorte zurückgegriffen. Die AgeCoDe/AgeQualiDe-Kohorte ist eine multizentrische Studie der Altenbevölkerung die von 2003 bis

2017 durchgeführt wurde. Angstsymptomatik wurde in den Follow-Up-Erhebungen fünf bis sieben mithilfe der Kurzform des für diese Altersgruppe validierten Geriatric Anxiety Inventory (GAI-SF) erfasst. Der GAI-SF weist gute psychometrische Kennwerte auf und stellt ein Screeninginstrument für die Generalisierte Angststörung im hohen Lebensalter dar. Ziel der ersten Studie war es, alters- und geschlechtsspezifische Prävalenzen und assoziierte Risikofaktoren für Angstsymptomatik in der Gruppe hochaltriger Menschen zu erfassen. Die berücksichtigte Stichprobe umfasst insgesamt N= 897 Personen mit einem mittleren Alter von 86,8 Jahren. Die Untersuchung möglicher Risikofaktoren einer Angstsymptomatik im höchsten Lebensalter erfolgte mittels logistischer Regressionsanalyse. Insgesamt lag bei 14,5% der Gesamtstichprobe eine Angstsymptomatik vor. Höhere Prävalenzen fanden sich für Frauen (15,6%) im Vergleich zu Männern (12,3%), sowie insbesondere für die Altersgruppe der 86 bis 90-Jährigen (15,9%) im Vergleich zu den über 90-Jährigen (8,4%). Das Erleben eines Trauerfalls in den vorangegangenen 18 Monaten, ein niedrigerer kognitiver Status und das Vorhandensein einer depressiven Symptomatik waren mit einer signifikant höheren Chance assoziiert zugleich von einer Angstsymptomatik betroffen zu sein. In einer zweiten Studie sollte das epidemiologische Bild zur Angstsymptomatik bei hochaltrigen Menschen vervollständigt werden. Ziel war es hier, alters- und geschlechtsspezifische Inzidenzraten der Angstsymptomatik zu erfassen, sowie mögliche Prädiktoren inzidenter Angst und den Verlauf der Angstsymptomatik im hohen Lebensalter zu untersuchen. In die zweite Studie konnten Daten von N= 702 Personen mit einem mittleren Alter von 86,4 Jahren einbezogen werden. Von den berücksichtigten Probanden entwickelten 77 Personen im Verlauf zwei nachfolgender Untersuchungswellen eine Angstsymptomatik (11%). Für die Gesamtstichprobe ergab sich eine Inzidenzrate (IR) von 51,3 pro 1.000 Personenjahre, wobei Frauen im Vergleich zu Männern eine höhere IR aufwiesen (58,5 vs. 37,3). Die IR nahm mit steigendem Alter kontinuierlich ab. Die Analyse möglicher Prädiktoren für inzidenten Angsterleben erfolgte mittels Cox Proportional Hazard Regressionsmodellen. Depressive Symptomatik und subjektive Gedächtnisbeschwerden waren hier mit einer nachfolgend auftretenden Angstsymptomatik assoziiert. Die beiden Arbeiten liefern wichtige Ergebnisse zum Angsterleben in einer bisher wenig beachteten Altersgruppe. Ängste stellen auch im höchsten Lebensalter häufig anzutreffende psychische Belastungen dar und sind insbesondere mit depressiver Symptomatik und kognitiven Beeinträchtigungen in dieser Altersgruppe assoziiert. Schlussfolgernd lässt sich aus den Arbeiten zum Angsterleben im hohen Lebensalter ableiten, dass auch in der ärztlichen Primärversorgung verstärkt für das Vorliegen möglicher Angsterkrankungen bei hochaltrigen Menschen gescreent und gegebenenfalls eine nachfolgende Behandlung dieser angeboten werden sollte. Insbesondere scheint es relevant, altersspezifische Messinstrumente zur Erfassung von Ängsten zu verwenden, da sich Präsentation und Berichten von Angstsymptomen im hohen Lebensalter im Vergleich zu jüngeren Altersgruppen unterscheidet.

In einem zweiten Schwerpunkt wurde sich Aspekten der Inanspruchnahme primärärztlicher Versorgung älterer Menschen und neuen Wegen der Versorgungsgestaltung über die Einbindung digitaler Gesundheitsangebote gewidmet. Ein Großteil älterer Menschen ist hausärztlich angebunden. Ein kleiner Anteil von Patienten und Patientinnen nimmt ärztliche Versorgungsleistungen in einem überdurchschnittlich hohen Maße in Anspruch. Diese Gruppe wird als Vielnutzer des Versorgungssystems, im englischen Sprachgebrauch auch frequent attender oder high utilizer, bezeichnet. Das Phänomen der Vielnutzung hat eine Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen hervorgebracht. In der vorliegenden Dissertation wurde sich dem Phänomen der Vielnutzung hausärztlicher Versorgungsleistung durch ältere Menschen über die Erstellung einer Übersichtsarbeit genähert. Ziel der Arbeit war es, einen systematischen Überblick über die vorhandene Literatur zum Thema zu schaffen und hinsichtlich ihrer methodischen Qualität zu evaluieren, sowie die potentiellen Determinanten von Vielnutzung im hohen Lebensalter und ihrer Konsequenzen für die Versorgungsgestaltung zu diskutieren. Die Erstellung der Arbeit erfolgte entsprechend der Leitlinie für systematische Reviews und Meta-Analysen PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Die methodische Qualität der berücksichtigten Studien wurde mittels einer 13-Item umfassenden Checkliste beurteilt, die sich an bestehenden Kriterien zur Evaluation von Studien orientierte. Basierend auf vorabdefinierten Ein- und Ausschlusskriterien konnten insgesamt 10 europäische Studien berücksichtigt werden, die Ergebnisse spezifisch für ältere Menschen berichteten. Ein Ergebnis der Übersichtsarbeit war die fehlende Einheitlichkeit in der Definition des Phänomens der Vielnutzung. Die Mehrheit der Studien verwendete jedoch eine prozentuale Vorgehensweise, um Vielnutzer zu klassifizieren. Einen bestimmten Prozentsatz von Personen mit den häufigsten Arztkontakten (z.B. 10%) als Vielnutzer zu definieren, hat den Vorteil, dass Ergebnisse über verschiedene Studien und Regionen hinweg verglichen werden können, insofern der gleiche prozentuale Anteil als Kriterium gewählt wurde. Zwischen 10% bis 33% älterer Menschen wurden über die eingeschlossenen Studien hinweg als Vielnutzer klassifiziert. Die Qualität der Studien wurde überwiegend als moderat bis hoch bewertet. Fehlende Stichprobenrepräsentativität und mangelnde Transparenz hinsichtlich des Umgangs mit fehlenden Werten waren die häufigsten methodischen Mängel der berücksichtigten Studien. Die wesentlichsten Determinanten von Vielnutzung konnten für den Bereich der körperlichen und psychischen Erkrankungen ausgemacht werden. Multimorbidität, hoher Schweregrad einzelner Erkrankungen und insbesondere chronische Erkrankungen sind mit einer hohen Inanspruchnahme hausärztlicher Leistungen bei älteren Menschen verknüpft. Darüber hinaus scheinen insbesondere auch Angsterkrankungen mit einem erhöhten Risiko für Vielnutzung hausärztlicher Leistungen assoziiert zu sein. Die Zusammenhänge zwischen Vielnutzung und psychischen Erkrankungen ist jedoch als weniger konsistent zu beurteilen. Die Ergebnisse der Übersichtsarbeit können einerseits im Sinne funktionierender Gesundheitssysteme interpretiert

werden. Personen mit hoher Krankheitslast erhalten die notwendige verstärkte ärztliche Unterstützung. Gleichzeitig ergeben sich aus der Übersichtsarbeit Hinweise für eine Verbesserung der Versorgung älterer Menschen. Hierzu zählen eine Reduzierung inadäquater Polypharmazie sowie eine verbesserte Diagnostik und Behandlung psychischer Beschwerden und Erkrankungen älterer Menschen abseits von Depressionen und Demenzerkrankungen. Eine weitere Arbeit im Schwerpunkt Gesundheitsversorgung beschreibt einen randomisiert kontrollierten Trial zur Überprüfung der Effektivität eines internetbasierten Selbstmanagementprogramms, das sich an ältere Menschen mit einer anhaltenden Trauersymptomatik richtet. Trauer und Verlusterfahrungen sind hoch relevante Themen im höheren Lebensalter. Internetbasierte Angebote können hier eine ergänzende Unterstützung traditioneller Angebote der Trauerarbeit und Trauerhilfe darstellen. So findet sich eine zunehmende Offenheit älterer Menschen für psychosoziale Unterstützungsangebote sowie auch für die Nutzung digitaler Technologien. Basierend auf der Arbeit werden im Rahmen der Diskussion Implikationen für die zukünftige Versorgungsgestaltung abgeleitet.

In einem dritten Schwerpunkt wurde sich den Auswirkungen der Covid-19 Pandemie auf die psychosoziale Gesundheit älterer Menschen gewidmet. Im Zuge der Pandemie wurden insbesondere ältere Menschen als Risikogruppen für schwere Krankheitsverläufe eingestuft und zu besonderer Vorsicht und Isolation aufgerufen. Im Rahmen einer qualitativen Interviewstudie wurden leitfadengestützte Telefoninterviews mit 11 älteren Menschen im Frühsommer 2020 durchgeführt. Erfasst wurden die individuellen Perspektiven der Befragten hinsichtlich ihres persönlichen Belastungserlebens, eingesetzter Bewältigungsstrategien zum Umgang mit der außergewöhnlichen Pandemiesituation, das Kohärenzerleben sowie Informations- und Unterstützungsbedarfe. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass es älteren Menschen zum großen Teil möglich war, ihre psychische Gesundheit während der ersten Covid-19 Welle auf stabilem Niveau zu erhalten. Zu den wichtigsten Strategien für die Bewältigung der Pandemiesituation bezogen sich ältere Menschen auf ihre Lebenserfahrung und früher bewältigte Krisen, sowie auch auf eine optimistische Grundhaltung und Akzeptanz der getroffenen Maßnahmen zum Infektionsschutz. Die Ergebnisse der Studie sind im Einklang mit anderen wissenschaftlichen Arbeiten in diesem Feld, die aufzeigen, dass viele ältere Menschen im Vergleich zu jüngeren Generationen weniger stark in ihrer psychischen Gesundheit durch die Pandemiesituation belastet sind. Neben einem geringeren Belastungserleben durch die Pandemie kann argumentiert werden, dass ältere Menschen aufgrund ihrer Lebenserfahrung über zusätzliche Ressourcen verfügen, sich an schwierige Lebensumstände anpassen zu können.

Die Ergebnisse der vorliegenden Dissertationsschrift erweitern das bisher vorhandene Wissen zur psychosozialen Gesundheit im hohen Lebensalter und ermöglichen die Ableitung von Implikationen für Forschung und Praxis. Insbesondere zeigt die Dissertationsschrift die Notwendigkeit auf, das Forschungsfeld zu psychischen Beschwerden und Erkrankungen im hohen Lebensalter auf weitere

Bereiche abseits von Altersdepression und Demenzerkrankungen zu erweitern. Dies gilt ganz besonders für die Altersgruppe hochaltriger Menschen.

Liste der Publikationen der vorliegenden Dissertation

1) Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: *Front. Psychiatry* 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

2) Welzel FD, Luppä M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

3) Welzel FD, Stein J, Hajek A, König HH, Riedel-Heller SG (2017): Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies. In: *BMC Family Practice*, 18:104. DOI 10.1186/s12875-017-0700-7.

4) Welzel FD, Löbner M, Quittschalle J, Pabst A, Luppä M, Stein J, Riedel-Heller SG (2021): Loss and bereavement in late life (60+): Study protocol for a randomized controlled trial regarding an internet-based self-help intervention. In: *Internet Interventions* 26, S. 100451. DOI: 10.1016/j.invent.2021.100451.

5) Welzel FD, Schladitz K, Förster F, Löbner M, Riedel-Heller SG (2021): Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie. In: *Bundesgesundheitsbl.* DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03281-5>.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Solé-Auró A, Guillén M, Crimmins EM. Health care usage among immigrants and native-born elderly populations in eleven European countries: results from SHARE. *Eur J Health Econ.* 2012;13:741–54. doi:10.1007/s10198-011-0327-x.
2. Verhagen I, Ros WJG, Steunenbergh B, Laan W, Wit NJ de. Differences in health care utilisation between elderly from ethnic minorities and ethnic Dutch elderly. *Int J Equity Health.* 2014;13:125. doi:10.1186/s12939-014-0125-z.
3. Mendoza-Núñez VM, La Martínez-Maldonado MdL, Vivaldo-Martínez M. What Is the Onset Age of Human Aging and Old Age? *International Journal of Gerontology.* 2016;10:56. doi:10.1016/j.ijge.2015.06.004.
4. Denton FT, Spencer BG. Some Demographic Consequences of Revising the Definition of “Old Age” to Reflect Future Changes in Life Table Probabilities. *Can. J. Aging.* 2002;21:349–56. doi:10.1017/S0714980800001677.
5. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Ageing 2015.* file:///C:/Users/WelzelF/Downloads/WPA2015_Report.pdf. Accessed 19 Apr 2022.
6. Lenze EJ, Wetherell JL. A lifespan view of anxiety disorders. *Dialogues Clin Neurosci.* 2011;13:381–99. doi:10.31887/DCNS.2011.13.4/elenze.
7. Canuto A, Weber K, Baertschi M, Andreas S, Volkert J, Dehoust MC, et al. Anxiety Disorders in Old Age: Psychiatric Comorbidities, Quality of Life, and Prevalence According to Age, Gender, and Country. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2018;26:174–85. doi:10.1016/j.jagp.2017.08.015.
8. Byers AL, Yaffe K, Covinsky KE, Friedman MB, Bruce ML. High occurrence of mood and anxiety disorders among older adults: The National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry.* 2010;67:489–96. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.35.
9. Reynolds K, Pietrzak RH, El-Gabalawy R, Mackenzie CS, Sareen J. Prevalence of psychiatric disorders in U.S. older adults: findings from a nationally representative survey. *World Psychiatry.* 2015;14:74–81. doi:10.1002/wps.20193.
10. Gum AM, King-Kallimanis B, Kohn R. Prevalence of mood, anxiety, and substance-abuse disorders for older Americans in the national comorbidity survey-replication. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2009;17:769–81. doi:10.1097/JGP.0b013e3181ad4f5a.
11. Ritchie K, Artero S, Beluche I, Ancelin M-L, Mann A, Dupuy A-M, et al. Prevalence of DSM-IV psychiatric disorder in the French elderly population. *Br J Psychiatry.* 2004;184:147–52. doi:10.1192/bjp.184.2.147.
12. Beekman ATF, Bremmer MA, Deeg DJH, van Balkom AJLM, Smit JH, Beurs E de, et al. Anxiety disorders in later life: a report from the longitudinal aging study Amsterdam. *Int. J. Geriatr. Psychiatry.* 1998;13:717–26. doi:10.1002/(SICI)1099-1166(199810)13:10<717::AID-GPS857>3.0.CO;2-M.
13. Zhang X, Norton J, Carrière I, Ritchie K, Chaudieu I, Ancelin M-L. Generalized anxiety in community-dwelling elderly: Prevalence and clinical characteristics. *J Affect Disord.* 2015;172:24–9. doi:10.1016/j.jad.2014.09.036.
14. Sandanger I, Nygård JF, Ingebrigtsen G, Sørensen T, Dalgard OS. Prevalence, incidence and age at onset of psychiatric disorders in Norway. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 1999;34:570–9. doi:10.1007/s001270050177.
15. Ritchie K, Norton J, Mann A, Carrière I, Ancelin M-L. Late-onset agoraphobia: general population incidence and evidence for a clinical subtype. *Am J Psychiatry.* 2013;170:790–8. doi:10.1176/appi.ajp.2013.12091235.

16. Martin-Merino E, Ruigomez A, Wallander M-A, Johansson S, Alberto Garcia-Rodriguez L. Prevalence, incidence, morbidity and treatment patterns in a cohort of patients diagnosed with anxiety in UK primary care. *Family Practice*. 2010;27:9–16. doi:10.1093/fampra/cmp071.
17. Lejtzén N, Sundquist J, Sundquist K, Li X. Depression and anxiety in Swedish primary health care: prevalence, incidence, and risk factors. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2014;264:235–45. doi:10.1007/s00406-013-0422-3.
18. Norton J, Ancelin ML, Stewart R, Berr C, Ritchie K, Carrière I. Anxiety symptoms and disorder predict activity limitations in the elderly. *J Affect Disord*. 2012;141:276–85. doi:10.1016/j.jad.2012.04.002.
19. Porensky EK, Dew MA, Karp JF, Skidmore E, Rollman BL, Shear MK, Lenze EJ. The burden of late-life generalized anxiety disorder: effects on disability, health-related quality of life, and healthcare utilization. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2009;17:473–82. doi:10.1097/JGP.0b013e31819b87b2.
20. Santabàrbara J, Lopez-Anton R, La Cámara C de, Lobo E, Gracia-García P, Villagrasa B, et al. Clinically significant anxiety as a risk factor for dementia in the elderly community. *Acta Psychiatr Scand*. 2019;139:6–14. doi:10.1111/acps.12966.
21. Forsell Y, Winblad B. Feelings of anxiety and associated variables in a very elderly population. *Int. J. Geriatr Psychiatry*. 1998;13:454–8. doi:10.1002/(SICI)1099-1166(199807)13:7<454::AID-GPS795>3.0.CO;2-D.
22. Mehta KM, Yaffe K, Brenes GA, Newman AB, Shorr RI, Simonsick EM, et al. Anxiety symptoms and decline in physical function over 5 years in the health, aging and body composition study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007;55:265–70. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01041.x.
23. Forlani M, Morri M, Belvederi Murri M, Bernabei V, Moretti F, Attili T, et al. Anxiety symptoms in 74+ community-dwelling elderly: associations with physical morbidity, depression and alcohol consumption. *PLoS One*. 2014;9:e89859. doi:10.1371/journal.pone.0089859.
24. Carrière I, Ryan J, Norton J, Scali J, Stewart R, Ritchie K, Ancelin ML. Anxiety and mortality risk in community-dwelling elderly people. *Br J Psychiatry*. 2013;203:303–9. doi:10.1192/bjp.bp.112.124685.
25. Bernal-Lopez C, Potvin O, Avila-Funes JA. Frailty is associated with anxiety in community-dwelling elderly adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2012;60:2373–4. doi:10.1111/jgs.12014.
26. Grant BF, Goldstein RB, Chou SP, Huang B, Stinson FS, Dawson DA, et al. Sociodemographic and psychopathologic predictors of first incidence of DSM-IV substance use, mood and anxiety disorders: results from the Wave 2 National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Mol Psychiatry*. 2009;14:1051–66. doi:10.1038/mp.2008.41.
27. Sialino LD, van Oostrom SH, Wijnhoven HAH, Picavet S, Verschuren WMM, Visser M, Schaap LA. Sex differences in mental health among older adults: investigating time trends and possible risk groups with regard to age, educational level and ethnicity. *Aging & Mental Health*. 2021;25:2355–64. doi:10.1080/13607863.2020.1847248.
28. Heesterbeek TJ, van der Aa, Hilde P. A., van Rens, Ger H. M. B., Twisk JWR, van Nispen, Ruth M. A. The incidence and predictors of depressive and anxiety symptoms in older adults with vision impairment: a longitudinal prospective cohort study. *Ophthalmic and Physiological Optics*. 2017;37:385–98. doi:10.1111/opo.12388.
29. Gale CR, Sayer AA, Cooper C, Dennison EM, Starr JM, Whalley LJ, et al. Factors associated with symptoms of anxiety and depression in five cohorts of community-based older people: the HALCyon (Healthy Ageing across the Life Course) Programme. *Psychological Medicine*. 2011;41:2057–73. doi:10.1017/S0033291711000195.
30. Chang WH, Chen WT, Lee IH, Chen PS, Yang YK, Chen KC. Coexisting anxiety disorders alter

- associations with physical disorders in the elderly: A Taiwan cross-sectional nationwide study. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2016;70:211–7. doi:10.1111/pcn.12381.
31. Beekman AT, Beurs E de, van Balkom AJ, Deeg DJ, van Dyck R, van Tilburg W. Anxiety and depression in later life: Co-occurrence and communality of risk factors. *Am J Psychiatry*. 2000;157:89–95. doi:10.1176/ajp.157.1.89.
 32. Schoevers RA, Deeg DJH, van Tilburg W, Beekman ATF. Depression and Generalized Anxiety Disorder: Co-Occurrence and Longitudinal Patterns in Elderly Patients. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2005;13:31–9. doi:10.1097/00019442-200501000-00006.
 33. Mantella RC, Butters MA, Dew MA, Mulsant BH, Begley AE, Tracey B, et al. Cognitive impairment in late-life generalized anxiety disorder. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2007;15:673–9. doi:10.1097/JGP.0b013e31803111f2.
 34. Butters MA, Bhalla RK, Andreescu C, Wetherell JL, Mantella R, Begley AE, Lenze EJ. Changes in neuropsychological functioning following treatment for late-life generalised anxiety disorder. *Br J Psychiatry*. 2011;199:211–8. doi:10.1192/bjp.bp.110.090217.
 35. Delphin-Combe F, Bathsavanis A, Rouch I, Liles T, Vannier-Nitenberg C, Fantino B, et al. Relationship between anxiety and cognitive performance in an elderly population with a cognitive complaint. *European Journal of Neurology*. 2016;23:1210–7. doi:10.1111/ene.13004.
 36. Bierman EJM, Comijs HC, Rijmen F, Jonker C, Beekman ATF. Anxiety symptoms and cognitive performance in later life: Results from the longitudinal aging study Amsterdam. *Aging & Mental Health*. 2008;12:517–23. doi:10.1080/13607860802224276.
 37. Gulpers B, Ramakers I, Hamel R, Köhler S, Oude Voshaar R, Verhey F. Anxiety as a Predictor for Cognitive Decline and Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2016;24:823–42. doi:10.1016/j.jagp.2016.05.015.
 38. Kassem AM, Ganguli M, Yaffe K, Hanlon JT, Lopez OL, Wilson JW, Cauley JA. Anxiety symptoms and risk of cognitive decline in older community-dwelling men. *Int. Psychogeriatr*. 2017;29:1137–45. doi:10.1017/S104161021700045X.
 39. Förster F, Stein J, Löbner M, Pabst A, Angermeyer MC, König H-H, Riedel-Heller SG. Loss experiences in old age and their impact on the social network and depression- results of the Leipzig Longitudinal Study of the Aged (LEILA 75+). *J Affect Disord*. 2018;241:94–102. doi:10.1016/j.jad.2018.07.070.
 40. Stein J, Bär JM, König H-H, Angermeyer M, Riedel-Heller SG. Soziale Verlusterlebnisse und deren Zusammenhang mit Depressionen im hohen Alter – Ergebnisse der Leipziger Langzeitstudie in der Altenbevölkerung (LEILA 75+). [Social Loss Experiences and their Association with Depression in Old Age - Results of the Leipzig Longitudinal Study of the Aged (LEILA 75+)]. *Psychiatr Prax*. 2019;46:141–7. doi:10.1055/a-0596-9701.
 41. Van Ours JC. What a drag it is getting old? Mental health and loneliness beyond age 50. *Applied Economics*. 2021;53:3563–76. doi:10.1080/00036846.2021.1883540.
 42. Al Gilani S, Tingö L, Kihlgren A, Schröder A. Mental health as a prerequisite for functioning as optimally as possible in old age: A phenomenological approach. *Nurs Open*. 2021;8:2025–34. doi:10.1002/nop2.698.
 43. Onrust SA, Cuijpers P. Mood and anxiety disorders in widowhood: A systematic review. *Aging & Mental Health*. 2006;10:327–34. doi:10.1080/13607860600638529.
 44. Wrzus C, Hänel M, Wagner J, Neyer FJ. Social network changes and life events across the life span: a meta-analysis. *Psychol Bull*. 2013;139:53–80. doi:10.1037/a0028601.
 45. Joling KJ, van Marwijk, Harm W. J., Veldhuijzen AE, van der Horst, Henritte E., Scheltens P, Smit F, van Hout, Hein P. J. The Two-Year Incidence of Depression and Anxiety Disorders in Spousal Caregivers of Persons with Dementia: Who is at the Greatest Risk? *Am J Geriatr Psychiatry*. 2015;23:293–303. doi:10.1016/j.jagp.2014.05.005.
 46. O'Connor DW, Parslow RA. Different responses to K-10 and CIDI suggest that complex structured

- psychiatric interviews underestimate rates of mental disorder in old people. *Psychol. Med.* 2008;39:1527–31. doi:10.1017/s0033291708004728.
47. Gonçalves DC, Coelho CM, Byrne GJ. The use of healthcare services for mental health problems by middle-aged and older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2014;59:393–7. doi:10.1016/j.archger.2014.04.013.
 48. Garrido MM, Kane RL, Kaas M, Kane RA. Use of mental health care by community-dwelling older adults. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2011;59:50–6. doi:10.1111/j.1532-5415.2010.03220.x.
 49. Balsamo M, Cataldi F, Carlucci L, Fairfield B. Assessment of anxiety in older adults: a review of self-report measures. *Clin Interv Aging.* 2018;13:573–93. doi:10.2147/CIA.S114100.
 50. Hedinger D. *Gesundheitsversorgung am Lebensende.* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; 2016.
 51. Kundt K. *Die Gesundheitsversorgung in Deutschland aus staatlicher Sicht: Der Weg zu mehr Vergleichbarkeit und Qualität im System der Gesetzlichen Krankenversicherung.* Hamburg: Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr; 2017.
 52. European Committee of the Regions. *Die Verwaltung der Gesundheitssysteme in den EU Mitgliedstaaten: die Rolle der lokalen und regionalen Gebietskörperschaften.* Publications Office; 2013.
 53. Schneider M, Karmann A, Braeseke G. *Produktivität der Gesundheitswirtschaft: Gutachten für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.* Springer-Verlag; 2014.
 54. Statistisches Bundesamt. *Bevölkerung im Wandel.: Annahmen und Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung.* 2019. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/_inhalt.html#sprg233474. Accessed 3 Feb 2022.
 55. Robert Koch-Institut (Hrsg). *Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis.* Berlin: RKI; 2015.
 56. Statistisches Bundesamt. *Mikrozensus - Fragen zur Gesundheit 2017: Kranke und Unfallverletzte.* 2018. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Gesundheitszustand-Relevantes-Verhalten/Publikationen/Downloads-Gesundheitszustand/krank-unfallverletzte-5239001179004.pdf?__blob=publicationFile. Accessed 3 Feb 2022.
 57. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V., editor. *Medizinische Versorgung im Alter: Welche Evidenz brauchen wir? : Stellungnahme.* 1st ed. Halle (Saale): Dt. Akad. der Naturforscher Leopoldina; 2015.
 58. Rattay P, Butschalowsky H, Rommel A, Prütz F, Jordan S, Nowossadeck E, et al. Inanspruchnahme der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). [Utilization of outpatient and inpatient health services in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2013;56:832–44. doi:10.1007/s00103-013-1665-x.
 59. Salisbury C, Johnson L, Purdy S, Valderas JM, Montgomery AA. Epidemiology and impact of multimorbidity in primary care: a retrospective cohort study. *Br J Gen Pract.* 2011;61:e12–21. doi:10.3399/bjgp11X548929.
 60. Rott C, Jopp DS. *Das Leben der Hochaltrigen. Wohlbefinden trotz körperlicher Einschränkungen.* [The life of the oldest old. Well-being in the face of physical restrictions]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2012;55:474–80. doi:10.1007/s00103-012-1452-0.
 61. Mallen CD, Peat G. Screening older people with musculoskeletal pain for depressive symptoms in

- primary care. *Br J Gen Pract.* 2008;58:688–93. doi:10.3399/bjgp08X342228.
62. Krasucki C, Ryan P, Ertan T, Howard R, Lindesay J, Mann A. The FEAR: a rapid screening instrument for generalized anxiety in elderly primary care attenders. *Int. J. Geriatr. Psychiatry.* 1999;14:60–8. doi:10.1002/(SICI)1099-1166(199901)14:1<60::AID-GPS893>3.0.CO;2-G.
 63. Volkert J, Andreas S, Härter M, Dehoust MC, Sehner S, Suling A, et al. Predisposing, enabling, and need factors of service utilization in the elderly with mental health problems. *Int. Psychogeriatr.* 2018;30:1027–37. doi:10.1017/S1041610217002526.
 64. Prina AM, Marioni RE, Hammond GC, Jones PB, Brayne C, Denning T. Improving access to psychological therapies and older people: findings from the Eastern Region. *Behav Res Ther.* 2014;56:75–81. doi:10.1016/j.brat.2014.03.008.
 65. Wuthrich VM, Frei J. Barriers to treatment for older adults seeking psychological therapy. *Int. Psychogeriatr.* 2015;27:1227–36. doi:10.1017/S1041610215000241.
 66. Berry K, Sheardown J, Pabbineedi U, Haddock G, Cross C, Brown LJE. Barriers and facilitators to accessing psychological therapies for severe mental health difficulties in later life. *Behav. Cogn. Psychother.* 2020;48:216–28. doi:10.1017/S1352465819000596.
 67. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM). Fachdefinition: Beschluss der Jahreshauptversammlung vom 21.09.2002. <https://www.degam.de/fachdefinition>. Accessed 7 Feb 2022.
 68. Riens B, Erhart M, Mangiapane S. *Arztkontakte im Jahr 2007–Hintergründe und Analysen.* Berlin: Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland; 2012.
 69. OECD 2009. Consultations with doctors. In: *Health at a Glance 2009: OECD; 2009.* p. 90–91.
 70. Heywood PL, Blackie GC, Cameron IH, Dowell AC. An assessment of the attributes of frequent attenders to general practice. *Fam Pract.* 1998;15:198–204. doi:10.1093/fampra/15.3.198.
 71. Schrire S. Frequent attenders--a review. *Fam Pract.* 1986;3:272–5. doi:10.1093/fampra/3.4.272.
 72. D Gill, M Dawes, M Sharpe, R Mayou. GP frequent consulters: their prevalence, natural history, and contribution to rising workload. *Br J Gen Pract.* 1998;48:1856–7.
 73. Bergh H, Marklund B. Characteristics of frequent attenders in different age and sex groups in primary health care. *Scand J Prim Health Care.* 2003;21:171–7. doi:10.1080/02813430310001149.
 74. James E. Rohrer, Norman Rasmussen, Steven A. Adamson. Illness severity and total visits in family medicine. *Journal of Evaluation in Clinical Practice.* 2008;14:65–9. doi:10.1111/j.1365-2753.2007.00797.x.
 75. Luciano JV, Fernández A, Pinto-Meza A, Luján L, Bellón JA, García-Campayo J, et al. Frequent attendance in primary care: comparison and implications of different definitions. *Br J Gen Pract.* 2010;60:49–55. doi:10.3399/bjgp10X483139.
 76. Tille F, Gibis B, Balke K, Kuhlmeier A, Schnitzer S. Soziodemografische und gesundheitsbezogene Merkmale der Inanspruchnahme und des Zugangs zu haus- und fachärztlicher Versorgung – Ergebnisse einer deutschlandweiten Bevölkerungsbefragung von 2006 bis 2016. [Sociodemographic and health-related determinants of health care utilisation and access to primary and specialist care: Results of a nationwide population survey in Germany (2006-2016)]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2017;126:52–65. doi:10.1016/j.zefq.2017.07.012.
 77. Hauswaldt J, Hummers-Pradier E, Junius-Walker U. Health service use among patients with chronic or multiple illnesses, and frequent attenders: secondary analysis of routine primary care data from 1996 to 2006. *Dtsch Arztebl Int.* 2012;109:814–20. doi:10.3238/arztebl.2012.0814.
 78. Smits FTM, Mohrs JJ, Beem EE, Bindels PJE, van Weert HCPM. Defining frequent attendance in general practice. *BMC Fam Pract.* 2008;9:21. doi:10.1186/1471-2296-9-21.
 79. Vedsted P, Christensen MB. Frequent attenders in general practice care: a literature review with special reference to methodological considerations. *Public Health.* 2005;119:118–37. doi:10.1016/j.puhe.2004.03.007.

80. Gill D, Sharpe M. Frequent consulters in general practice: a systematic review of studies of prevalence, associations and outcome. *Journal of Psychosomatic Research*. 1999;47:115–30. doi:10.1016/S0022-3999(98)00118-4.
81. Niebler T, Zerres T, Zerres C. *Datenschutzrechtlicher Rahmen von E-Health in Deutschland: Offenburg: Hochschule Offenburg, Fakultät Medien; 2021.*
82. Moss RJ, Süle A, Kohl S. eHealth and mHealth. *Eur J Hosp Pharm*. 2019;26:57–8. doi:10.1136/ejhpharm-2018-001819.
83. Fischer F, Krämer A. *eHealth in Deutschland*. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg; 2016.
84. Hans Oh, Carlos Rizo, Murray Enkin, Alejandro Jadad. What is eHealth? A systematic review of published definitions. *J Med Internet Res* 2005. doi:10.2196/jmir.7.1.e1.
85. Bundesministerium für Gesundheit. E-Health. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/e/e-health.html>. Accessed 16 Feb 2022.
86. Andelfinger VP. *eHealth: Wie Smartphones, Apps und Wearables die Gesundheitsversorgung verändern werden*. 1st ed. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; 2016.
87. Prescher S, Deckwart O, Winkler S, Koehler K, Honold M, Koehler F. Telemedical care: feasibility and perception of the patients and physicians: a survey-based acceptance analysis of the Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure (TIM-HF) trial. *Eur. J. Prev. Cardiol*. 2013;20:18–24. doi:10.1177/2047487313487483e.
88. Sebastian Merkel. Umsetzungsbarrieren bei der Akzeptanz, Implementation und Verbreitung von Telecare und Telehealth – Ergebnisse einer internationalen Literaturstudie. In: Müller-Mielitz S, Lux T, editors. *E-Health-Ökonomie*. Wiesbaden: Springer Gabler; 2017. p. 117–123.
89. Weitzel EC, Quittschalle J, Welzel FD, Löbner M, Hauth I, Riedel-Heller SG. E-Mental-Health und digitale Gesundheitsanwendungen in Deutschland. [E-Mental Health and healthcare apps in Germany]. *Nervenarzt*. 2021;92:1121–9. doi:10.1007/s00115-021-01196-9.
90. Stein J, Röhr S, Luck T, Löbner M, Riedel-Heller SG. Indikationen und Evidenz von international entwickelten Online-Coaches zur Intervention bei psychischen Erkrankungen – ein Meta-Review. [Indication and Evidence of Internationally Developed Online Coaches as Intervention for Mental Illness - a Meta-Review]. *Psychiatr Prax*. 2018;45:7–15. doi:10.1055/s-0043-117050.
91. Frees B, Koch W. ARD/ZDF-Onlinestudie 2018: Zuwachs bei medialer Internetnutzung und Kommunikation : Ergebnisse aus der Studienreihe "Medien und ihr Politikum" (MiP). https://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2018/0918_Frees_Koch.pdf. Accessed 25 Feb 2022.
92. Edwards K, Duffy RM, Kelly BD. The Silver Surfer: Trends of Internet Usage in the Over 65 and the Potential Health Benefits. *Ir Med J*. 2015;108:171–4.
93. Statistisches Bundesamt. *Wirtschaftsrechnungen: Private Haushalte in der Informationsgesellschaft - Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien*. 2018. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/IT-Nutzung/Publikationen/Downloads-IT-Nutzung/private-haushalte-ikt-2150400187004.pdf?__blob=publicationFile. Accessed 25 Feb 2022.
94. Quittschalle J, Stein J, Luppä M, Pabst A, Löbner M, Koenig H-H, Riedel-Heller SG. Internet Use in Old Age: Results of a German Population-Representative Survey. *J Med Internet Res*. 2020;22:e15543. doi:10.2196/15543.
95. Bonanno GA, Wortman CB, Lehman DR, Tweed RG, Haring M, Sonnega J, et al. Resilience to loss and chronic grief: a prospective study from preloss to 18-months postloss. *J Pers Soc Psychol*. 2002;83:1150–64. doi:10.1037/0022-3514.83.5.1150.
96. Newson RS, Boelen PA, Hek K, Hofman A, Tiemeier H. The prevalence and characteristics of complicated grief in older adults. *J Affect Disord*. 2011;132:231–8. doi:10.1016/j.jad.2011.02.021.
97. Prigerson HG, Horowitz MJ, Jacobs SC, Parkes CM, Aslan M, Goodkin K, et al. Prolonged grief

- disorder: Psychometric validation of criteria proposed for DSM-V and ICD-11. *PLoS Med.* 2009;6:e1000121. doi:10.1371/journal.pmed.1000121.
98. World Health Organization. ICD 11: International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics - Eleventh Revision. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1183832314>. Accessed 1 Mar 2022.
 99. Djelantik AAAMJ, Smid GE, Kleber RJ, Boelen PA. Do prolonged grief disorder symptoms predict post-traumatic stress disorder symptoms following bereavement? A cross-lagged analysis. *Compr Psychiatry.* 2018;80:65–71. doi:10.1016/j.comppsy.2017.09.001.
 100. Ott CH, Lueger RJ, Kelber ST, Prigerson HG. Spousal bereavement in older adults: common, resilient, and chronic grief with defining characteristics. *J Nerv Ment Dis.* 2007;195:332–41. doi:10.1097/01.nmd.0000243890.93992.1e.
 101. Kersting A, Dölemeyer R, Steinig J, Walter F, Kroker K, Baust K, Wagner B. Brief Internet-based intervention reduces posttraumatic stress and prolonged grief in parents after the loss of a child during pregnancy: a randomized controlled trial. *Psychother Psychosom.* 2013;82:372–81. doi:10.1159/000348713.
 102. Brodbeck J, Berger T, Biesold N, Rockstroh F, Znoj HJ. Evaluation of a guided internet-based self-help intervention for older adults after spousal bereavement or separation/divorce: A randomised controlled trial. *J Affect Disord.* 2019;252:440–9. doi:10.1016/j.jad.2019.04.008.
 103. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382:1199–207. doi:10.1056/NEJMoa2001316.
 104. Timeline: WHO's COVID-19 response. 2022-01-13T11:04:58.000Z. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#event-99>. Accessed 21 Jan 2022.054Z.
 105. Schilling J, Lehfeld A-S, Schumacher D, Diercke M, Buda S, Haas W, RKI COVID-19 Study Group. Krankheitsschwere der ersten COVID-19-Welle in Deutschland basierend auf den Meldungen gemäß Infektionsschutzgesetz 2020. doi:10.25646/7169.
 106. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2020 Teil I Nr. 14. Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite; 27.03.2020.
 107. Płomecka MB, Gobbi S, Neckels R, Radziński P, Skórko B, Lazzeri S, et al. Mental Health Impact of COVID-19: A global study of risk and resilience factors. *medRxiv.* 2020:2020.05.05.20092023. doi:10.1101/2020.05.05.20092023.
 108. Röhr S, Müller F, Jung F, Apfelbacher C, Seidler A, Riedel-Heller SG. Psychosoziale Folgen von Quarantänemaßnahmen bei schwerwiegenden Coronavirus-Ausbrüchen: ein Rapid Review. [Psychosocial Impact of Quarantine Measures During Serious Coronavirus Outbreaks: A Rapid Review]. *Psychiatr Prax.* 2020;47:179–89. doi:10.1055/a-1159-5562.
 109. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, Rubin GJ. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet.* 2020;395:912–20. doi:10.1016/S0140-6736(20)30460-8.
 110. Kwong ASF, Pearson RM, Adams MJ, Northstone K, Tilling K, Smith D, et al. Mental health before and during the COVID-19 pandemic in two longitudinal UK population cohorts. *The British Journal of Psychiatry.* 2021;218:334–43. doi:10.1192/bjp.2020.242.
 111. Meng H, Xu Y, Dai J, Zhang Y, Liu B, Yang H. Analyze the psychological impact of COVID-19 among the elderly population in China and make corresponding suggestions. *Psychiatry Res.* 2020;289:112983. doi:10.1016/j.psychres.2020.112983.
 112. RKI - Coronavirus SARS-CoV-2 - Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19. 2022-01-24T09:26:08.000Z. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html;jsessionid=9A0821C4ABF2E8F99BA127F4FF9D5242.internet081?nn=13490888#doc13776792bodyText15.

Accessed 24 Jan 2022.118Z.

113. Meo SA, Alhowikan AM, Al-Khlaiwi T, Meo IM, Halepoto DM, Iqbal M, et al. Novel coronavirus 2019-nCoV: prevalence, biological and clinical characteristics comparison with SARS-CoV and MERS-CoV. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24:2012–9. doi:10.26355/eurrev_202002_20379.
114. Banerjee D. The impact of Covid-19 pandemic on elderly mental health. *Int. J. Geriatr. Psychiatry*. 2020;35:1466–7. doi:10.1002/gps.5320.
115. Armitage R, Nellums LB. COVID-19 and the consequences of isolating the elderly. *The Lancet Public Health*. 2020;5:e256. doi:10.1016/S2468-2667(20)30061-X.
116. Amy Freedman, Jennifer Nicolle. Social isolation and loneliness: the new geriatric giants. *Canadian Family Physician*. 2020;66:176–82.
117. Sundström A, Adolfsson AN, Nordin M, Adolfsson R. Loneliness Increases the Risk of All-Cause Dementia and Alzheimer’s Disease. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2020;75:919–26. doi:10.1093/geronb/gbz139.
118. Santini ZI, Jose PE, York Cornwell E, Koyanagi A, Nielsen L, Hinrichsen C, et al. Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *The Lancet Public Health*. 2020;5:e62-e70. doi:10.1016/S2468-2667(19)30230-0.
119. Betsch C, Korn L, Felgendreiff L, Eitze S, Schmid P, Sprengholz P, et al. German COVID-19 Snapshot Monitoring (COSMO) - Welle 15 (23.06.2020). 2020. <https://www.psycharchives.org/en/item/47b53ca1-76ed-4751-8844-0c66cee0ec4d>. Accessed 11 May 2022.
120. Röhr S, Reininghaus U, Riedel-Heller S. Mental and social health in the German old age population largely unaltered during COVID-19 lockdown: results of a representative survey. *PsyArXiv* 2020. doi:10.31234/osf.io/7n2bm.
121. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company; 1984.
122. Franke A. *Modelle von Gesundheit und Krankheit*. 1st ed. Bern: Huber; 2008.
123. Antonovsky A. The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promot Int*. 1996;11:11–8. doi:10.1093/heapro/11.1.11.
124. Byrne GJ, Pachana NA. Development and validation of a short form of the Geriatric Anxiety Inventory--the GAI-SF. *Int. Psychogeriatr*. 2011;23:125–31. doi:10.1017/S1041610210001237.
125. Johnco C, Knight A, Tadic D, Wuthrich VM. Psychometric properties of the Geriatric Anxiety Inventory (GAI) and its short-form (GAI-SF) in a clinical and non-clinical sample of older adults. *Int. Psychogeriatr*. 2015;27:1089–97. doi:10.1017/S1041610214001586.
126. Miloyan B, Pachana NA. Clinical significance of worry and physical symptoms in late-life generalized anxiety disorder. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2015;30:1186–94. doi:10.1002/gps.4273.
127. Chong TWH, Lautenschlager NT, Anstey KJ, Bryant C. Anxiety disorders in late life-Why are we not more worried? *Int. J. Geriatr. Psychiatry*. 2020;35:955–61. doi:10.1002/gps.5300.
128. Cassidy K-L, Rector NA. The silent geriatric giant: Anxiety disorders in late life. *Geriatrics and Aging*. 2008;11:150–6.
129. Walters K, Rait G, Griffin M, Buszewicz M, Nazareth I. Recent trends in the incidence of anxiety diagnoses and symptoms in primary care. *PLoS One*. 2012;7:e41670. doi:10.1371/journal.pone.0041670.
130. Kenbubpha K, Higgins I, Chan SW-C, Wilson A. Promoting active ageing in older people with mental disorders living in the community: An integrative review. *Int J Nurs Pract*. 2018;24:e12624. doi:10.1111/ijn.12624.
131. Jameson JP, Blank MB. Diagnosis and treatment of depression and anxiety in rural and nonrural primary care: national survey results. *Psychiatr Serv*. 2010;61:624–7. doi:10.1176/ps.2010.61.6.624.

132. Gonçalves DA, Fortes S, Tófoli LF, Campos MR, Mari JdJ. Determinants of common mental disorders detection by general practitioners in primary health care in Brazil. *Int J Psychiatry Med.* 2011;41:3–13. doi:10.2190/PM.41.1.b.
133. Kang H-J, Bae K-Y, Kim S-W, Shin I-S, Yoon J-S, Kim J-M. Anxiety symptoms in Korean elderly individuals: a two-year longitudinal community study. *Int. Psychogeriatr.* 2016;28:423–33. doi:10.1017/s1041610215001301.
134. Vitlic A, Khanfer R, Lord JM, Carroll D, Phillips AC. Bereavement reduces neutrophil oxidative burst only in older adults: role of the HPA axis and immunesenescence. *Immun Ageing.* 2014;11:13. doi:10.1186/1742-4933-11-13.
135. Moon JR, Kondo N, Glymour MM, Subramanian SV. Widowhood and mortality: a meta-analysis. *PLoS One.* 2011;6:e23465. doi:10.1371/journal.pone.0023465.
136. Sikorski C, Luppá M, Hesper K, Ernst A, Lange C, Werle J, et al. The role of spousal loss in the development of depressive symptoms in the elderly - implications for diagnostic systems. *J Affect Disord.* 2014;161:97–103. doi:10.1016/j.jad.2014.02.033.
137. Byrne GJ, Raphael B. The Psychological symptoms of conjugal bereavement in elderly men over the first 13 months. *Int. J. Geriatr. Psychiatry.* 1997;12:241–51. doi:10.1002/(SICI)1099-1166(199702)12:2<241::AID-GPS590>3.0.CO;2-0.
138. Prigerson HG, Shear MK, Newsom JT, Frank E, Reynolds CF3, Maciejewski PK, et al. Anxiety among widowed elders: Is it distinct from depression and grief? *Anxiety.* 1996;2:1–12. doi:10.1002/(SICI)1522-7154(1996)2:1<1::AID-ANXI1>3.0.CO;2-V.
139. Cornwell B. Age Trends in Daily Social Contact Patterns. *Res Aging.* 2011;33:598–631. doi:10.1177/0164027511409442.
140. Ajrouch KJ, Blandon AY, Antonucci TC. Social networks among men and women: the effects of age and socioeconomic status. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2005;60:S311-S317. doi:10.1093/geronb/60.6.S311.
141. Albert F, David B, Hajdu G, Huszti É. Egocentric Contact Networks of Older Adults: Featuring Quantity, Strength and Function of Ties. *The Sociological Quarterly.* 2021;62:623–42. doi:10.1080/00380253.2020.1787111.
142. Carstensen LL. Evidence for a Life-Span Theory of Socioemotional Selectivity. *Curr Dir Psychol Sci.* 1995;4:151–6. doi:10.1111/1467-8721.ep11512261.
143. Chou K-L, Mackenzie CS, Liang K, Sareen J. Three-Year Incidence and Predictors of First-Onset of DSM-IV Mood, Anxiety, and Substance Use Disorders in Older Adults: Results From Wave 2 of the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *J. Clin. Psychiatry.* 2011;72:144–55. doi:10.4088/JCP.09m05618gry.
144. Burton AM, Haley WE, Small BJ. Bereavement after caregiving or unexpected death: effects on elderly spouses. *Aging & Mental Health.* 2006;10:319–26. doi:10.1080/13607860500410045.
145. Keyes KM, Pratt C, Galea S, McLaughlin KA, Koenen KC, Shear MK. The burden of loss: unexpected death of a loved one and psychiatric disorders across the life course in a national study. *Am J Psychiatry.* 2014;171:864–71. doi:10.1176/appi.ajp.2014.13081132.
146. Wittkowski J, Scheuchenpflug R. Trauern in Abhängigkeit vom Verwandtschaftsverhältnis zum Verstorbenen und der Todesart. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie.* 2016;24:107–18. doi:10.1026/0943-8149/a000162.
147. Cairney J, Corna LM, Veldhuizen S, Herrmann N, Streiner DL. Comorbid Depression and Anxiety in Later Life: Patterns of Association, Subjective Well-being, and Impairment. *American Journal of Geriatric Psychiatry.* 2008;16:201–8. doi:10.1097/01.JGP.0000300627.93523.c8.
148. King-Kallimanis B, Gum AM, Kohn R. Comorbidity of depressive and anxiety disorders for older Americans in the national comorbidity survey-replication. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2009;17:782–92. doi:10.1097/JGP.0b013e3181ad4d17.
149. Hopko DR, Stanley MA, Reas DL, Wetherell JL, Beck JG, Novy DM, Averill PM. Assessing worry in

- older adults: confirmatory factor analysis of the Penn State Worry Questionnaire and psychometric properties of an abbreviated model. *Psychol Assess.* 2003;15:173–83. doi:10.1037/1040-3590.15.2.173.
150. Mantella RC, Butters MA, Amico JA, Mazumdar S, Rollman BL, Begley AE, et al. Salivary cortisol is associated with diagnosis and severity of late-life generalized anxiety disorder. *Psychoneuroendocrinology.* 2008;33:773–81. doi:10.1016/j.psyneuen.2008.03.002.
 151. Price RB, Eldreth DA, Mohlman J. Deficient prefrontal attentional control in late-life generalized anxiety disorder: an fMRI investigation. *Transl Psychiatry.* 2011;1:e46. doi:10.1038/tp.2011.46.
 152. Becker E, Orellana Rios CL, Lahmann C, Rücker G, Bauer J, Boeker M. Anxiety as a risk factor of Alzheimer's disease and vascular dementia. *The British Journal of Psychiatry.* 2018;213:654–60. doi:10.1192/bjp.2018.173.
 153. Petersen RC. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med.* 2004;256:183–94. doi:10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x.
 154. Balash Y, Mordechovich M, Shabtai H, Giladi N, Gurevich T, Korczyn AD. Subjective memory complaints in elders: depression, anxiety, or cognitive decline? *Acta Neurol Scand.* 2013;127:344–50. doi:10.1111/ane.12038.
 155. Vedsted P, Olesen F. Frequent attenders in out-of-hours general practice care: attendance prognosis. *Fam Pract.* 1999;16:283–8. doi:10.1093/fampra/16.3.283.
 156. Morriss R, Kai J, Atha C, Avery A, Bayes S, Franklin M, et al. Persistent frequent attenders in primary care: costs, reasons for attendance, organisation of care and potential for cognitive behavioural therapeutic intervention. *BMC Fam Pract.* 2012;13:39. doi:10.1186/1471-2296-13-39.
 157. Roos NP, Shapiro E, Tate R. Does a Small Minority of Elderly Account for a Majority of Health Care Expenditures?: A Sixteen-Year Perspective. *The Milbank Quarterly.* 1989;67:347. doi:10.2307/3350220.
 158. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *J Clin Epidemiol.* 2009;62:1006–12. doi:10.1016/j.jclinepi.2009.06.005.
 159. Gilleard CJ, Francis V, Brown M. Frequent attendance in primary care amongst older patients. *Aging & Mental Health.* 1998;2:194–8. doi:10.1080/13607869856678.
 160. Rennemark M, Holst G, Fagerstrom C, Halling A. Factors related to frequent usage of the primary healthcare services in old age: findings from The Swedish National Study on Aging and Care. *Health Soc Care Community.* 2009;17:301–11. doi:10.1111/j.1365-2524.2008.00829.x.
 161. van den Bussche H, Kaduszkiewicz H, Schäfer I, Koller D, Hansen H, Scherer M, Schön G. Overutilization of ambulatory medical care in the elderly German population?--An empirical study based on national insurance claims data and a review of foreign studies. *BMC Health Serv Res.* 2016;16:129. doi:10.1186/s12913-016-1357-y.
 162. Sheehan B, Bass C, Briggs R, Jacoby R. Somatization among older primary care attenders. *Psychol. Med.* 2003;33:867–77. doi:10.1017/S003329170300789X.
 163. Scherer M, Himmel W, Kochen MM, Koschack J, Ahrens D, Chenot J-F, et al. Psychosocial determinants for frequent primary health care utilisation in patients with heart failure. *Psychosoc Med.* 2008;5: Doc02.
 164. Menchetti M, Cevenini N, Ronchi D de, Quartesan R, Berardi D. Depression and frequent attendance in elderly primary care patients. *Gen Hosp Psychiatry.* 2006;28:119–24. doi:10.1016/j.genhosppsy.2005.10.007.
 165. Vedsted P, Sørensen HT, Mortensen JT. Drug prescription for adult frequent attenders in Danish general practice: a population-based study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2004;13:717–24. doi:10.1002/pds.939.
 166. Svab I, Zaletel-Kragelj L. Frequent attenders in general practice: a study from Slovenia. *Scand J*

- Prim Health Care. 1993;11:38–43. doi:10.3109/02813439308994900.
167. Baadjou VAE, Roussel NA, Verbunt JAMCF, Smeets RJEM, Bie RA de. Systematic review: risk factors for musculoskeletal disorders in musicians. *Occup Med (Lond)*. 2016;66:614–22. doi:10.1093/occmed/kqw052.
 168. Luppá M, Luck T, Weyerer S, König H-H, Brähler E, Riedel-Heller SG. Prediction of institutionalization in the elderly. A systematic review. *Age Ageing*. 2010;39:31–8. doi:10.1093/ageing/afp202.
 169. Mols F, Vingerhoets AJJM, Coebergh JW, van de Poll-Franse LV. Quality of life among long-term breast cancer survivors: a systematic review. *Eur J Cancer*. 2005;41:2613–9. doi:10.1016/j.ejca.2005.05.017.
 170. Stein J, Luppá M, Brähler E, König H-H, Riedel-Heller SG. The assessment of changes in cognitive functioning: reliable change indices for neuropsychological instruments in the elderly - a systematic review. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010;29:275–86. doi:10.1159/000289779.
 171. Botica MV, Kovacic L, Tiljak MK, Katic M, Botica I, Rapic M, et al. Frequent attenders in family practice in Croatia: retrospective study. *Croatian medical journal*. 2004;45:620–4.
 172. Smits FTM, Brouwer HJ, ter Riet G, van Weert HCP. Epidemiology of frequent attenders: a 3-year historic cohort study comparing attendance, morbidity and prescriptions of one-year and persistent frequent attenders. *BMC Public Health*. 2009;9:36. doi:10.1186/1471-2458-9-36.
 173. Báez K, Aiarzaguena JM, Grandes G, Pedrero E, Aranguren J, Retolaza A. Understanding patient-initiated frequent attendance in primary care: a case-control study. *Br J Gen Pract*. 1998;48(437):1824–7.
 174. Bergh H, Baigi A, Marklund B. Consultations for injuries by frequent attenders are found to be medically appropriate from general practitioners' perspective. *Scand J Public Health*. 2005;33:228–32. doi:10.1080/14034940510005761.
 175. Westhead JN. Frequent attenders in general practice: medical, psychological and social characteristics. *J R Coll Gen Pract*. 1985;35(276):337–40.
 176. Harris T, Cook DG, Victor CR, Beighton C, Dewilde S, Carey IM. Linking survey data with computerised records to predict consulting by older people. *Br J Gen Pract*. 2004;54(509):928–31.
 177. Burkhardt H. Polypharmazie – Was tun? [How to manage polypharmacia?]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2021;146:15–22. doi:10.1055/a-1120-0779.
 178. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr*. 2017;17:230. doi:10.1186/s12877-017-0621-2.
 179. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf*. 2014;13:57–65. doi:10.1517/14740338.2013.827660.
 180. Neuner-Jehle S. Polypharmazie bei Älteren. *Prim Hosp Care (de)*. 2019;19(04):113–5. doi:10.4414/phc-d.2019.10047.
 181. Herrman H, Patrick DL, Diehr P, Martin ML, Fleck M, Simon GE, Buesching DP. Longitudinal investigation of depression outcomes in primary care in six countries: the LIDO study. Functional status, health service use and treatment of people with depressive symptoms. *Psychol. Med*. 2002;32:889–902. doi:10.1017/S003329170200586X.
 182. Van Damme A, Declercq T, Lemey L, Tandt H, Petrovic M. Late-life depression: issues for the general practitioner. *Int J Gen Med*. 2018;11:113–20. doi:10.2147/IJGM.S154876.
 183. Sanglier T, Saragoussi D, Milea D, Tournier M. Depressed older adults may be less cared for than depressed younger ones. *Psychiatry Res*. 2015;229:905–12. doi:10.1016/j.psychres.2015.07.035.
 184. Rebecca M, Crabb, Samantha Rafie, Kenneth R. Weingardt. Health-Related Internet Use in Older Primary Care Patients. *GER*. 2012;58:164–70. doi:10.1159/000329340.
 185. Mohlman J. A community based survey of older adults' preferences for treatment of anxiety. *Psychol Aging*. 2012;27:1182–90. doi:10.1037/a0023126.

186. Luck-Sikorski C, Stein J, Heilmann K, Maier W, Kaduszkiewicz H, Scherer M, et al. Treatment preferences for depression in the elderly. *Int. Psychogeriatr.* 2017;29:389–98. doi:10.1017/S1041610216001885.
187. Pabst A, Löbner M, Stein J, Luppá M, Kersting A, König H-H, Riedel-Heller SG. Internet-Based Cognitive Behavior Therapy Only for the Young? A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial of Depression Treatment. *Front Psychiatry.* 2020;11:735. doi:10.3389/fpsy.2020.00735.
188. Xiang X, Wu S, Zuverink A, Tomasino KN, An R, Himle JA. Internet-delivered cognitive behavioral therapies for late-life depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Aging & Mental Health.* 2020;24:1196–206. doi:10.1080/13607863.2019.1590309.
189. Schladitz K, Förster F, Löbner M, Welzel F, Stein J, Luppá M, Riedel-Heller SG. Trauer und Verlust bei älteren Menschen: Eine qualitative Studie zur Nutzungsakzeptanz eines internetbasierten Selbsthilfeprogramms aus Betroffenen - und Expertenperspektive. [Grief and loss in elderly people: A qualitative study regarding the user acceptance of an internet-based self-help program from user and expert perspective]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2020;150-152:112–23. doi:10.1016/j.zefq.2020.01.007.
190. Löbner M, Dorow M, Pabst A, Stein J, Kersting A, Luppá M, et al. Online-Selbstmanagement bei Depressionen – Die Beziehung von Dosis und Wirksamkeit im hausärztlichen Versorgungssetting. [Online self-management of depression - Dose-response-relationship within a primary care setting]. *Fortschr Neurol Psychiatr.* 2019;87:181–6. doi:10.1055/a-0849-9802.
191. Klein JP, Knaevelsrud C, Bohus M, Ebert DD, Gerlinger G, Günther K, et al. Internetbasierte Selbstmanagementinterventionen : Qualitätskriterien für ihren Einsatz in Prävention und Behandlung psychischer Störungen. [Internet-based self-management interventions : Quality criteria for their use in prevention and treatment of mental disorders]. *Nervenarzt.* 2018;89:1277–86. doi:10.1007/s00115-018-0591-4.
192. Bundesministerium für Gesundheit. Gesetz für eine bessere Versorgung durch Digitalisierung und Innovation (Digitale-Versorgung-Gesetz - DVG): DVG; 9.12.2019.
193. Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. DiGA-Verzeichnis. <https://diga.bfarm.de/de>. Accessed 20 Apr 2022.
194. Flick U, Kardorff Ev, Steinke I, editors. *Qualitative Forschung: Ein Handbuch*. 12th ed. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt's Enzyklopädie im Rowohlt Taschenbuch Verlag; 2017.
195. López J, Perez-Rojo G, Noriega C, Carretero I, Velasco C, Martinez-Huertas JA, et al. Psychological well-being among older adults during the COVID-19 outbreak: a comparative study of the young-old and the old-old adults. *Int. Psychogeriatr.* 2020;32:1365–70. doi:10.1017/S1041610220000964.
196. Van Tilburg TG, Steinmetz S, Stolte E, van der Roest H, Vries DH de. Loneliness and Mental Health During the COVID-19 Pandemic: A Study Among Dutch Older Adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2021;76:e249-e255. doi:10.1093/geronb/gbaa111.
197. McKinlay AR, Fancourt D, Burton A. A qualitative study about the mental health and wellbeing of older adults in the UK during the COVID-19 pandemic. *BMC Geriatr.* 2021;21:439. doi:10.1186/s12877-021-02367-8.
198. Flett GL, Heisel MJ. Aging and Feeling Valued Versus Expendable During the COVID-19 Pandemic and Beyond: a Review and Commentary of Why Mattering Is Fundamental to the Health and Well-Being of Older Adults. *Int J Ment Health Addict.* 2021;19:2443–69. doi:10.1007/s11469-020-00339-4.
199. Przyborski A, Wohlrab-Sahr M. *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch*. 4th ed. München: Oldenbourg; 2013.
200. Helfferich C. *Die Qualität qualitativer Daten: Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. 4th ed. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien

Wiesbaden GmbH Wiesbaden; 2011.

ANHANG A: DARSTELLUNG DES EIGENEN BEITRAGS

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:


- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

01.12.21, Leipzig
Datum, Ort

02.04.22, Leipzig
Datum, Ort

Leipzig 7.12.21
Datum, Ort


Franziska D. Welzel, Dipl.-Psych.


Dr. Janine Stein


Prof. Dr. Steffi G. Riedel-Heller, MPH

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

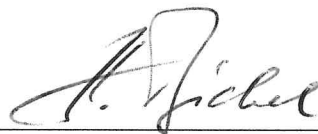
Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.2022, München

Datum, Ort



Dr. Horst Bickel

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

Ludwigshafen, 13.04.22
Datum, Ort

J. Werle
Dr. Jochen Werle

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation


Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

Düsseldorf, 12.04.22
Datum, Ort


Angela Fuchs, Dipl.-Psych.

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.2022

Datum, Ort


Birgitt Wiese, Dipl.-Math.

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

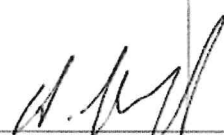
Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12. 4. 22
Hamburg

Datum, Ort



Prof. Dr. phil. André Hajek

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und -überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

Hamburg, 11.04.2022

Datum, Ort



Prof. Dr. Hans-Helmut König, MPH

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.2022, Düsseldorf



Datum, Ort

PD Dr. Michael Pentzek

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.


Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

13.04.2022, Mannheim

Datum, Ort


Prof. Dr. Siegfried Weyerer

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.



13. APR. 2022

Datum, Ort



Prof. Dr. Martin Scherer

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.22, Bonn

Datum, Ort



Dr. Kathrin Hesper

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

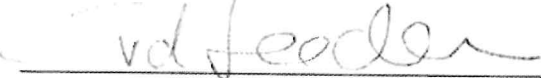
Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

25.4.22 Hamburg
Datum, Ort


Carolin van der Leeden, Dipl.-Psych.

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: Front. Psychiatry 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00285.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

Bonn, 12.7.22
Datum, Ort

Michael Wagner
Prof. Dr. Michael Wagner

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

07.12.21, Leipzig
Datum, Ort


Datum, Ort

Datum, Ort

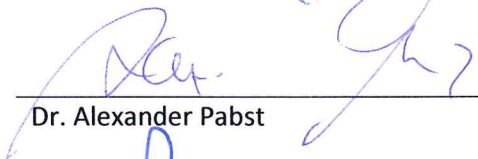
07.12.21 Leipzig
Datum, Ort



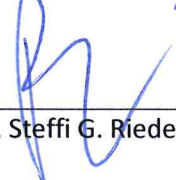
Franziska D. Welzel, Dipl.-Psych.



PD Dr. Melanie Lupp



Dr. Alexander Pabst



Prof. Dr. Steffi G. Riedel-Heller, MPH

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskriptereinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.2022, Marode
Datum, Ort

Dr. Horst Bickel
Dr. Horst Bickel

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

Indersphofe 13.04.22
Datum, Ort

J. Werle
Dr. Jochen Werle

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

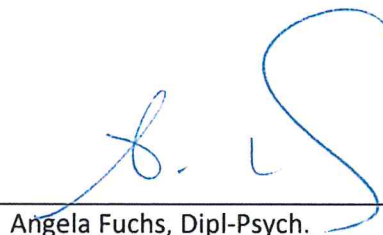
Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de") gefördert.

Düsseldorf, 12.04.22
Datum, Ort


Angela Fuchs, Dipl.-Psych.

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.2022, Hamburg

Datum, Ort



Dr. Christian Brettschneider

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.22, Bonn

Datum, Ort



Dr. Kathrin Hesper

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und -überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

Hamburg, 11.04.2022

Datum, Ort



Prof. Dr. Hans-Helmut König, MPH

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.2022, Düsseldorf

Datum, Ort



PD Dr. Michael Pentzek

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

Hamburg, 25.04.2022

Datum, Ort



Dr. Marion Eisele

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

13.04.2022, Mannheim

Datum, Ort



Prof. Dr. Siegfried Weyerer

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

12.04.2022

Datum, Ort

Birgit Wiese

Birgit Wiese, Dipl.-Math.

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.



13. APR. 2022

Datum, Ort



Prof. Dr. Martin Scherer

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

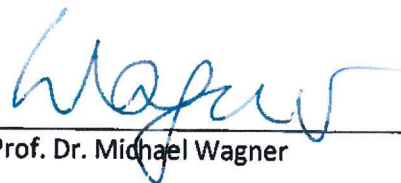
Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de") gefördert.

Bam 12.7.22

Datum, Ort



Prof. Dr. Michael Wagner

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

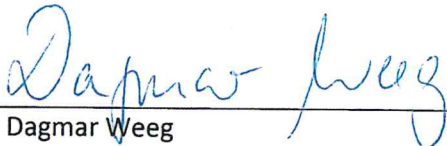
Welzel FD, Lupp M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Datenaufbereitung
- Datenanalyse
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der Untersuchung des Kompetenznetzes Demenzen (KND), des Kompetenznetzes Degenerative Demenzen (KNDD) (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients; AgeCoDe) und der BMBF-Initiative Versorgungsstudie (Study on Needs, health service use, costs and health-related quality of life in a large sample of oldest-old primary care patients [85+; AgeQualiDe]). Diese Publikation wurde ferner im Rahmen der Studie „Gesundes Altern: Geschlechtsspezifische Trajektorien ins hohe Erwachsenenalter“ (AgeDifferent.de) und der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“) gefördert.

MÜNCHEN, 14.04.22
Datum, Ort


Dr. Dagmar Weeg

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

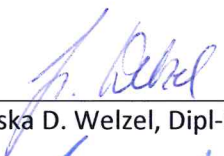
Welzel FD, Stein J, Hajek A, König HH, Riedel-Heller SG (2017): Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies. In: BMC Family Practice, 18:104. DOI 10.1186/s12875-017-0700-7.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

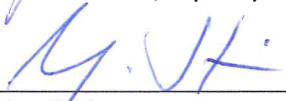
- Entwicklung der Forschungsfrage
- Literaturrecherche und -synthese
- Qualitätsbewertung der eingeschlossenen Studien
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“).

07.12.21, Leipzig
Datum, Ort


Franziska D. Welzel, Dipl-Psych.

02.04.22, Leipzig
Datum, Ort


Dr. Janine Stein

Leipzig 7.12.21
Datum, Ort


Prof. Dr. Steffi G. Riedel-Heller, MPH

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Hajek A, König HH, Riedel-Heller SG (2017): Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies. In: BMC Family Practice, 18:104. DOI 10.1186/s12875-017-0700-7.

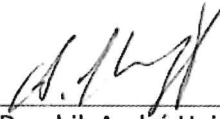
Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Literaturrecherche und -synthese
- Qualitätsbewertung der eingeschlossenen Studien
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“).

17.4.22, Nürnberg

Datum, Ort



Prof. Dr. phil. André Hajek

Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Stein J, Hajek A, König HH, Riedel-Heller SG (2017): Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies. In: BMC Family Practice, 18:104. DOI 10.1186/s12875-017-0700-7.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Literaturrecherche und -synthese
- Qualitätsbewertung der eingeschlossenen Studien
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und -überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“).

Hamburg, 11.04.2022

Datum, Ort



Prof. Dr. Hans-Helmut König, MPH

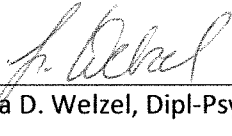
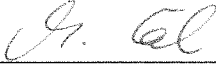
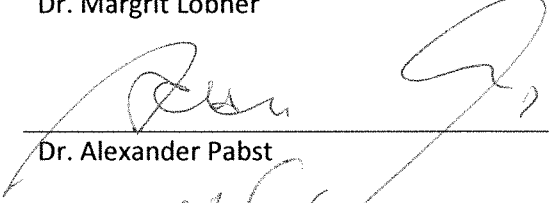
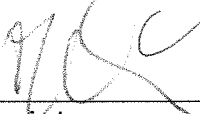
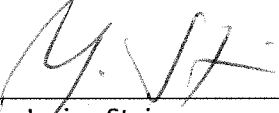
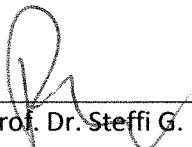
Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Löbner M, Quittschalle J, Pabst A, Luppä M, Stein J, Riedel-Heller SG (2021): Loss and bereavement in late life (60+): Study protocol for a randomized controlled trial regarding an internet-based self-help intervention. In: Internet Interventions 26, S. 100451. DOI: 10.1016/j.invent.2021.100451.

Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag umfasste dabei im Einzelnen:

- Literaturrecherche und -synthese
- Entwicklung der Forschungsfrage
- Erstellung des Ethikantrags
- Entwicklung des Instrumentariums
- Entwicklung der Interventionen
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess

Die o.g. Publikation entstand im Rahmen der AgE-Health-Studie („Die Optimierung der Versorgung von Depressionen im Alter: Akzeptanz, Wirksamkeit und Kosteneffektivität des internetbasierten Selbstmanagementprogramms "trauer@ktiv" - AgE-health.de“).

<u>01.12.21, Leipzig</u> Datum, Ort	 _____ Franziska D. Welzel, Dipl.-Psych.
<u>22.12.21, Leipzig</u> Datum, Ort	 _____ Dr. Margrit Löbner
_____ Datum, Ort	 _____ Dr. Alexander Pabst
_____ Datum, Ort	 _____ PD Dr. Melanie Luppä
<u>02.04.22, Leipzig</u> Datum, Ort	 _____ Dr. Janine Stein
<u>Leipzig 7.12.21</u> Datum, Ort	 _____ Prof. Dr. Steffi G. Riedel-Heller, MPH

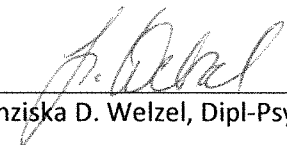
Darstellung des wissenschaftlichen Beitrags der Promovendin zur Promotionspublikation

Welzel FD, Schladitz K, Förster F, Löbner M, Riedel-Heller SG (2021): Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie. In: Bundesgesundheitsbl. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03281-5>.


Hiermit bestätige ich als Koautor/in der o.g. Publikation, dass die Promovendin Franziska D. Welzel den wesentlichen Beitrag zur Erstellung und Veröffentlichung der Publikation geleistet hat. Ihr Beitrag als Erstautorin umfasste dabei im Einzelnen:

- Entwicklung der Forschungsfrage
- Erstellung des Instrumentariums
- Datenaufbereitung
- Interpretation der Ergebnisse
- Manuskripterstellung
- Manuskripteinreichung und –überarbeitung im Gutachterprozess


01.12.21, Leipzig
Datum, Ort


Franziska D. Welzel, Dipl.-Psych.


8.12.21 Leipzig
Datum, Ort


Katja Schladitz, M.Sc. Psych.


1.12.21, Leipzig
Datum, Ort


Franziska Förster, M.A. Soz.

22.12.21, Leipzig
Datum, Ort


Dr. Margrit Löbner

Leipzig 7.12.21
Datum, Ort


Prof. Dr. Steffi G. Riedel-Heller, MPH

ANHANG B: ERKLÄRUNG ÜBER DIE EIGENSTÄNDIGE ABFASSUNG DER ARBEIT

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar eine Vergütung oder geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, und dass die vorgelegte Arbeit weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt wurde. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren. Die aktuellen gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf die Zulassung der klinischen Studien, die Bestimmungen des Tierschutzgesetzes, die Bestimmungen des Gentechnikgesetzes und die allgemeinen Datenschutzbestimmungen wurden eingehalten. Ich versichere, dass ich die Regelungen der Satzung der Universität Leipzig zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis kenne und eingehalten habe.

13.05.2022

.....
Datum



.....
Unterschrift

ANHANG C: LEBENSLAUF

Persönliche Daten

Name Franziska Dinah Welzel
Geburtsdatum 04.10.1984
Geburtsort Leipzig

Berufliche Tätigkeit

seit 2015 Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health, Arbeitsgruppe Versorgungsforschung und (E-)Mental Health in der Lebensspanne, Universität Leipzig
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

2014 Helios Park-Klinikum, Leipzig
Psychologin im Psychiatrischen Praktikum

2013 AWO RPK – Rehabilitation psychisch kranker Menschen, Halle-Saale
Dipl.-Psychologin

2011-2012 Gräfliche Kliniken – Marcus Klinik, Bad Driburg
Dipl.-Psychologin

2009-2011 Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften (CBS), Leipzig
Studentische Hilfskraft

2008-2009 Institut für Psychologie, MLU Halle-Wittenberg, Halle-Saale
Studentische Hilfskraft

Ausbildung

2013 - 2020 Dresdner Akademie für Psychotherapie, Dresden
Ausbildung zur Psychologischen Psychotherapeutin, Schwerpunkt Verhaltenstherapie

2006 - 2007 Erasmusaufenthalt University of Dundee, Schottland

2004 - 2011 Martin-Luther-Universität Halle-Saale
Studium der Psychologie, Diplom

2003 Louise-Otto-Peters-Gymnasium, Markranstädt
Abitur

ANHANG D: WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

Publikationen

2021

Welzel FD, Luppá M, Pabst A, Pentzek M, Fuchs A, Weeg D et al. (2021): Incidence of Anxiety in Latest Life and Risk Factors. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (23):12786. DOI: 10.3390/ijerph182312786.

Weitzel EC, Quittschalle J, **Welzel FD**, Löbner M, Hauth I, Riedel-Heller SG (2021): E-Mental-Health und digitale Gesundheitsanwendungen in Deutschland. In: Nervenarzt. DOI: 10.1007/s00115-021-01196-9.

Welzel FD, Löbner M, Quittschalle J, Pabst A, Luppá M, Stein J, Riedel-Heller SG (2021): Loss and bereavement in late life (60+): Study protocol for a randomized controlled trial regarding an internet-based self-help intervention. In: Internet Interventions 26, S. 100451. DOI: 10.1016/j.invent.2021.100451.

Welzel FD, Bär J, Stein J, Löbner M, Pabst A, Luppá M, Grochtdreis T, Kersting A, Blüher M, Luck-Sikorski C, König HH, Riedel-Heller SG (2021): Using a brief web-based 5A intervention to improve weight management in primary care: results of a cluster-randomized controlled trial. In: BMC Fam Pract. 22(1):61. DOI: 10.1186/s12875-021-01404-0.

Welzel FD, Schladitz K, Förster F, Löbner M, Riedel-Heller SG (2021): Gesundheitliche Folgen sozialer Isolation: Qualitative Studie zu psychosozialen Belastungen und Ressourcen älterer Menschen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie. In: Bundesgesundheitsbl. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03281-5>.

2020

Schwenke M, Luppá M, Pabst A, **Welzel FD**, Löbner M, Luck-Sikorski C et al. (2020): Attitudes and treatment practice of general practitioners towards patients with obesity in primary care. In: BMC Fam Pract 21 (1), S. 169. DOI: 10.1186/s12875-020-01239-1.

Buczak-Stec E, Hajek A, van den Bussche H, Eisele M, Wiese B, Mamone S, Weyerer S, Werle J, Fuchs A, Pentzek M, Röhr S, **Welzel F** et al. (2020): Frequent attendance in primary care in the oldest old: evidence from the AgeCoDe-AgeQualiDe study. In: Aging clinical and experimental research. DOI: 10.1007/s40520-020-01495-2.

Hohls JK, König HH, Eisele M, Mallon T, Mamone S, Wiese B, Weyerer S, Fuchs A, Pentzek M, Röhr S, **Welzel F** et al. (2020): Help-seeking for psychological distress and its association with anxiety in the oldest old - results from the AgeQualiDe cohort study. In: Aging & mental health, S. 1–7. DOI: 10.1080/13607863.2020.1725737.

Schladitz K, Förster F, Löbner M, **Welzel F**, Stein J, Luppá M, Riedel-Heller SG (2020): Trauer und Verlust bei älteren Menschen: Eine qualitative Studie zur Nutzungsakzeptanz eines internetbasierten Selbsthilfeprogramms aus Betroffenen - und Expertenperspektive. In: Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen 150-152, S. 112–123. DOI: 10.1016/j.zefq.2020.01.007.

2019

Welzel FD, Stein J, Röhr S, Fuchs A, Pentzek M, Mösch E et al. (2019): Prevalence of Anxiety Symptoms and Their Association With Loss Experience in a Large Cohort Sample of the Oldest-Old. Results of the AgeCoDe/AgeQualiDe Study. In: *Front. Psychiatry* 10, S. 74. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00285.

Schwenke M, **Welzel FD**, Luck-Sikorski C, Pabst A, Kersting A, Blüher M et al. (2019): Psychometric properties of the Patient Assessment of Chronic Illness Care measure (PACIC-5A) among patients with obesity. In: *BMC Health Serv Res* 19 (1), S. 511. DOI: 10.1186/s12913-019-3871-1.

2018

Welzel FD, Stein J, Pabst A, Luppä M, Kerstin A, Blüher M, Luck-Sikorski C, König HH, Riedel-Heller SG (2018): Five A's counseling in weight management of obese patients in primary care: a cluster-randomized controlled trial (INTERACT). In: *BMC Family Practice*, 19:97. DOI 10.1186/s12875-018-0785-7.

2017

Welzel FD, Stein J, Hajek A, König HH, Riedel-Heller SG (2017): Frequent attenders in late life in primary care: a systematic review of European studies. In: *BMC Family Practice*, 18:104. DOI 10.1186/s12875-017-0700-7.

Kongressbeiträge - Vorträge

2021

Welzel FD, Löbner M, Förster F, Pabst A, Luppä M, Stein J, Riedel-Heller SG (2021). Trauer im hohen Lebensalter – Ergebnisse einer Pilotstudie zur Online-Intervention trauer@ktiv. *56. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention*, digital.

Welzel FD, Löbner M, Förster F, Stein J, Riedel-Heller SG (2021). User acceptance and usability of an ehealth intervention for prolonged grief in later life – results of a pilot study. *26th World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations (WONCA)*, digital.

Welzel FD, Schladitz K, Förster F, Löbner M, Riedel-Heller SG (2021). Psychosoziale Belastungen und Ressourcen älterer Menschen in der Covid-19-Pandemie: Ergebnisse einer qualitativen Interview. *56. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention*, digital.

2020

Welzel FD, Löbner M, Förster F, Pabst A, Luppä M, Stein J, Riedel-Heller SG (2020). Trauer und Verlust im Alter – Ergebnisse einer Pilotstudie zu Machbarkeit und Akzeptanz eines internetbasierten Selbstmanagementprogramms für Trauer im höheren Lebensalter. *19. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung*, digital.

Welzel FD, Löbner M, Förster F, Schladitz K, Stein J, Riedel-Heller SG (2019). Trauer und Verlust im Alter – Nutzungsakzeptanz eines internetbasierten Selbsthilfeprogramms aus Betroffenen- und Expertenperspektive. *24. Mallorca-Treffen deutschsprachiger Sozialpsychiatrie*, Palma de Mallorca.

2019

Welzel FD, Löbner M, Förster F, Schladitz K, Stein J, Riedel-Heller SG (2019). Trauer und Verlust im Alter – Nutzungsakzeptanz eines internetbasierten Selbsthilfeprogramms aus Betroffenen- und

Expertenperspektive. *Gemeinsame Jahrestagung der DGSMP, der DGMS und dem Institut für Medizinische Soziologie an der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*, Düsseldorf.

Welzel FD, Stein J, Riedel-Heller SG (2019). Psychische Gesundheit im hohen Lebensalter – Prävalenz von Angstsymptomen und deren Zusammenhang mit Verlusterfahrungen. *12. Mitteldeutsche Psychiatrietage*, Dresden.

Welzel FD, Stein J, Riedel-Heller SG (2019). Psychische Gesundheit im hohen Lebensalter – Prävalenz von Angstsymptomen und deren Zusammenhang mit Verlusterfahrungen. *23. Mallorca-Treffen deutschsprachiger Sozialpsychiatrie*, Palma de Mallorca.

2018

Welzel FD, Stein J, König HH, Hajek A, Riedel-Heller SG (2018). Vielnutzung hausärztlicher Versorgung im Alter – eine systematische Literaturübersicht europäischer Studien. *10. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie (dggö) - Ökonomie und Medizin im Dialog*, Hamburg.

Welzel FD, Stein J, König HH, Hajek A, Riedel-Heller SG (2018). Vielnutzung hausärztlicher Versorgung im Alter – eine systematische Literaturübersicht europäischer Studien. *Gemeinsamer Kongress der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Psychologie e.V. und der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Soziologie e.V.*, Leipzig.

2017

Welzel FD, Stein J, Pabst A, Lupp M, Kersting A, Blüher M, Luck-Sikorski C, König HH, Riedel-Heller SG (2017). Five A's Counseling in weight management of obese patients in primary care: A cluster-randomized controlled trial. THE INTERACT STUDY. *16. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung*, Berlin.

Kongressbeiträge - Posterpräsentationen

2021

Welzel FD, Löbner M, Quittschalle J, Förster F, Pabst A, Lupp M, Stein J, Riedel-Heller SG (2021). Trauer und Verlust im Alter – Studienprotokoll einer RCT-Studie zur Überprüfung der Wirksamkeit der Online-Intervention trauer@ktiv. *56. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention*, digital.

2019

Welzel FD, Stein J, Pentzek M, Bickel H, Weyerer S, Wiese B, König HH, Scherer M, Maier W, Wagner M, Riedel-Heller SG (2019). Alters- und geschlechtsspezifische Prävalenzen von Angstsymptomen bei Hochaltrigen. *18. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung*, Berlin.

2018

Welzel FD, Stein J, Pentzek M, Bickel H, Weyerer S, Wiese B, König HH, Scherer M, Maier W, Wagner M, Riedel-Heller SG (2018). Psychische Gesundheit im hohen Lebensalter – Prävalenz von Angstsymptomen und deren Zusammenhang mit Verlusterfahrungen. *17. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung*, Berlin.

2017

Welzel FD, Stein J, König HH, Hajek A, Riedel-Heller SG (2017). Vielnutzung hausärztlicher Versorgung im Alter – eine systematische Literaturübersicht europäischer Studien. *16. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung*, Berlin.

2015

Welzel FD, Stein J, Riedel-Heller SG (2015). Five A's Counseling in weight management of obese patients in primary care: A cluster-randomized controlled trial (INTERACT). *External Advisory Board (EAB) Meeting IFB AdipositasErkrankungen*, Leipzig.

ANHANG E: DANKSAGUNG

Ich bedanke mich ganz herzlich bei allen, die mich beim Schreiben meiner Dissertation begleitet, unterstützt und motiviert haben.

Mein Dank gilt ganz besonders Frau Prof. Dr. med. Steffi Riedel-Heller, MPH sowie Dr. med. Margrit Löbner und Dr. med. Janine Stein für ihre engagierte Betreuung, ihre fachliche Expertise sowie ihre Unterstützung und ihren Zuspruch. Mein Dank gilt weiterhin meinen Ko-Autorinnen und Ko-Autoren, die an den wissenschaftlichen Publikationen der Dissertation beteiligt waren, sowie meinen Kolleginnen und Kollegen am ISAP für ihre fachliche und emotionale Unterstützung.

Ich möchte mich darüber hinaus bei allen Studienteilnehmenden bedanken, durch deren Studienteilnahme die vorliegenden wissenschaftlichen Arbeiten erst ermöglicht wurden.

Schließlich bedanke ich mich ganz besonders bei meiner Familie und meinen Freunden, die mich über meine gesamte Promotionszeit hinweg geduldig begleitet, motiviert und liebevoll angespornt haben. Ich danke Euch von Herzen.