

**Gesundheitsrisiken und vermehrte Hausarztkontakte
bei pflegenden Angehörigen mit niedrigem
sozioökonomischem Status**

Erkenntnisse aus DEGS1 und GPCare-1-Studie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

Bonn

Boris Gavrilov

aus Passau

2025

Angefertigt mit der Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn

1. Gutachterin: Univ.-Prof. Dr. med. Birgitta Weltermann, MPH(USA)
2. Gutachterin: Prof. Dr. Silke Lux

Tag der Mündlichen Prüfung: 04.12.2024

Aus dem Institut für Hausarztmedizin

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	3
1. Deutsche Zusammenfassung	5
1.1 Einleitung	5
1.1.1. Definition Pflegende Angehörige	
1.1.2. Zusammenhänge zwischen Betreuungsarbeit und Gesundheit	
1.1.3. Risikofaktoren für Belastungen von Betreuungspersonen	
1.1.4. Zielsetzung der Studie	
1.2 Material und Methoden	8
1.2.1 DEGS1-Studie	
1.2.2 GPCare-1-Studie	
1.3 Ergebnisse	12
1.3.1 DEGS1-Studie	
1.3.2 GPCare-1-Studie	
1.4 Diskussion	22
1.4.1 Hauptergebnisse	
1.4.2 Gesundheitszustand von Pflegenden in internationalen Studien	
1.4.3 Risikogruppe Pflegende mit niedrigem sozioökonomischem Status	
1.4.4 Kommunikationspräferenzen von pflegenden Angehörigen	
1.5 Zusammenfassung	25
1.6 Abbildungsverzeichnis	26
1.7 Tabellenverzeichnis	26
1.8 Literaturverzeichnis der deutschen Zusammenfassung	27
2. Veröffentlichung	32
3. Danksagung	43

Abkürzungsverzeichnis

CASMIN	Comparative Analyses of Social Mobility in Industrial Nations
DEGS1	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland, erhoben vom Robert-Koch-Institut (2008-2011)
GP	General Practitioner (Hausarzt)
GPCare-1	General Practice Care-1 Studie, durchgeführt von Institut für Hausarztmedizin der Universität Bonn, 2020
PHQ-2	Patient Health Questionnaire 2 (Fragebogen zur Erfassung von depressiven Symptomen)
RKI	Robert-Koch-Institut
SES	Sozioökonomischer Status
vs.	versus

1. Deutsche Zusammenfassung

1.1 Einleitung

1.1.1 Definition Pflegende Angehörige

Forschung der letzten Jahre deutet darauf hin, dass Angehörige und andere Laien, die Pflegetätigkeiten übernehmen, erhebliche gesundheitliche Belastungen haben können (Adelman et al., 2014; Chao et al., 2020; von Känel et al., 2012; Zwerling et al., 2016). In dieser Arbeit werden Zusammenhänge zwischen der Gesundheit von Pflegenden und Hausarztbesuchen untersucht. Dabei ist es zunächst nötig, den Begriff „pflegende Angehörige“ zu definieren, wobei hier die Definition gemäß §19 SGB XI zugrunde gelegt wird. Der Gesetzestext lautet: „Pflegepersonen im Sinne dieses Buches sind Personen, die nicht erwerbsmäßig einen Pflegebedürftigen im Sinne des § 14 in seiner häuslichen Umgebung pflegen“ (Begriff der Pflegepersonen, §19 SGB XI). Danach sind als pflegende Angehörige nicht nur Ehe- und Lebenspartner und Verwandte wie Eltern, Geschwister, Kinder, Enkel, sondern auch Personen wie Nachbarn, Freunde oder Bekannte anzuerkennen, sofern sie eine moralische Verpflichtung zur privaten Pflege empfinden. Dabei ist zu beachten, dass die Definitionen von Land zu Land variieren können. In der Schweiz wird eine pflegende Angehörige als eine Person definiert, die regelmäßig jemanden unterstützt, der bei den grundlegenden Verrichtungen des täglichen Lebens auf Hilfe angewiesen ist oder täglich beaufsichtigt werden muss, wie zum Beispiel Menschen mit Behinderungen, ältere Menschen oder auch kranke Menschen (Pro Familia Schweiz, 2017). Im anglo-amerikanischen Sprachraum wird der Begriff „informal caregiver“ verwendet, der als „informelle Pflegepersonen“ auch im Deutschen, allerdings seltener, verwendet wird.

1.1.2 Zusammenhänge zwischen Betreuungsarbeit und Gesundheit

In den letzten Jahren wurde festgestellt, dass pflegende Angehörige eine anfällige Personengruppe mit geringerem subjektiven Gesundheitszustand, erhöhtem Stress und einer höheren Wahrscheinlichkeit für verschiedene Risikofaktoren und chronische Krankheiten darstellen (Adelman et al., 2014; Chao et al., 2020; von Känel et al., 2012; Zwerling et al., 2016). Internationale Forschungsergebnisse bereits aus den 1990er Jahren deuten darauf hin, dass pflegende Angehörige eine höhere Wahrscheinlichkeit

haben, Einschränkungen der psychischen Gesundheit wie Depressionen und depressive Symptome zu erleiden (Gallagher et al., 1989; von Känel et al., 2012). Darüber hinaus wurde festgestellt, dass informell Pflegende häufiger ungesunde Lebensgewohnheiten haben, darunter Tabakkonsum, übermäßiger Alkoholkonsum und Bewegungsmangel (von Känel et al., 2012). Außerdem deuten einige Studien darauf hin, dass informell Pflegende eine geringere Selbstfürsorge bei gleichzeitig aufopferndem Verhalten zeigen und dem Risiko der sozialen Isolation ausgesetzt sind (Rodakowski et al., 2012).

Mehrere Studien haben die Zusammenhänge zwischen Bildung, Einkommen, Gesundheitszustand und Sterblichkeit in verschiedenen Bevölkerungsgruppen untersucht (Brandt et al., 2022; Lampert et al., 2013a; Mielck, 2012). Allerdings haben nur wenige Studien die Auswirkungen des sozioökonomischen Status (SES) oder des Einkommens auf die gesundheitlichen Ergebnisse von pflegenden Angehörigen untersucht (Hughes et al., 2014; Posch-Eliskases et al., 2015). Es ist bemerkenswert, dass in Deutschland Personen mit niedrigem SES eine um 5 bis 10 Jahre kürzere Lebenserwartung haben als Personen mit hohem SES (Lampert et al., 2005). Diese Unterschiede in der Lebenserwartung unterstreichen die Bedeutung von sozioökonomischen Faktoren als kritische Determinanten von Gesundheitsergebnissen in der deutschen Bevölkerung. Neri et al. (Neri et al., 2012) führte in Brasilien eine bevölkerungsbasierte Studie mit 176 älteren Menschen durch und fand eine deutliche inverse Assoziation zwischen dem Familieneinkommen und depressiven Symptomen bei pflegenden Angehörigen. In der Fachliteratur wurden in den letzten Jahren mehrere Erkenntnisse und Korrelationen im Zusammenhang mit pflegenden Angehörigen von Demenzkranken veröffentlicht. Eine Studie mit 246 pflegenden Angehörigen untersuchte die Beziehung zwischen ihrem SES, der subjektiven Belastung der pflegenden Angehörigen und der Anzahl der für die Pflege des Patienten aufgewendeten Stunden (Hughes et al., 2014). Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass wohlhabendere und höher gebildete Angehörige tendenziell weniger Stunden für die Pflege aufwenden, aber eine signifikant höhere subjektive Belastung angeben (Hughes et al., 2014). Zusätzlich wurden Demenzpatienten als eine Betroffenenengruppe identifiziert, die besonders häufig zu einem höheren Belastungserleben für die pflegenden Angehörigen führen (Gräßel, 1998).

1.1.3 Risikofaktoren für Belastungen von Betreuungspersonen

Mehrere Risikofaktoren wurden als Faktoren identifiziert, die das Risiko für psychische Beschwerden und Erkrankungen von pflegenden Angehörigen erhöhen. Dazu zählen das weibliche Geschlecht, geringere Bildung, gemeinsames Wohnen mit der zu pflegenden Person, eine höhere Anzahl an Pflegestunden, soziale Isolation, begrenzte Bewältigungsstrategien, finanzieller Stress und das Fehlen der Möglichkeit, selbst zu entscheiden, ob man als Pflegeperson fungieren möchte oder nicht (Adelman et al., 2014; Gallicchio et al., 2002; Rodakowski et al., 2012; Salmon et al., 2005; Schulz et al., 2012). Zur Untersuchung der Belastung von pflegenden Angehörigen in Deutschland im Vergleich zu Ergebnissen aus anderen Ländern wurde im Jahr 2006 eine umfangreiche Studie durchgeführt. Diese umfasste 2.944 Pflegebedürftige und hatte zum Ziel, die subjektive Belastung der pflegenden Angehörigen zu messen. Die Ergebnisse zeigten, dass 83 % der Pflegenden angaben, sich durch ihre Pflegeaufgaben entweder mäßig oder stark belastet zu fühlen (Schneekloth, 2006).

Angesichts der negativen Auswirkungen von Pflege auf die Gesundheit der Pflegenden ist zu fragen, welche Unterstützung die pflegenden Personen erhalten. Kürzlich wurde eine Studie veröffentlicht, die sich mit der Frage beschäftigt, inwieweit Hausärzte sich der Risiken bewusst sind, denen pflegende Angehörige ausgesetzt sind, und ob sie präventive Maßnahmen ergreifen, um die Gesundheit der Pflegenden zu erhalten (Biderman et al., 2021). Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass ein bedeutender Teil der Hausärzte sich zwar der erhöhten Risiken für körperliche und psychische Belastungen bei pflegenden Angehörigen bewusst ist, jedoch keine Maßnahmen ergreift, die speziell auf diese vulnerable Personengruppe ausgerichtet sind (Biderman et al., 2021).

1.1.4 Zielsetzung der Studie

Die hier vorliegende Studie wurde im Kontext des Promotionsprogramm 2020 des Instituts für Hausarztmedizin mit dem Metathema "The questions rarely asked": Bio-psycho-soziale Aspekte der hausärztlichen Patientenbehandlung" durchgeführt. In der hier vorliegenden Studie wird anhand von repräsentativen Daten des DEGS1 (Gesundheit Erwachsener in Deutschland) der Gesundheitszustand von pflegenden Angehörigen und der Zusammenhang zu Hausarztkontakten untersucht. Anhand von Daten der GPCare-1-

Studie des Instituts für Hausarztmedizin wurden die Erfahrungen und Kommunikationspräferenzen von pflegenden Angehörigen mit ihren Hausärzten untersucht. Das Hauptaugenmerk der Analyse liegt dabei auf dem Zusammenhang zwischen dem SES von pflegenden Angehörigen, deren körperlicher und psychischer Gesundheit sowie deren Interaktionen mit Hausärzten.

1.2 Material und Methoden

Die genannten Fragestellungen wurden anhand von zwei Datensätze untersucht. Der erste Datensatz bestand aus bereits vorhandenen Daten der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Der zweite Datensatz wurde durch eigene Erhebungen im Rahmen der General-Practice Care 1-Studie (GPCare-1) gewonnen. Nachfolgend werden diese Datensätze detailliert beschrieben.

1.2.1 DEGS1-Studie

Die DEGS1 wurde von 2008 bis 2011 vom Robert Koch-Institut (RKI) durchgeführt und ist Teil des deutschen Gesundheitsmonitoring-Systems. Sie ist repräsentativ für die erwachsene deutsche Bevölkerung (Kurth et al., 2009).

Die Datensätze der DEGS1 sind auf Anfrage für Wissenschaftler zugänglich. Die Zielgruppe bestand aus in Deutschland ansässigen Personen im Alter zwischen 18 und 79 Jahren und umfasste 7.987 erwachsene Teilnehmer. Um repräsentative Schlussfolgerungen hinsichtlich der deutschen Erwachsenen-bevölkerung zu ermöglichen, werden die Daten bei der Auswertung unter Verwendung von surveyspezifischen Gewichtungsfaktoren adjustiert (Kamtsiuris et al., 2013; Scheidt-Nave et al., 2012; Schlack et al., 2013).

1.2.1.1 Erhebung soziodemographischer Parameter

Zur Berechnung des multidimensionalen sozioökonomischen Index (SES-Index) in drei Kategorien (niedrig/mittel/hoch) wurden Informationen über das höchste Bildungsniveau, den Beruf und das monatliche Einkommen verwendet. Diese Kategorisierung basiert auf der internationalen Klassifikation „Comparative Analyses of Social Mobility in Industrial Nations“ (CASMIN) (Brauns et al., 2003; Lampert et al., 2013b). Neben dem multidimensionalen SES-Index wurden für die Analysen auch weitere soziodemografische

Parameter berücksichtigt, darunter das Alter, das Geschlecht, der Familienstand (verheiratet, ledig, geschieden, verwitwet) und die Anzahl der Personen im Haushalt.

1.2.1.2 Erhebung von Gesundheitsstatus und Charakteristika von pflegenden Angehörigen

Im Rahmen der Analyse wurden Gesundheits-, Gesundheitsverhaltens- und Gesundheitsnutzungsparameter untersucht. Hierzu wurden folgende Variablen herangezogen: selbstberichtete chronische Krankheit, Vorgeschichte einer ärztlich diagnostizierten Depression, aktuelle Therapie gegen Depression, aktuelle depressive Symptome (Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2); kategorisiert) (Löwe et al., 2005) und Adipositas. Zudem wurden folgende Gesundheitsverhaltensweisen erfragt: Rauchen, riskanter Alkoholkonsum sowie sportliche Aktivität in Stunden pro Woche (kein Sport, <2 Stunden, 2-4 Stunden, mehr als 4 Stunden). Chronischer Stress wurde mittels der „Strategies for Coping with Stress Scale“ (SCSS; Punktzahl von 1 bis 48) gemessen und wie folgt kategorisiert: 1-11 = niedriger Stress, 12-22 = mittlerer Stress, >22 = hoher Stress) (Hapke et al., 2013). Die Untergruppen wurden identisch zum DEGS1 berechnet. Zudem wurde die Anzahl der Arztbesuche während der letzten 12 Monate sowie der subjektive Gesundheitszustand der Teilnehmer anhand einer 5-Punkt-Likert-Skala (sehr guter bis sehr schlechter Gesundheitszustand) ermittelt, wobei die Daten für diese Analyse dichotomisiert wurden (sehr guter/guter Gesundheitszustand vs. mittlerer/schlechter/sehr schlechter Gesundheitszustand).

Im Hinblick auf die Belastungen von pflegenden Angehörigen wurden folgende Variablen herangezogen: Informationen darüber, ob die Teilnehmer informelle pflegende Angehörige sind. Falls ja, wurden die damit verbundene Belastung ausgewertet in fünf Kategorien analysiert (keine Belastung, geringe Belastung, mittlere Belastung, hohe Belastung und sehr hohe Belastung); für diese Analyse wurden die Daten dichotomisiert (keine/geringe/mittlere Belastung vs. starke/sehr starke Belastung).

1.2.2 GPCare-1-Studie

Die GPCare-1 Studie wurde im Rahmen des Promotionsprogramms 2020 des Instituts für Hausarztmedizin der Universität Bonn entwickelt, um die Präferenzen und Erfahrungen

der Kommunikation von Patienten mit psychosozialen Belastungen im hausärztlichen Umfeld zu untersuchen. Zum Vergleich mit den DEGS1-Daten wurden – soweit möglich – die Fragebogenitems des DEGS1 zu soziodemographischen, gesundheitlichen und pflegenden Angehörigen-Charakteristika im Fragebogen verwendet.

1.2.2.1 Rekrutierung und Einbeziehung von Praxen und Patienten

Für die GPCare-1 Studie, die im Zeitraum zwischen Juni und August 2020 durchgeführt wurde, wurden Praxen des Lehrpraxennetzwerks des Instituts für Hausarztmedizin des Universitätsklinikums Bonn gebeten, an der Studie teilzunehmen. Um sicherzustellen, dass Teilnehmer mit unterschiedlichem Alter, Einkommensniveau, Bildungsstand und Migrationshintergrund berücksichtigt wurden, wurden Praxen anhand von Bevölkerungsdaten der statistischen Landesämter von Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz ausgewählt. Weder die Lehrpraxen noch die rekrutierten Patienten waren in die Planung, Durchführung, Berichterstattung oder Verbreitung dieser Studie involviert.

Ein Fragebogen wurde in vier Sprachen (Deutsch, Englisch, Türkisch, Arabisch) bereitgestellt und enthielt Informationen zur Studienzielsetzung, zur freiwilligen Teilnahme, zur Datenverwaltung und zur Anonymität der Umfrage. Der Fragebogen wurde mit 40 Freiwilligen aus der Allgemeinbevölkerung vorab getestet und geringfügig angepasst. Das Praxispersonal und - falls seitens der Praxen gewünscht - das Studienpersonal informierten die Patienten über die Studie. Die Patienten wurden gebeten, den Fragebogen im Wartezimmer vor ihrem Arzttermin auszufüllen, in einen Umschlag zu stecken und in einen Studienbriefkasten in der Praxis zu legen. Patienten, die nicht in der Lage oder bereit waren, den Fragebogen in der Praxis auszufüllen, konnten denselben im Umschlag kostenfrei per Post an das Institut senden. Teilnahmeberechtigt waren Patienten, die die Hausarztpraxis im Rekrutierungszeitraum besuchten, und die mindestens 18 Jahre alt sowie physisch und geistig in der Lage waren, den Fragebogen auszufüllen.

1.2.2.2 Messung von Patientenmerkmalen und Kommunikationspräferenzen

In der GPCare-1-Studie wurden Fragen zu Alter und Geschlecht gestellt, einschließlich des dritten Geschlechts. Die Patienten wurden nach ihrem höchsten Bildungsabschluss

(niedrig = kein abgeschlossener Bildungsabschluss / Hauptschulabschluss bis zur 9. Klasse / Hauptschulabschluss bis zur 10. Klasse, mittel = Abitur / Berufsschule, hoch = Hochschulabschluss), ihrem derzeitigen Berufsstatus und ihrem monatlichen Nettoeinkommen im Haushalt gefragt.

Für Informationen zu den Jahren der hausärztlichen Betreuung wurde gefragt, wie viele Jahre der Patient bereits bei dem aktuellen Hausarzt in Behandlung ist (Antwortoptionen: <1 Jahr, 1 bis 2 Jahre, 3 bis 5 Jahre und mehr als 5 Jahre). Details zur Arzt-Patienten-Kommunikation wurden mit Hilfe von acht selbstentwickelten Aussagen (5-Punkt-Likert-Skala: "stimme voll zu" bis "stimme überhaupt nicht zu") erfasst. Diese Aussagen betrafen die aktuelle Situation und die Wünsche der Patienten in Bezug auf ihre Kommunikation mit dem Hausarzt. Vor der Studie wurde der Fragebogen an 40 Personen aus der Allgemeinbevölkerung getestet und mit geringfügigen Anpassungen für geeignet befunden.

1.2.2.3 Statistische Analysen

Die statistischen Analysen wurden mithilfe der Software IBM SPSS Statistics V.26 durchgeführt. Alle Analysen der DEGS1-Daten wurden unter Verwendung der Survey-spezifischen Gewichtungsfaktoren durchgeführt, die Alter, Geschlecht, Wohnregion, Bildungsniveau, Gemeindeklasse und Nationalität berücksichtigen und vom RKI bereitgestellt werden, um Schätzungen zu ermöglichen, die repräsentativ für die deutsche Bevölkerung sind.

Bei den Auswertungen wurden Häufigkeitsverteilungen und deskriptive Schätzungen für die gesamte Population überprüft. Vergleiche der Teilpopulationen von Pflegepersonen und Nicht-Pflegepersonen sowie Pflegepersonen stratifiziert nach niedrigem vs mittlerem/hohem SES wurden mittels χ^2 -Tests für kategoriale und t-Tests für kontinuierliche Daten durchgeführt. Der gleiche Ansatz wurde für den Vergleich der Beschäftigungssituation von Pflegepersonen mit hoher Belastung, stratifiziert nach SES, verwendet. Alle Datensätze erfüllten die notwendigen Annahmen dieser Tests.

Eine multiple lineare Regressionsanalyse wurde durchgeführt, um zu schätzen, wie die Pflegesituation und das SES mit der Anzahl der GP-Kontakte assoziiert sind. Die Kovariaten Alter, Geschlecht und depressive Symptome wurden einbezogen. Um alle

statistischen Anforderungen zu erfüllen, wurden 92 Ausreißer (1,1 %) aufgrund extrem hoher Werte in Bezug auf Anzahl der Hausarztkontakte (>15) aus der Regressionsanalyse ausgeschlossen.

Die Daten aus der GPCare-1-Studie wurden mit dem gleichen Ansatz analysiert: Nach Beschreibungen der Stichprobe wurden Gruppenvergleiche für die Teilpopulationen von Pflegepersonen und Nicht-Pflegepersonen durchgeführt. Darüber hinaus wurden χ^2 -Analysen verwendet, um die Antworten der Patienten auf ihre Kommunikationspräferenzen stratifiziert nach Untergruppen zu vergleichen.

1.3 Ergebnisse

1.3.1 DEGS1-Studie

1.3.1.1 Merkmale der DEGS1-Population

Die DEGS1-Bevölkerungsstichprobe umfasste 7.987 Teilnehmer, von denen die Hälfte weiblich war (50,3 %). Das Durchschnittsalter der Teilnehmer betrug 47,4 Jahre (95 % CI: 47,02 bis 47,83), wobei die Mehrheit einen mittleren sozioökonomischen Status hatte (60,3 %). Der durchschnittliche Stresslevel der Gesamtbevölkerung betrug 12,11 (95 % CI: 11,85 bis 12,38), während die durchschnittliche Anzahl der Arztbesuche in den letzten 12 Monaten 3,19 betrug (95 % CI: 3,02 bis 3,36). Die Mehrheit der Teilnehmer gab an, dass ihr allgemeiner Gesundheitszustand sehr gut oder gut sei (74,7 %). Von allen Teilnehmern waren 546 informelle Pflegepersonen (6,5 %) Für Details siehe Tabelle 1.

Tab. 1: DEGS1 Bevölkerung: Soziodemografische und medizinische Charakteristika (gewichtete Auswertung) (n=7.987) (Tabelle aus: Gavrilov et al., 2021)

Table 1 DEGS1 participants: sociodemographic and medical characteristics, weighted		
	N* (n=7987)	%*
Sex (female)	4198	50.3
Age, mean, CI	47.43	47.02–47.83
Living situation		
Married	5160	62.5
Single	1695	26.2
Divorced/widowed	996	11.4
Persons in household, mean, CI	2.69	2.63–2.74
Living alone	1243	15.8
2 Persons	3495	39.5
3 Persons	1424	19.2
4 Persons	1198	16.8
≥5 Persons	529	8.6
Socioeconomic status		
Low	1238	19.7
Middle	4743	60.3
High	1916	20.0
Caregiving		
Caregivers	546	6.5
Burden of caregiving: (n=529)		
Very high/high burden	138	24.3
Medium burden	203	39.8
Little/no burden	188	36.0
Physical and mental health		
Subjective health very good or good	5815	74.7
Subjective health moderate, poor or very poor	2082	25.3
Has at least one chronic disease	2575	30.5
History of depression	924	11.6
Current symptoms of depression	536	7.7
Chronic stress, mean, CI	12.11	11.85–12.38
Lifestyle		
Smoker	2115	29.8
Risky consumption of alcohol	2517	33.6
Obesity	1702	23.5
Sport activity (hours per week)		
No sport	2524	33.7
<2 hours	3286	40.9
2–4 hours	1203	15.3
>4 hours	727	10.1
GP contacts		
Visited a GP in last 12 months	6231	79.4
No of GP visits in last 12 months, mean, CI	3.19	3.02–3.36

*n or per cent unless noted otherwise.

DEGS1, German Health Interview and Examination Survey for Adults; GP, general practitioner.

1.3.1.2 Vergleich der pflegenden Angehörigen und nicht-pflegenden Angehörige in der DEGS1-Population

Der Vergleich der beiden Subpopulationen zeigte, dass informelle Pflegepersonen im Vergleich zu Nicht-Pflegepersonen eine höhere Prävalenz von einer oder mehreren chronischen Krankheiten (37,1 % vs. 29,7 %, $p=0,005$) und Übergewicht (27,8 % vs. 22,8 %, $p=0,040$) aufweisen. Auch suchten Pflegende signifikant häufiger in innerhalb der 12 Monate vor der Befragung ihren Hausarzt auf (Pflegende Angehörige: 3,95 vs. Vergleichsgruppe: 3.11; $p< 0,001$): An. Es wurde kein signifikanter Unterschied in der Verteilung sozioökonomischer Charakteristika zwischen den beiden Gruppen festgestellt. Allerdings gaben Nicht-Pflegepersonen einen signifikant besseren Gesundheitszustand an (76,3 % vs. 62,4 %, $p<0,001$). Auch waren informelle Pflegepersonen sowohl signifikant häufiger verheiratet (70,2 % vs. 61,9 %, $p<0,001$) als auch signifikant häufiger weiblich (63,8 % vs. 36,2 %, $p<0,01$).

Eine detaillierte Aufschlüsselung der Ergebnisse ist in Tabelle 2 zu finden.

Tab. 2: DEGS1 Population: Vergleich der soziodemografischen und medizinischen Charakteristika zwischen pflegenden und nicht-pflegenden Angehörigen (gewichtete Analyse) (n=7.987) (Tabelle aus: Gavrilov B. BMJ open 2021)

	Caregivers		Non-caregivers		P value
	N* (n=546)	%*	N* (n=7135)	%*	
Sex (female)	375	63.8	3673	49.5	<0.001
Age, mean, CI	52.90	51.19–54.61	46.67	46.25–47.10	<0.001
Living situation					<0.001
Married	403	70.2	4621	61.9	
Single	59	14.1	1606	27.4	
Divorced/widow	83	15.7	863	10.8	
Number of persons in household, mean, CI	2.65	2.51–2.78	2.69	2.63–2.75	0.504
Living alone	70	12.7	1111	15.8	
2 Persons	255	43.2	3132	39.2	
3 Persons	105	21.3	1292	19.2	
4 Persons	79	14.7	1109	17.3	
≥5 Persons	37	8.1	453	8.4	
Socioeconomic status					0.138
Low	89	19.4	1061	18.6	
Middle	353	64.3	4280	60.6	
High	103	16.3	1786	20.8	
Burden of caregiving					
Very high/high burden	138	24.3			
Medium burden	203	39.8			
Little/no burden	188	36.0			
Physical and mental health					
Subjective health very good or good	342	62.4	5342	76.3	<0.001
Subjective health moderate, poor or very poor	201	37.6	1763	23.7	
Has at least one chronic disease	218	37.1	2248	29.7	0.005
History of depression	89	15.9	793	11.1	0.010
Current symptoms of depression	45	6.1	461	7.4	0.488
Stress scale, mean, CI	15.45	14.40–16.50	11.90	11.63–12.16	<0.001
Lifestyle					
Smoker	126	25.0	1925	30.1	0.072
Risky consumption of alcohol	143	27.6	2348	34.0	0.021
Obesity	136	27.8	1494	22.8	0.040
Sport activity					0.052
No sport	193	38.3	2297	33.3	
<2 hours	240	41.9	3000	40.9	
2–4 hours	73	12.3	1118	15.5	
>4 hours	36	7.4	682	10.3	
GP contacts					
Visited a GP in the last 12 months	457	83.4	5682	93.3	0.090
No of GP visits in the last 12 months, mean, CI	3.95	3.20–4.69	3.11	2.95–3.27	<0.001

*n or percent unless noted otherwise.

DEGS1, German Health Interview and Examination Survey for Adults; GP, general practitioner.

In Tabelle 3 sind die Zusammenhänge zwischen der Anzahl der Hausarztbesuche, dem SES, depressiven Symptomen und informeller Pflege Tätigkeit dargestellt. Die multiple Regression untersuchte, welche Faktoren die Anzahl der Hausarztbesuche im letzten Jahr beeinflusste. Dabei zeigte sich, dass Männer, Patienten mit depressiven Symptomen und ältere Menschen ihre Hausärzte häufiger aufsuchten, während die Tätigkeit als Pflegenden Angehöriger kein unabhängiger Prädiktor für die Anzahl der Hausarztkontakte war.

Tab. 3: DEGS1 Teilnehmer: Multiple Regressionsanalyse für die Anzahl der Hausarztbesuche im letzten Jahr ((n=7.987) (Tabelle aus: Gavrilov B. BMJ open 2021)

Table 3 DEGS1 participants: multiple regression analysis for number of GP visits during the last year				
Parameter	Estimate	SE	95% CI	P value
Constant	1.191	0.150	0.896 to 1.486	<0.001
Low SES (Ref. Middle/high SES)	0.535	0.122	0.294 to 0.776	<0.001
Caregivers (Ref. Non-caregivers)	0.202	0.180	−0.152 to 0.557	0.262
Female (Ref. Male)	−0.314	0.079	−0.470 to −0.158	<0.001
Depressive symptoms	0.403	0.044	0.317 to 0.489	<0.001
Age	0.027	0.003	0.022 to 0.033	<0.001
R ² Adj.	5.8%			

Dependent variable: number of GP visits during the last year.
DEGS1, German Health Interview and Examination Survey for Adults; GP, general practitioner; SES, socioeconomic status.

Die Stratifizierung der Subpopulation der pflegenden Angehörigen nach dem SES zeigte, dass pflegende Angehörige mit niedrigem SES im Vergleich zu denen mit mittlerem/hohem SES eine signifikant geringere Pflegebelastung berichteten (Tabelle 4).

Tab. 4: DEGS1-Pflegende Angehörige: Vergleich der soziodemografischen und medizinischen Merkmale zwischen Pflegenden mit niedrigem und mittlerem/hohem SES (gewichtet) ((Tabelle aus: Gavrilov B. BMJ open 2021))

Table 4 DEGS1 caregivers: comparison of sociodemographic and medical characteristics between low and middle/high SES, weighted					
Variable	Low SES		Middle/high SES		P value
	N*	%*	N*	%	
Sex (female)	6	69.3	310	62.4	0.393
Age, mean, CI	54.38	50.73–58.03	52.54	50.64–54.44	0.255
Living situation					0.042
Married	58	65.8	343	71.2	
Single	8	8.8	51	15.4	
Divorced/widow	23	25.4	60	13.4	
No of persons in household, mean, CI	2.79	2.50–3.07	2.61	2.47–2.75	0.210
Living Alone	12	13.5	58	12.5	
2 Persons	38	35.1	216	45.1	
3 Persons	20	22.0	85	21.1	
4 Persons	12	17.9	67	14.0	
≥5 Persons	7	11.5	30	7.4	
Burden of caregiving					0.022
Very high/high burden	16	22.4	122	24.8	
Medium burden	23	25.5	179	42.9	
Little/No burden	47	52.1	141	32.3	
Physical and mental health					
Subjective health very good or good	39	43.1	302	67.0	0.002
Subjective health moderate, poor or very poor	50	56.9	151	33.0	
Has at least one chronic disease	44	40.8	174	36.1	0.513
History of depression	14	14.6	75	16.2	0.711
Current symptoms of depression	8	10.3	37	7.8	0.513
Stress scale, mean, CI	16.58	13.83–19.32	15.21	14.09–16.32	0.276
Lifestyle					
Smokers	25	32.5	101	23.2	0.100
Risky consumption of alcohol	20	19.6	123	29.5	0.143
Obesity	21	22.9	115	29.0	0.379
Sport activity (hours per week)					0.157
No sport	39	50.1	154	35.5	
<2 hours	33	32.9	206	44.0	
2–4 hours	12	12.1	61	12.4	
>4 hours	5	4.9	31	8.1	
GP contacts					
Visited a GP in the last 12 months	80	88.9	376	82.1	0.283
No of visits in the last 12 months, mean, CI	6.08	3.16–9.01	3.45	2.99–3.90	<0.001

*n or per cent unless noted otherwise.

DEGS1, German Health Interview and Examination Survey for Adults; GP, general practitioner; SES, socioeconomic status.

Pflegende Angehörige mit niedrigem SES zeigten eine höhere Prävalenz subjektiv schlechter Gesundheit und einen höheren Caregiver-Burden, zugleich wurden sie häufiger wegen Depression behandelt (Abbildung 1).

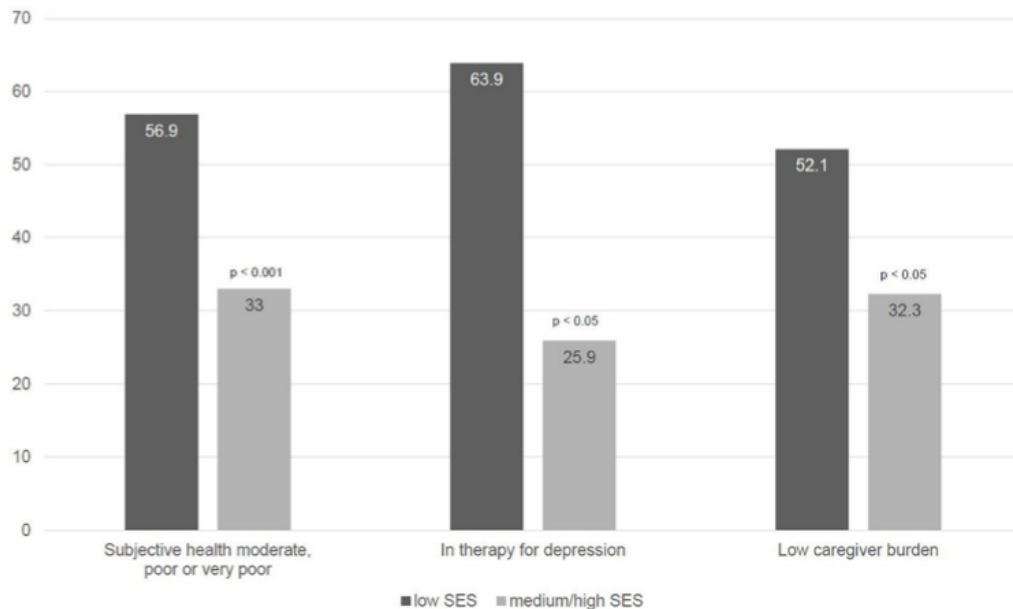


Figure 1 DEGS1: Health status of informal caregivers by SES. SES, socioeconomic status.

Abb. 1: DEGS1: Gesundheitszustand von pflegenden Angehörigen stratifiziert nach niedrigem versus mittlerem/hohem SES (Abbildung aus: Gavrilov B. BMJ open 2021)

Zugleich wurde bei informellen Pflegepersonen mit niedrigem SES eine signifikant höhere Inanspruchnahme des Hausarztes in den letzten 12 Monaten festgestellt (siehe Abbildung 2). Es gab jedoch keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der wöchentlichen Arbeitsstunden und des Beschäftigungsstatus zwischen den verschiedenen SES-Gruppen.

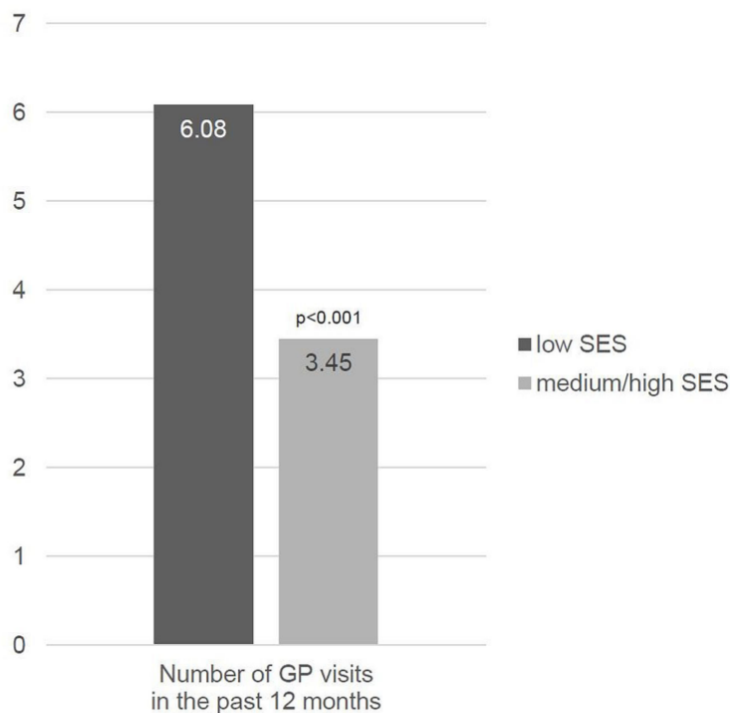


Figure 2 DEGS1: Number of GP visits of caregivers with low versus medium/high SES. GP, general practitioner; SES, socioeconomic status.

Abb. 2: DEGS1: Anzahl der Hausarztbesuche von pflegenden Angehörigen mit niedrigem versus mittlerem/hohem SES. GP, Hausarzt; SES, sozioökonomischer Status (Abbildung aus Gavrilov B. BMJ open 2021)

1.3.2 GPCare-1-Studie

1.3.2.1 Populationsmerkmale

Die Gesamtpopulation bestand aus 813 Patienten aus 12 Allgemeinpraxen. Die Mehrheit der Teilnehmer war weiblich (59,3 %) und das Durchschnittsalter betrug 51,6 Jahre (SD 18,7). Da etwa ein Viertel der Teilnehmer keine Angabe zum Einkommen machte, konnte der SES nicht berechnet werden. Daher wurde beschlossen, den Bildungsgrad als Surrogat für den sozioökonomischen Status zu verwenden. Die meisten Patienten hatten einen mittleren Bildungsgrad (niedrig 32,0 %, mittel 43,5 %, hoch 24,6 %). Von den Teilnehmern haben 12,6 % an, derzeit pflegende Angehörige zu sein. Weitere Informationen sind in Tabelle 5 dargestellt.

1.3.2.2 Unterschiede zwischen Pflegenden und Nicht-Pflegenden

Es zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen pflegenden und nicht-pflegenden Angehörigen bezüglich verschiedener Merkmale. Die Pflegende waren eher weiblich (69,1 % vs. 57,7 %) und gaben häufiger an, in einem selbst berichteten mittleren/schlechten/sehr schlechten Gesundheitszustand zu sein (55,7 % vs. 39,6 %, $p=0,003$). Es gab keinen signifikanten Unterschied im Bildungsniveau zwischen den Gruppen ($p=0,531$) und auch keinen signifikanten Unterschied bei finanziellen Problemen oder Belastungen ($p=0,366$, $p=0,951$). Fast doppelt so viele Pflegende hatten eine Vorgeschichte von Depression (25,5 % vs. 13,4 %, $p=0,002$), während aktuelle depressive Symptome zwischen den Gruppen nicht unterschiedlich waren (23,9 % vs. 25,6 %, $p=0,73$). Zusätzlich war die Prävalenz von hohem chronischem Stress, gemessen mit dem SCSS, bei Pflegenden fast doppelt so hoch (48,1 % vs. 27,3 %, $p<0,001$).

Bezüglich der Kommunikation mit ihrem Hausarzt gaben etwa 65 % der Pflegende und Nicht-Pflegende an, dass sich ihr Hausarzt mit ihnen über sensible Themen wohl fühlen lässt (64,4 % vs. 66,5 %) und nach ihren persönlichen Belastungen fragt (53,4 % vs. 52,9 %). Auch fühlten sich in beiden Gruppen mehr als 60% ernst genommen (63,6% vs. 72,7 %, $p=0,211$). Während die Mehrheit in beiden Gruppen lieber direkt nach ihren persönlichen Belastungen gefragt werden möchte (46,6 % vs. 40,8 %, $p=0,355$), gaben mehr Pflegende Angehörige an, dass sie eher einen Fragebogen zu ihren persönlichen Belastungen bevorzugen würden (39,8 % vs. Nicht-Pflegende: 26,5 %, $p=0,035$). Nähere Details finden sich in Tabelle 5.

Tab. 5: GPCare-1 Studie: Merkmale der Gesamtbevölkerung und Vergleich zwischen Pflegern und Nicht-Pflegern (Tabelle aus: Gavrilov B. BMJ open 2021)

Table 5 GPCare-1 study: characteristics of total population and comparison between caregivers and non-caregivers							
Variable	Total sample		Caregivers		Non-caregivers		P value
	N=813	%	N=98	%	N=680	%	
Sex (female)	474	59.3	67	69.1	388	57.7	0.034
Age, mean, SD	51.61 (18.67)		55.40 (15.95)		50.43 (18.71)		0.013
Low education	247	32.0	30	34.1	206	31.3	0.531
Medium education	336	43.5	40	45.5	281	42.7	
High education	190	24.6	18	20.5	171	26.0	
Living situation							
Household size (mean/SD)	2.46 (1.38)		2.69 (1.15)		2.45 (1.41)		0.108
Living alone	166	21.4	8	8.5	150	22.8	0.001
2 Person	343	44.2	43	45.7	286	43.5	
3 Person	112	14.4	24	25.5	87	13.2	
4 Person	98	12.6	10	10.6	87	13.2	
≥5 Person	57	7.3	9	9.6	47	7.2	
Years as patient in GP practice (mean/SD)	3.37 (0.99)		3.43 (0.97)		3.35 (1.00)		0.438
Physical and mental health							
Subjective general health: excellent/very good/ good	460	58.0	43	44.3	405	60.4	0.003
Subjective general health moderate/bad/ very bad	333	41.0	54	55.7	265	39.6	
Being diagnosed with depression	116	15.0	25	25.5	87	13.4	0.002
Depressive symptoms	184	25.7	21	23.9	156	25.6	0.730
SCSS-score, mean, SD	17.01 (10.43)		21.07 (9.722)		16.49 (10.40)		<0.001
High chronic stress	205	29.8	39	48.1	160	27.3	<0.001
Medium chronic stress	260	37.8	28	34.6	224	38.2	
Low chronic stress	223	32.4	14	17.3	202	34.5	
Financial problems							
Ever experienced financial problems/debts	235	31.0	32	35.2	196	30.5	0.366
Burdened by financial problems/debts	58	24.7	8	25.0	50	25.5	0.951
Communication preferences:							
My doctor asks me about stress caused by personal strains	392	53.3	47	53.4	328	52.9	0.996
My doctor gives me enough space to describe personal strains	456	62.3	52	58.4	388	62.9	0.715
My doctor makes me feel comfortable talking about sensitive things	478	66.4	56	64.4	405	66.5	0.566
I get the feeling that my doctor takes my problems very seriously	529	71.6	56	63.6	452	72.7	0.211
I rather overcome personal strain without help from my doctor	381	52.5	48	55.8	314	51.1	0.630
Discussing personal strains with my doctor makes me feel uncomfortable	247	34.1	32	36.4	202	33.0	0.641
I would prefer my doctor to ask me directly about personal strains	310	42.7	41	46.6	250	40.8	0.355
I would prefer the doctor to give me a questionnaire regarding my personal strains	210	29.0	35	39.8	162	26.5	0.035

n or per cent unless noted otherwise.

GP, general practitioner; GPCare-1, General Practice Care-1 study; SCSS, Strategies for Coping with Stress Scale.

1.4 Diskussion

1.4.1 Hauptergebnisse

Die Auswertung zeigte anhand von Daten der bevölkerungsbasierten, repräsentativen deutschen DEGS1-Daten, dass pflegende Angehörige eine Bevölkerungsgruppe mit einem hohen Risiko für psychische Symptome und Erkrankungen darstellen. Diese Ergebnisse sind im Einklang mit der internationalen Literatur: im Vergleich zu Nicht-Pflegenden zeigten Pflegepersonen eine signifikant höhere Prävalenz von Depressionen, hohem chronischem Stress, schlechter subjektiver Gesundheit und mehr Arztbesuchen im den letzten 12 Monaten. Unsere Studie identifizierte insbesondere Pflegepersonen mit niedrigem SES als eine gesundheitlich stark gefährdete Gruppe im Vergleich zu jenen mit mittlerem/hohem SES. Interessanterweise berichteten Pflegepersonen mit niedrigem SES, dass sie eine geringere oder keine Belastung durch die Pflege empfinden, wiesen jedoch eine schlechtere allgemeine Gesundheit auf als Pflegepersonen mit mittleren oder hohen SES. Die wichtigste Erkenntnis bezüglich der Kommunikationspräferenzen ist, dass Pflegepersonen eine direkte Ansprache bezüglich ihrer persönlichen Belastungen gegenüber Fragebögen bevorzugen.

1.4.2 Gesundheitszustand von Pflegenden in internationalen Studien

In den hier ausgewerteten DEGS1-Daten war die Prävalenz von Depressionen bei pflegenden Angehörigen höher als bei Personen ohne die zusätzliche Belastung. Auch war der Anteil von Personen mit hohem Stress und mindestens einer chronischen Krankheit unter den Pflegenden höher. Diese Ergebnisse sind im Einklang mit anderen Studien, aber es ist wichtig zu beachten, dass die häufig gehegte Aussage, wonach diese psychische Belastung mit schlechterer Gesundheit und erhöhter Mortalität verbunden ist, von mehreren prospektiven Studien nicht gestützt wird (Etters et al., 2008; Gottschalk et al., 2020; Hoffman et al., 2012). Basierend auf Daten von mehr als 3.500 US-amerikanischen pflegenden Angehörigen zeigte die REGARDS (Reason for Geographic and Racial Differences in Stroke) Studie, dass Pflegende eine um 16,5 % geringere Sterblichkeitsrate im Vergleich zu Nicht-Pflegenden (HR 0,83) nach einer siebenjährigen Nachbeobachtung aufwiesen (Roth et al., 2018). Depressive Symptome und wahrgenommener hoher Stress waren mit einer höheren Sterblichkeit bei Nicht-Pflegenden verbunden, jedoch nicht bei Pflegenden (Roth et al., 2018).

Diese Ergebnisse führten zur Entwicklung der "Stress-Buffering-Hypothese" der Pflege (Roth et al., 2018). Gemäß dieser Hypothese ähnelt die Pflege anderen sozialen Hilfstätigkeiten, die die nachteiligen Auswirkungen anderer Faktoren auf die Sterblichkeit abmildern können. Mit anderen Worten kann die Pflege als Schutzfaktor dienen und die negativen gesundheitlichen Folgen, die normalerweise mit Stress und Belastungen einhergehen, verringern. Insgesamt legt die Studie nahe, dass die Pflege positive Auswirkungen auf die eigene Gesundheit und das Wohlbefinden der Pflegenden haben kann, indem sie das Risiko für Sterblichkeit reduziert. Die Ergebnisse betonen die potenziellen Vorteile der Beteiligung an Pflegeetätigkeiten und liefern Einblicke in die komplexe Beziehung zwischen Pflege, chronischem Stress und Sterblichkeit.

1.4.3 Risikogruppe Pflegende mit niedrigem sozioökonomischem Status

Eine Studie zu Pflegenden durchgeführt von Neri et al. (2012) zeigte, dass die Teilnehmer mit niedrigstem SES am häufigsten depressive Symptome aufwiesen (Neri et al., 2012). Die Ergebnisse unserer Studie stimmen mit denen von Neri et al. (2012) überein. Es wurde festgestellt, dass je höher der SES ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Personen depressive Symptome entwickeln. Mehrere Studien haben gezeigt, dass der SES nicht der einzige wichtige prädisponierende Faktor für höhere Depressionslevel bei Pflegepersonen ist. Es gibt auch einige patientenbezogene Faktoren wie: schlechtes Prognoseverständnis, jüngeres Alter, schlechtes Wohlbefinden und fortschreitende Erkrankung wie Demenz, die eine direkte Assoziation mit Depressionen bei Pflegepersonen aufweisen (Geng et al., 2018; Rhee et al., 2008; Tang et al., 2013).

1.4.4 Kommunikationspräferenzen von pflegenden Angehörigen

Unsere GPCare-1-Studie ergab, dass mehr als 50 % der Patienten angaben, dass ihr Hausarzt nach ihren persönlichen Belastungen fragt. Zudem fühlten sich mehr als 60 % der Patienten von ihrem GP ernst genommen und konnten offen über sensible Themen sprechen. Diese Ergebnisse sind von großer Bedeutung, da Hausärzte die Möglichkeit haben, Angehörige bei den Herausforderungen der Pflege zu unterstützen. Sie können emotionale Unterstützung bieten und den Zugang zu unterstützenden Diensten wie beispielsweise Pflegediensten und Seniorentagesbetreuungen erleichtern. In

Deutschland bieten die gesetzlichen Pflegeversicherungen verschiedene Unterstützungsansätze für pflegende Personen an. Interessanterweise waren mehr pflegende Personen als Nicht-Pflegende bereit, einen Fragebogen zur Erfassung ihrer Belastungen anzunehmen. Dieser neuartige Befund weist darauf hin, dass weitere Untersuchungen erforderlich sind, um dieses Phänomen genauer zu verstehen. Die Akzeptanz von Fragebögen zur Erfassung der Belastungen von pflegenden Personen kann wertvolle Erkenntnisse liefern, um die Unterstützungsdienste und Interventionen für pflegende Personen zu verbessern.

Unsere Studie hat einige Limitationen, die berücksichtigt werden müssen. Zum einen handelt es sich um Querschnittstudien, bei denen nur ein Erhebungszeitpunkt bestand. Dadurch können keine Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen Depression und den Aufgaben als pflegende Angehöriger getätigt werden. Um das Verhältnis zwischen diesen Faktoren besser zu verstehen, sind prospektive Studien erforderlich, die die Teilnehmer über einen längeren Zeitraum verfolgen. Eine mögliche Limitation ist der Mangel an detaillierten Informationen zu spezifischen Pflegesituationen, wie z.B. dem erforderlichen Pflegeaufwand, der emotionalen Beziehung zwischen Pflegenden und zu Pflegenden sowie den spezifischen pflegebedürftigen Zuständen. Diese Faktoren können potenziell die Ergebnisse beeinflussen, wurden jedoch nicht untersucht. Eine weitere Einschränkung der GPCare-1-Studie bestand darin, dass Bildung als Indikator für den SES verwendet wurde, anstelle des Haushaltseinkommens, das in der DEGS1-Studie verwendet wurde. Diese Entscheidung wurde getroffen, da bei etwa 20 % der Teilnehmer Angaben zum Haushaltseinkommen fehlten. Bei der Verwendung von Bildung als Ersatz für SES ist es wichtig zu beachten, dass dies möglicherweise nicht die gesamte Komplexität der sozioökonomischen Faktoren erfassen kann. Darüber hinaus hatte die COVID-19-Pandemie unerwartete Auswirkungen auf die Studie. Patienten vermieden unnötige Besuche bei Hausärzten, welches sich auf die Teilnehmer ausgewirkt haben könnte. Eine Stärke der DEGS1-Studie liegt in ihrem bevölkerungsbasierten Charakter, der es ermöglicht, pflegende Angehörige unabhängig von spezifischen Krankheitskontexten und möglichen Auswahlverzerrungen zu beschreiben. Dadurch werden Pflegebedürfnisse auf einer breiteren Bevölkerungsbasis erfasst. Eine weitere Stärke besteht darin, dass die GPCare-1-Studie zusätzliche Daten zur

Kommunikationspräferenzen der Patienten liefert und somit die bestehenden Informationen ergänzt.

1.5 Zusammenfassung

In den letzten Jahren wurden informelle Pflegepersonen als eine vulnerable Gruppe identifiziert, die schlechtere Gesundheitsergebnisse, eine höhere Belastung aufgrund chronischen Stresses und eine höhere Prävalenz verschiedener Risikofaktoren und chronischer Erkrankungen im Vergleich zu Nicht-Pflegenden aufweist. Dabei spielen mehrere Faktoren eine Rolle, wie z.B. ein niedriger Bildungsstand, das Zusammenleben mit der zu pflegenden Person, eine hohe Anzahl an Stunden, die Pflegende mit der Pflege verbringen, Depressionen, soziale Isolation und ein Mangel an Wahlmöglichkeiten in Bezug auf die Pflege Tätigkeit. Frühere Studien deuten darauf hin, dass der sozioökonomische Status eine Rolle spielt, jedoch wurde dies bisher nicht umfassend untersucht. Daher wurde in dieser Studie die Beziehung zwischen der psychischen Belastung von Pflegenden und Indikatoren für Gesundheitsverhalten und Gesundheitsergebnisse analysiert, wobei nach dem sozioökonomischen Status differenziert wurde. Die Studie stützt sich auf Daten aus zwei Umfragen. Zunächst wurden Sekundärdaten aus der Deutschen Gesundheitsstudie für Erwachsene (DEGS1) des Robert-Koch-Instituts verwendet. Zweitens wurden Primärdaten aus einer Patientenumfrage ausgewertet, die in Hausarztpraxen der Universität Bonn durchgeführt wurde.

Nach Auswertung der Daten beider Studien wurde deutlich, dass Pflegende als vulnerable Gruppe definiert werden können. Insbesondere identifizierte unserer Studie Pflegende mit niedrigem sozioökonomischem Status als eine Gruppe mit dem höchsten Risiko für chronischen Stress und Depression. Hinsichtlich der Kommunikationspräferenzen dieser vulnerablen Gruppe zeigte sich heraus, dass sie die persönliche Ansprache durch ihren Hausarzt anstatt eines Fragebogens zur aktuellen Situation bevorzugen, sie zugleich aber auch dazu bereit waren. Es ist wichtig, dass Hausärzte sich bewusst sind, dass Pflegende ein erhöhtes Risiko für psychische Symptome und Erkrankungen haben. Unsere Studie identifizierte Pflegende mit niedrigem sozioökonomischem Status und informeller Pflege Tätigkeit als eine besondere Risikogruppe für mentale Belastungen unter den

Pflegenden. Eine entsprechende Screening-Maßnahme in Hausarztpraxen sollte implementiert werden. In zunehmend älter werdenden Gesellschaften wie Deutschland werden zusätzliche formale und informelle Unterstützungsnetzwerke erforderlich sein, um informelle Pflegepersonen besser zu unterstützen. Unsere Studie zeigt die Notwendigkeit, das Bewusstsein der Hausärzte für psychische Belastungen von Pflegenden zu erhöhen.

1.6 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: DEGS1: Gesundheitszustand von pflegenden Angehörigen nach SES.

Abb. 2: DEGS1: Anzahl der Hausarztbesuche von pflegenden Angehörigen mit niedrigem versus mittlerem/hohem SES.

1.7 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: DEGS1 Bevölkerung: Soziodemografische und medizinische Merkmale (gewichtet)

Tab. 2: DEGS1 Teilnehmer: Vergleich der soziodemografischen und medizinischen Merkmale zwischen Pflegenden und Nicht-Pflegenden Angehörige (gewichtet)

Tab. 3: DEGS1 Teilnehmer: Multiple Regressionsanalyse für die Anzahl der Hausarztbesuche im letzten Jahr.

Tab. 4: DEGS1-Pflegende Angehörige: Vergleich der soziodemografischen und medizinischen Merkmale zwischen niedrigem und mittlerem/hohem SES (gewichtet)

Tab. 5: GPCare-1 Studie: Merkmale der Gesamtbevölkerung und Vergleich zwischen Pflegenden und Nicht-Pflegenden

1.8 Literaturverzeichnis der deutschen Zusammenfassung

Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D, Dion S, Lachs MS. Caregiver Burden: A Clinical Review. *JAMA*. 2014. 311: 1052–1059

Biderman A, Carmel S, Amar S, Bachner YG. Care for caregivers- a mission for primary care. *BMC Fam Pract*. 2021. 22: 227

Brandt M, Kaschowitz J, Quashie NT. Socioeconomic inequalities in the wellbeing of informal caregivers across Europe. *Aging Ment Health*. 2022. 26: 1589–1596

Brauns H, Scherer S, Steinmann S. The CASMIN Educational Classification in International Comparative Research. In: Hoffmeyer-Zlotnik, J.H.P., Wolf, C. (Eds.), *Advances in Cross-National Comparison: A European Working Book for Demographic and Socio-Economic Variables*. 2003. 221–244

Chao Y-Y, Zha P, Yang K, Dong X. Association between physical function and perceived stress among U.S. Chinese older adults. *Am J Aging Sci Res*. 2020. 1: 12–19

Etters L, Goodall D, Harrison BE. Caregiver burden among dementia patient caregivers: a review of the literature. *J Am Acad Nurse Pract*. 2008. 20: 423–428

Gallagher D, Rose J, Rivera P, Lovett S, Thompson LW. Prevalence of Depression in Family Caregivers. *Gerontologist*. 1989. 29: 449–456

Gallicchio L, Siddiqi N, Langenberg P, Baumgarten M. Gender differences in burden and depression among informal caregivers of demented elders in the community. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2002. 17: 154–163

Gavrilov B, Schmidt M, Kasten S, Sommer S, Hunzelar C, Bockheim F, Panos-Willuhn J, Offenberg L, Oberholz M, Ikar N, Weltermann B. More GP contacts and poorer health of informal caregivers with low socioeconomic status in Germany: results from the

population-based DEGS1 and the cross-sectional GPCare-1 study. *BMJ open* 2021. 11:e053146

Geng H-M, Chuang D-M, Yang F, Yang Y, Liu W-M, Liu L-H, Tian H-M. Prevalence and determinants of depression in caregivers of cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018. 97: e11863

Gottschalk S, König H-H, Brettschneider C. The association between informal caregiving and behavioral risk factors: a cross-sectional study. *Int J Public Health*. 2020. 65: 911–921

Gräßel E. Häusliche Pflege dementiell und nicht dementiell Erkrankter Teil II: Gesundheit und Belastung der Pflegenden. *Z Gerontol Geriatr*. 1998. 31: 57–62

Hapke U, Maske UE, Scheidt-Nave C, Bode L, Schlack R, Busch MA. Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2013. 56: 749–754

Hoffman GJ, Lee J, Mendez-Luck CA. Health behaviors among Baby Boomer informal caregivers. *Gerontologist*. 2012. 52: 219–230

Hughes TB, Black BS, Albert M, Gitlin LN, Johnson DM, Lyketsos CG, Samus QM. Correlates of objective and subjective measures of caregiver burden among dementia caregivers: influence of unmet patient and caregiver dementia-related care needs. *Int Psychogeriatr*. 2014. 26: 1875–1883

Kamtsiuris P, Lange M, Hoffmann R, Schaffrath Rosario A, Dahm S, Kuhnert R, Kurth BM. Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1): Stichprobendesign, Response, Gewichtung und Repräsentativität. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2013. 56: 620–630

Kurth B-M, Lange C, Kamtsiuris P, Hölling H. Gesundheitsmonitoring am Robert Koch-Institut: Sachstand und Perspektiven.

Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2009. 52: 557–570

Lampert T, Kroll L, Müters S, Stolzenberg H. Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1).

Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2013a. 56: 631–636

Lampert T, Kroll LE, von der Lippe E, Müters S, Stolzenberg H. Sozioökonomischer Status und Gesundheit: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1).

Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2013b. 56: 814–821

Lampert T, Saß AC, Häfelinger M, Ziese T. Armut, soziale Ungleichheit und Gesundheit: Gesundheitliche Auswirkungen von Einkommensungleichheit. J Health Monit. 2005. 21–34

Löwe B, Kroenke K, Gräfe K. Detecting and monitoring depression with a two-item questionnaire (PHQ-2). J Psychosom Res. 2005. 58: 163–171

Mielck A. Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Empirische Belege für die zentrale Rolle der schulischen und beruflichen Bildung. Vandenhoeck & Ruprecht. 2012. 129–145

Neri AL, Yassuda MS, Fortes-Burgos ACG, Mantovani EP, Arbex FS, de Souza Torres SV, Perracini MR, Guariento ME. Relationships between gender, age, family conditions, physical and mental health, and social isolation of elderly caregivers. Int Psychogeriatr. 2012. 24: 472–483

Posch-Eliskases U, Rungg C, Moosbrugger M, Perkhofer S. Stress bei pflegenden Angehörigen. Springer, Berlin, Heidelberg. 2015. 6: 27–32

Rhee YS, Yun YH, Park S, Shin DO, Lee KM, Yoo HJ, Kim JH, Kim SO, Lee R, Lee YO, Kim NS. Depression in family caregivers of cancer patients: the feeling of burden as a predictor of depression. *J Clin Oncol*. 2008. 26: 5890–5895

Rodakowski J, Skidmore ER, Rogers JC, Schulz R. Role of Social Support in Predicting Caregiver Burden. *Archives of Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2012. 93: 2229–2236

Roth DL, Brown SL, Rhodes JD, Haley WE. Reduced mortality rates among caregivers: Does family caregiving provide a stress-buffering effect? *Psychol Aging*. 2018. 33: 619–629

Salmon JR, Kwak J, Acquaviva KD, Brandt K, Egan KA. Transformative aspects of caregiving at life's end. *J Pain Symptom Manage*. 2005. 29: 121–129

Scheidt-Nave C, Kamtsiuris P, Gößwald A, Hölling H, Lange M, Busch MA, Dahm S, Dölle R, Ellert U, Fuchs J, Hapke U, Heidemann C, Knopf H, Laussmann D, Mensink GB, Neuhauser H, Richter A, Sass A-C, Rosario AS, Stolzenberg H, Thamm M, Kurth B-M. German health interview and examination survey for adults (DEGS) - design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC Public Health*. 2012. 12: 730

Schlack R, Rüdel J, Karger A, Hölling H. Körperliche und psychische Gewalterfahrungen in der deutschen Erwachsenenbevölkerung. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2013. 56: 755–764

Schneekloth U. Tendency of development and perspectives of domestic care. Core results of the potential and limits of independent living (MuG III) study. *Z Gerontol Geriatr*. 2006. 39: 405–412

Schulz R, Beach SR, Cook TB, Martire LM, Tomlinson JM, Monin JK. Predictors and Consequences of Perceived Lack of Choice in Becoming an Informal Caregiver. *Aging Ment Health*. 2012. 16: 712–721

Tang ST, Chang W-C, Chen J-S, Wang H-M, Shen WC, Li C-Y, Liao Y-C. Course and predictors of depressive symptoms among family caregivers of terminally ill cancer patients until their death. *Psychooncology*. 2013. 22: 1312–1318

von Känel R, Mausbach BT, Dimsdale JE, Mills PJ, Patterson TL, Ancoli-Israel S, Ziegler MG, Roepke SK, Chattillion EA, Allison M, Grant I. Effect of Chronic Dementia Caregiving and Major Transitions in the Caregiving Situation on Kidney Function: A Longitudinal Study. *Psychosom Med*. 2012. 74: 214–220

Zwerling JL, Cohen JA, Verghese J. Dementia and caregiver stress. *Neurodegener Dis Manag*. 2016. 6: 69–72

2. Veröffentlichung

Open access

Original research

BMJ Open More GP contacts and poorer health of informal caregivers with low socioeconomic status in Germany: results from the population-based DEGS1 and the cross-sectional GPCare-1 study

Boris Gavrilov , Manuela Schmidt, Stefanie Kasten, Samira Sommer, Carmen Hunzelar, Florian Bockheim, Joana Paños-Willuhn, Luisa Offenberg, Maja Oberholz, Nur Ikar, Birgitta Weltermann

To cite: Gavrilov B, Schmidt M, Kasten S, *et al.* More GP contacts and poorer health of informal caregivers with low socioeconomic status in Germany: results from the population-based DEGS1 and the cross-sectional GPCare-1 study. *BMJ Open* 2021;11:e053146. doi:10.1136/bmjopen-2021-053146

► Prepublication history for this paper is available online. To view these files, please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053146>).

Received 05 May 2021
Accepted 22 November 2021



© Author(s) (or their employer(s)) 2021. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

Institute of General Practice and Family Medicine, University Hospital Bonn, Bonn, Germany

Correspondence to
Boris Gavrilov;
hausarztmedizin@ukbonn.de

ABSTRACT

Objectives Informal caregivers are known to have poorer mental health. Risk factors for caregiver burden include low education, female gender, cohabitation with the care recipient and lack of resources. General practitioners (GPs) have an important role in supporting caregivers. Drawing on data from two surveys, associations between caregivers' socioeconomic status (SES), psychophysical health and GP contacts are analysed.

Design Cross-sectional study. The study draws on data from two surveys (German Health Interview and Examination Survey for Adults, DEGS1 and General Practice Care-1, GPCare-1).

Setting Germany.

Participants DEGS1: German general population (18+ years) n=7987. GPCare-1: general practice patients (18+ years) n=813.

Primary outcome Psychophysical health, GP contacts and communication.

Methods Using representative DEGS1 data, the prevalence of informal caregivers, caregivers' burden, chronic stress, various health conditions and frequency of GP contacts were evaluated stratified by SES. Data from the GPCare-1 study addressed caregivers' experiences and communication preferences with GPs.

Results In the DEGS1, the prevalence of caregivers was 6.5%. Compared with non-caregivers, caregivers scored significantly higher for chronic stress (15.45 vs 11.90), self-reported poor health (37.6% vs 23.7%) and GP visits last year (3.95 vs 3.11), while lifestyle and chronic diseases were similar. Compared with caregivers with medium/high SES, those with low SES had a significantly lower prevalence of high/medium caregiver burden (47.9% vs 67.7%) but poorer self-reported health (56.9% vs 33.0%), while other characteristics did not differ. In the GPCare-1 study, the prevalence of caregivers was 12.6%. The majority of them felt that their GP takes their problems seriously (63.6%) without difference by SES.

Conclusion Caregivers with low SES constitute an especially high-risk group for psychological strain, requiring special GP attention to support their needs.

Strengths and limitations of this study

- This study determined the prevalence of informal caregivers using data from a representative population-based survey.
- The cross-sectional nature of both data sets did not allow for the analyses of cause-and-effect relationships.
- Informal caregivers with low socioeconomic status were newly outlined as a risk group for poorer health outcomes.
- The COVID-19 pandemic impaired recruitment as unnecessary general practitioners visits were avoided which was compensated by an extension of the data collection period.

INTRODUCTION

In recent years, family and other informal caregivers (CGs) have been identified as a vulnerable group with poorer subjective health, higher stress and higher prevalence of various risk factors and chronic diseases.^{1–3} Studies have shown that they are at higher risk for adverse mental outcomes including depressive symptoms and depression.^{2 4} Moreover, CGs were shown to have deficits in healthy lifestyle, such as smoking, alcohol consumption and physical inactivity.² In some studies, lower self-care behaviour and the risk for social isolation were reported.⁵

In line with studies from other countries, a German study of 2944 participants in need of care and their CGs showed that approximately 83% of CGs feel rather strongly or very strongly overburdened by their task.⁶ The level of CGs' psychological strain is influenced by various factors. For example, strain is higher when caring for a relative with dementia.⁷ Additional risk factors for high



CG burden include female gender, low education, cohabitation with the care recipient, high number of hours of care, social isolation, less coping strategies, financial stress and lack of choice in being a caregiver.^{1 5 8–10} As multifactorial intervention strategies were shown to provide support,^{11 12} informal CGs need to be identified. Yet, the mere identification can be a challenge, as not all CGs describe themselves as caregivers, but define themselves primarily in relation to the person they care for.¹³ Therefore, CGs are also called ‘hidden patients’.¹³ Due to their knowledge of family settings, general practitioners (GPs) play an important role in identifying and supporting CGs,¹⁴ yet non-detection might be increased by GPs’ hesitancy to address social and economic factors, although these are known to be essential determinants of health status.¹⁵

In general, the relationship between socioeconomic status (SES) and health is well described in national and international studies. In Germany, the difference in life expectancy between people with low and high SES is 5–10 years.¹⁶ While correlations between education, income, health status and mortality were studied in various populations,^{17 18} few studies address the role of SES or income and health outcomes in CGs.^{19 20} In a population-based Brazilian study with 176 elderly, Neri *et al.*²¹ showed a strong inverse correlation between family income and depressive symptoms of CGs.²¹ A cross-sectional US study of 246 CGs for dementia patients showed a relation between CGs’ SES, subjective CG burden and the number of hours spent caring;¹⁹ the wealthier and higher educated CGs showed significantly higher subjective burden despite fewer hours of caregiving.¹⁹ A cross-sectional Japanese study of 21 584 functionally independent adults aged ≥65 years showed that 8.3% had caregiving duties: compared with the highest income group, the lowest income group was at least twice as often engaged in caregiving hours ≥36 hours per week.²² The risk for depressive symptoms was elevated across income groups in this study, while other studies suggest that CGs with low SES are more likely to suffer from depression.²³ In addition, reduced access to and use of professional care services was reported from some countries.^{24 25}

The study aims to describe the relationship between CGs’ SES, psychophysical health and GP contacts. Additionally, data are used to address patients’ experiences and communication preferences with their GP on caregiving.

METHODS

Study design

The study draws on data from two studies. First, data from the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DESG1) were used to describe the prevalence of CGs, degrees of CGs’ burden, chronic stress, various health conditions and frequency of GP contacts for the total population and stratified by SES (dataset 1). Second, data from the General Practice Care-1 (GPCare-1) study addressed CGs’ experiences and communication

preferences with their GP (dataset 2). We analysed two data sets to describe informal CGs’ GP contacts quantitatively (number of GP visits) and qualitatively (patients’ communication experiences with GPs). Using data from the national representative DEGS1, we hypothesised that informal care givers have a poorer psychophysical health and a higher prevalence of GP visits. Additional data from the GPCare-1 exploratively investigated communication experiences of patients with informal caregiving.

Dataset 1: representative DEGS1

The DEGS1 was carried out by the Robert Koch Institute (RKI) from 2008 to 2011 and is part of the German health monitoring system. It is representative for the German general adult population.²⁶ Details about the design and concept are published elsewhere.^{26–28}

The survey incorporated self-administered questionnaires, standardised computer-assisted personal interviews and examinations, laboratory analyses as well as tests of physical and cognitive function.^{28–31} The target population was German residents between 18 and 79 years and consisted of 7987 adult participants. Datasets of the DEGS1 are available for public use on request. To allow for representative conclusions regarding the German adult population, data are adjusted using survey-specific weighting factors.^{27 28 31}

DEGS1 variables: sociodemographic, health and CG characteristics

Sociodemographic parameters: the following items were used for analysis:

- ▶ Age, gender, marital status (married, single, divorced, widowed), number of persons in household.
- ▶ To calculate the multidimensional SES index (SES index) in three categories (low/middle/high), information on the highest level of education, job and monthly income were used. This categorisation is based on the international classification ‘Comparative Analyses of Social Mobility in Industrial Nations’.^{32 33}

Health, health behaviour and health utilisation parameters: The following items were used for the analysis:

- ▶ Participants’ subjective health status had been obtained using a 5-point Likert Scale (very good health to very poor health); for this analysis, data were dichotomised (very good/good health vs middle/poor/very poor health).
- ▶ Self-reported chronic disease (at least one), history of physician-diagnosed depression, current therapy for depression, current depressive symptoms (Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2); categorised)³⁴ and obesity.
- ▶ The following health behaviours were requested: smoking, risky consumption of alcohol; sport activity as number of hours per week (no sport, <2 hours, 2–4 hours, more than 4 hours).
- ▶ Chronic stress had been measured with the Strategies for Coping with Stress Scale (SCSS; score from 1 to 48), which was categorised as follows: 1–11=low stress, 12–22=middle stress, >22 = high stress. The



subgroups were calculated following the original DEGS1 approach.³⁵

- ▶ Number of GP visits during the past 12 months.
- Parameters addressing CGs and CGs' burden: The following items were used:
- ▶ Participants' information if they are informal CGs.
 - ▶ If yes: participants were asked about the associated burden categorised in five levels (no burden, little burden, medium burden, high burden and very high burden); for this analysis, this was dichotomised into none/little/medium burden and strong/very strong burden.

Dataset 2: GPCare-1 study in GP practices addressing patients' experiences and communication preferences with their GP

Practice and patient recruitment and involvement

Practices of the teaching practice network of the Institute of General Practice and Family Medicine of the University of Bonn, Bonn, Germany, were asked for participation between June and August 2020. Based on population data for practice locations from the statistical state offices of North Rhine-Westphalia and Rhineland-Palatinate, selected sampling was used to ensure that participants of different age, income categories, education levels and migration background were included.

The two-sided questionnaire was made available in four languages (German, English, Turkish, Arabic) and included a study information addressing the study aim, voluntary participation, data management and the anonymity of the survey. The questionnaire was pretested with 40 volunteers from the general population with subsequent minor adjustments. Practice staff and—if wished by the practice—study personnel informed patients about the study. Patients were asked to fill the questionnaire in the waiting room prior to their GP appointment. Once filled, they sealed the questionnaire in an envelope and placed it in a study letter box in the practice. Those not able or willing to fill the questionnaire in the practice, could use the same envelope for a cost-free mail to the study centre at the institute. Patients were eligible to participate when they were at least 18 years old, physically and mentally able to fill the questionnaire, and visited the practice during the time of recruitment.

GPCare-1 study: questionnaire development

In line with the DEGS1, items for sociodemographic, health and CG characteristics were used similarly in the questionnaire. Additional questions addressed patients' experiences with their GP and communication preferences. To shorten the questionnaire, some items from the DEGS1 were simplified according to categories used in the analysis of the DEGS1 data.

In detail:

- ▶ Age and relationship status were requested identical to the DEGS1.
- ▶ The third gender was added as answer option.
- ▶ Education was requested in three categories (no school education/ secondary school up to 9th/up to

10th grade, high school (A-levels)/vocational school and university degree).

- ▶ Income was requested identical to the DEGS1 asking participants to indicate their household net income.
- ▶ As in the DEGS1, the PHQ-2 was used to measure depressive symptoms.
- ▶ The health status during the past 4 weeks was assessed using the first question from the Short Form 8-Item Health Survey.

The following items were requested in addition:

Number of years with their current GP (<1 year, 1–2 years, 3–5 years and more than 5 years).

Details addressing the physician–patient communication were obtained using eight self-developed statements (5-point Likert scale: strongly agree to strongly disagree), which concerned the current situation and wishes of patients regarding their communication with the GP.

Prior to the study, the questionnaire was piloted in 40 persons from the general population and was found suitable with minor adjustments.

Statistical analysis

Statistical analyses were performed using the software SPSS V.26. All analyses of the DEGS1 data were weighted using the survey-specific weighting factor based on age, gender, region of residence, level of education, community class and nationality provided by the RKI, to allow for estimates representative of the German population.

Frequency distributions and descriptive estimates were inspected for the entire population. Comparison of the subpopulations of CGs and non-CGs, as well as caregivers stratified by low vs middle/high SES were conducted through χ^2 tests for categorical as well as a comparison of the means through t-tests for numerical data. The same approach was used for comparison of the employment situation of CGs with high burden, stratified by SES. All dataset fulfilled the necessary assumptions of these tests.

Multiple linear regression analysis was conducted to estimate how caregiving status and SES are associated with the number of GP contacts, the covariates age, sex and depressive symptoms were included. In order to fulfil all statistical requirements, 92 outliers (1.1%) were excluded from the regression analysis due to extreme values regarding GP contacts (>15).

The data from the GPCare-1 study was analysed using the same approach: following a first description and distribution analysis of the sample, group comparisons were conducted for the subpopulations consisting of CGs and non-CGs. Additionally, χ^2 analysis was used to compare patients' answers regarding their communication preferences stratified by subgroups.

Practice and patients involvement

The GPCare-1 questionnaire was pretested in the four languages with 40 native speakers from the general population. Suggestions were integrated in the final version of the questionnaire. Primary care physicians from the institute were involved in the design and conduct of the study.

Some of the participation researcher had experiences as patients themselves which influence the development of the questionnaire. The teaching practices and patients recruited were not involved in the planning, conduct, reporting or dissemination of this study. Results will be disseminated in scientific context and through patient associations.

RESULTS

Characteristics of the DEGS population

The population of the DEGS1 consisted of 7987 participants. Half of the population were females (50.3%). The mean age of the participants was 47.4 years (95% CI: 47.02 to 47.83). The majority of the participants had a middle SES (60.3%). The mean stress level of the total population was 12.11 (95% CI 11.85 to 12.38). The mean number of GPs visits in the last 12 months was 3.19 (95% CI 3.02 to 3.36). The majority of the participants reported their general state of health to be very good/good (74.7%). A total of 546 participants were informal CGs (6.5%) (table 1).

Comparison of informal CGs and non-CGs in the DEGS1 population

Informal CGs were more frequently female than male (63.8% vs 36.2%, $p<0.01$). No significant difference was found for the SES distribution between CGs and non-caregiver, yet non-caregivers indicated a significantly better health status than caregivers (76.3 vs 62.4%, $p<0.001$). CGs showed a higher prevalence of having at least one chronic disease (37.1% vs 29.7%, $p=0.005$), being diagnosed with depression (15.9% vs 11.1% $p<0.01$) and suffering from obesity (27.8% vs 22.8%, $p=0.040$). Also, CGs had a significantly higher mean number of GPs' visits than non-CGs (3.95 vs 3.11, $p<0.001$). For details see table 2.

The linear regression analysis showed an association between the number of GP visits, SES and depressive symptoms that remained significant after adjustment for gender and age ($R^2=0.058$). Men, older participants and those with currently more depressive symptoms visited their GP more often. However, there was no significant relationship between being a CG and GPs visits (table 3).

When stratified by SES, CGs with low SES reported significantly less CGs' burden than those with middle/high SES (52.1% vs 32.3%, $p=0.02$) (figure 1). However, compared with CGs with medium/high SES, those with low SES had a higher prevalence of subjective poor health (56.9% vs 33%, $p<0.002$), were more often in therapy for depression (63.9% vs 25.9%, $p<0.05$) (figure 1) and showed a higher chronic stress level (16.58 vs 15.21) (table 4). CGs with low SES visited their GP significantly more frequently in the last 12 months (6.08 vs 3.45, $p<0.001$) (figure 2). Considering the group of CGs with high CG burden, there were no significant differences in employment status and working hours per week between SES groups.

Table 1 DEGS1 participants: sociodemographic and medical characteristics, weighted

	N* (n=7987)	%*
Sex (female)	4198	50.3
Age, mean, CI	47.43	47.02–47.83
Living situation		
Married	5160	62.5
Single	1695	26.2
Divorced/widowed	996	11.4
Persons in household, mean, CI	2.69	2.63–2.74
Living alone	1243	15.8
2 Persons	3495	39.5
3 Persons	1424	19.2
4 Persons	1198	16.8
≥5 Persons	529	8.6
Socioeconomic status		
Low	1238	19.7
Middle	4743	60.3
High	1916	20.0
Caregiving		
Caregivers	546	6.5
Burden of caregiving: (n=529)		
Very high/high burden	138	24.3
Medium burden	203	39.8
Little/no burden	188	36.0
Physical and mental health		
Subjective health very good or good	5815	74.7
Subjective health moderate, poor or very poor	2082	25.3
Has at least one chronic disease	2575	30.5
History of depression	924	11.6
Current symptoms of depression	536	7.7
Chronic stress, mean, CI	12.11	11.85–12.38
Lifestyle		
Smoker	2115	29.8
Risky consumption of alcohol	2517	33.6
Obesity	1702	23.5
Sport activity (hours per week)		
No sport	2524	33.7
<2 hours	3286	40.9
2–4 hours	1203	15.3
>4 hours	727	10.1
GP contacts		
Visited a GP in last 12 months	6231	79.4
No of GP visits in last 12 months, mean, CI	3.19	3.02–3.36

*n or per cent unless noted otherwise.

DEGS1, German Health Interview and Examination Survey for Adults; GP, general practitioner.

Characteristics of the GPCare-1 population

The total population consisted of 813 patients from 12 general practices. The majority of the participants were



Table 2 DEGS1 participants: comparison of sociodemographic and medical characteristics between caregivers and non-caregivers, weighted

	Caregivers		Non-caregivers		P value
	N* (n=546)	%*	N* (n=7135)	%*	
Sex (female)	375	63.8	3673	49.5	<0.001
Age, mean, CI	52.90	51.19–54.61	46.67	46.25–47.10	<0.001
Living situation					<0.001
Married	403	70.2	4621	61.9	
Single	59	14.1	1606	27.4	
Divorced/widow	83	15.7	863	10.8	
Number of persons in household, mean, CI	2.65	2.51–2.78	2.69	2.63–2.75	0.504
Living alone	70	12.7	1111	15.8	
2 Persons	255	43.2	3132	39.2	
3 Persons	105	21.3	1292	19.2	
4 Persons	79	14.7	1109	17.3	
≥5 Persons	37	8.1	453	8.4	
Socioeconomic status					0.138
Low	89	19.4	1061	18.6	
Middle	353	64.3	4280	60.6	
High	103	16.3	1786	20.8	
Burden of caregiving					
Very high/high burden	138	24.3			
Medium burden	203	39.8			
Little/no burden	188	36.0			
Physical and mental health					
Subjective health very good or good	342	62.4	5342	76.3	<0.001
Subjective health moderate, poor or very poor	201	37.6	1763	23.7	
Has at least one chronic disease	218	37.1	2248	29.7	0.005
History of depression	89	15.9	793	11.1	0.010
Current symptoms of depression	45	6.1	461	7.4	0.488
Stress scale, mean, CI	15.45	14.40–16.50	11.90	11.63–12.16	<0.001
Lifestyle					
Smoker	126	25.0	1925	30.1	0.072
Risky consumption of alcohol	143	27.6	2348	34.0	0.021
Obesity	136	27.8	1494	22.8	0.040
Sport activity					0.052
No sport	193	38.3	2297	33.3	
<2 hours	240	41.9	3000	40.9	
2–4 hours	73	12.3	1118	15.5	
>4 hours	36	7.4	682	10.3	
GP contacts					
Visited a GP in the last 12 months	457	83.4	5682	93.3	0.090
No of GP visits in the last 12 months, mean, CI	3.95	3.20–4.69	3.11	2.95–3.27	<0.001

*n or percent unless noted otherwise.

DEGS1, German Health Interview and Examination Survey for Adults; GP, general practitioner.

Table 3 DEGS1 participants: multiple regression analysis for number of GP visits during the last year

Parameter	Estimate	SE	95% CI	P value
Constant	1.191	0.150	0.896 to 1.486	<0.001
Low SES (Ref. Middle/high SES)	0.535	0.122	0.294 to 0.0776	<0.001
Caregivers (Ref. Non-caregivers)	0.202	0.180	−0.152 to 0.557	0.262
Female (Ref. Male)	−0.314	0.079	−0.470 to −0.158	<0.001
Depressive symptoms	0.403	0.044	0.317 to 0.489	<0.001
Age	0.027	0.003	0.022 to 0.033	<0.001
R ² Adj.	5.8%			

Dependent variable: number of GP visits during the last year.

DEGS1, German Health Interview and Examination Survey for Adults; GP, general practitioner; SES, socioeconomic status.

female (59.3%) and the mean age was 51.6 years (SD 18.7). As 24.2% of the patients did not report their income, the education level was used to classify SES. The majority of participants had a middle education level (low 32.0%, middle 43.5%, high 24.6%). In the patient population, 12.6% (n=98) were current CGs. For details see [table 5](#).

Differences between CGs and non-CGs from GP practices

CGs differed from non-CGs significantly regarding several characteristics: caregivers were more likely to be female (69.1 vs 57.7%) and in a self-reported medium/poor/very poor state of health (55.7% vs 39.6%, $p=0.003$). Almost twice as many CGs had a history of depression (caregivers: 25.5%; non-CGs: 13.4%, $p=0.002$), while current depressive symptoms did not differ between groups (23.9% vs 25.6%, $p=0.73$). Additionally, the prevalence of high chronic stress measured by the SCSS was almost twice as high among CGs (48.1% vs 27.3%, $p<0.001$). There was no significant difference in educational level between CGs and non-CGs ($p=0.531$).

Regarding communication with their GP, about 65% of CGs and non-CGs report that their GP makes them feel comfortable talking about sensitive issues (64.4% vs 66.5%) and asks about their personal strains (53.4% vs 52.9%). Also, in both groups more than 60% felt that their GPs takes their problems very seriously (63.6% vs 72.7%, $p=0.211$). While the majority in both groups

prefers to be rather asked directly about their personal strains (46.6% vs 40.8% $p=0.355$), more CGs indicated that they would rather prefer a questionnaire about their personal strains (39.8% vs non-CGs: 26.5%, $p=0.035$). For details see [table 5](#).

DISCUSSION

In line with the international literature, our analysis of the population-based, representative German DEGS1 data showed that CGs are a population at high risk for adverse mental outcomes: Compared with non-CGs, CGs showed significantly higher prevalence of poor subjective health, high chronic stress, depression and more GP visits during the last year. Focusing on SES, our study is one of the few that identified caregivers with low SES as a very high-risk group when compared with those with medium/high SES: those with low SES reported even poorer subjective health, were more likely to receive therapy for depression and had more GP visits during the last year. Yet, the prevalence of high CG burden was significantly lower in this very high-risk group when compared to those with medium/high SES.

The finding of an inverse relationship of CG burden and SES was also reported in studies from other countries with differing healthcare and social systems. For example, CGs' education (which was used as a surrogate for SES) was associated with higher CG burden but fewer CG hours.¹⁹ One assumption is that individuals with higher SES have less time for caregiving due to their professional obligations. Other possible explanations are differences in coping strategies between SES groups¹⁹ as well as different subjective perceptions of the caregiving burden.³⁶ A 2020 German online-survey among 1000 CGs showed that about 50% of respondents wished more support.³⁷ Stratified by SES, working CGs and those with a high education level wished slightly, but significantly more support. In contrast, those living in the same household with the care recipient and those with high household income scored slightly underproportionally.³⁷ In contrast, our analysis which is based on population-based data showed no association between CG burden and employment when stratified by SES.

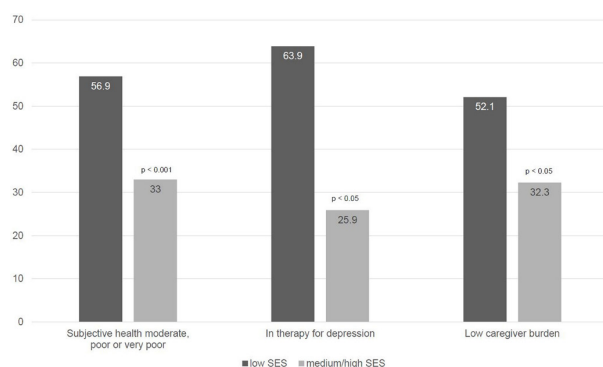


Figure 1 DEGS1: Health status of informal caregivers by SES. SES, socioeconomic status.



Table 4 DEGS1 caregivers: comparison of sociodemographic and medical characteristics between low and middle/high SES, weighted

Variable	Low SES		Middle/high SES		P value
	N*	%*	N*	%	
Sex (female)	6	69.3	310	62.4	0.393
Age, mean, CI	54.38	50.73–58.03	52.54	50.64–54.44	0.255
Living situation					0.042
Married	58	65.8	343	71.2	
Single	8	8.8	51	15.4	
Divorced/widow	23	25.4	60	13.4	
No of persons in household, mean, CI	2.79	2.50–3.07	2.61	2.47–2.75	0.210
Living Alone	12	13.5	58	12.5	
2 Persons	38	35.1	216	45.1	
3 Persons	20	22.0	85	21.1	
4 Persons	12	17.9	67	14.0	
≥5 Persons	7	11.5	30	7.4	
Burden of caregiving					0.022
Very high/high burden	16	22.4	122	24.8	
Medium burden	23	25.5	179	42.9	
Little/No burden	47	52.1	141	32.3	
Physical and mental health					
Subjective health very good or good	39	43.1	302	67.0	0.002
Subjective health moderate, poor or very poor	50	56.9	151	33.0	
Has at least one chronic disease	44	40.8	174	36.1	0.513
History of depression	14	14.6	75	16.2	0.711
Current symptoms of depression	8	10.3	37	7.8	0.513
Stress scale, mean, CI	16.58	13.83–19.32	15.21	14.09–16.32	0.276
Lifestyle					
Smokers	25	32.5	101	23.2	0.100
Risky consumption of alcohol	20	19.6	123	29.5	0.143
Obesity	21	22.9	115	29.0	0.379
Sport activity (hours per week)					0.157
No sport	39	50.1	154	35.5	
<2 hours	33	32.9	206	44.0	
2–4 hours	12	12.1	61	12.4	
>4 hours	5	4.9	31	8.1	
GP contacts					
Visited a GP in the last 12 months	80	88.9	376	82.1	0.283
No of visits in the last 12 months, mean, CI	6.08	3.16–9.01	3.45	2.99–3.90	<0.001

*n or per cent unless noted otherwise.

DEGS1, German Health Interview and Examination Survey for Adults; GP, general practitioner; SES, socioeconomic status.

In line with prior studies, our analysis of the DEGS1 data showed a significant higher prevalence of depression among CGs than non-CGs, yet there was no significant difference when stratified by low vs medium/high SES. This is in contrast to findings from a Brazilian study by Neri *et al.*²¹ which showed a higher prevalence of depression among the poorest participants. Differences in the

countries' social systems likely play a role: various health, social and financial support structures for care recipients and care givers are available in Germany, for example, nursing insurance is part of the statutory health insurance. In addition, methodological differences may play a role as Neri *et al.*²¹ only used income, while the DEGS1 combined various information to calculate SES.²¹

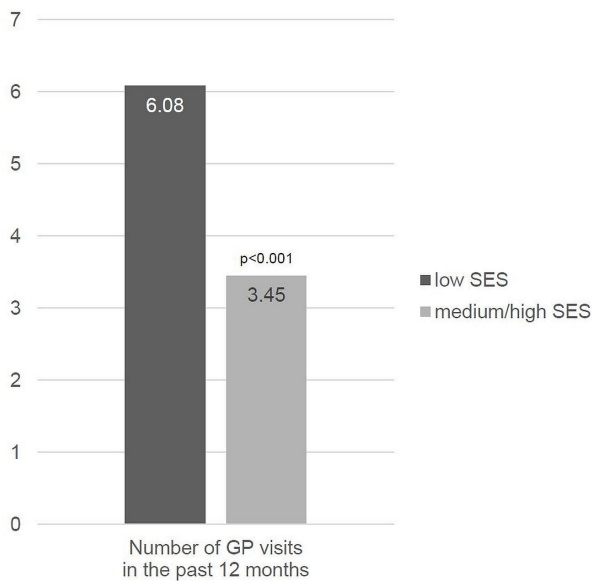


Figure 2 DEGS1: Number of GP visits of caregivers with low versus medium/high SES. GP, general practitioner; SES, socioeconomic status.

In addition to the higher prevalence of depression, CGs in the DEGS1 showed significantly higher rates of chronic stress and having at least one chronic disease compared with non-CGs. These findings are in line with other studies, yet it is important to note that a long held narrative that this psychological strain is linked to poorer health and increased mortality is not supported by several prospective studies.^{36 38 39} Based on more than 3500 US family CGs, the REGARDS (Reason for Geographic and Racial Differences in Stroke) study showed that CGs had a 16.5% lower mortality than non-CGs (HR 0.83) after a 7-year follow-up.⁴⁰ Depressive symptoms and perceived high strain were associated with higher mortality in non-CGs, but not in CGs.⁴⁰ These findings led to the ‘stress-buffering hypothesis’ of caregiving⁴⁰ which suggests that caregiving is similar to other prosocial helping activities which ameliorate the adverse impact of other factors on mortality.

While findings on psychological well-being are consistent between studies, contradictory results are reported with regard to health behaviour of CGs. In the DEGS1, caregivers were significantly less likely than non-CGs to engage in risky drinking. Beesley *et al*⁴¹ studied CGs of 101 women with ovarian cancer and showed that more than half of the CGs experienced negative lifestyle and weight changes after becoming a caregiver.⁴¹ Similarly, our findings indicate that CGs had a higher prevalence of obesity which could be explained by the inability to maintain healthy habits as a consequence of the emotional and physical demands imposed by their caregiving duties.

According to the DEGS1 data, over 80% of CGs and non-CGs visited a GP during the last year. While bivariate analyses of the DEGS1 data showed that caregivers

had significantly more GP visits during the last year than non-caregivers, no significant relationship was found in the regression model after adjusting for gender, age and depressive symptoms. Interestingly, caregivers with low SES had a significantly higher prevalence of current therapy for depression which indicates that GPs offer support. This is in line with results of our GPCare-I study: more than 50% of patients reported that their GP asks for their personal strains, and more than 60% reported that their GP makes them feel comfortable in discussing sensitive issues and then they felt to be taken seriously. This is of utmost importance as GPs have the opportunity to address the burden of caregiving and help to prevent adverse mental outcomes by providing emotional support and access to supportive services, for example, various CG support approaches offered by the German statutory nursing insurances. Although the majority of patients wished to talk to their GP directly, more CGs than non-CGs indicated to accept a questionnaire to address their strain. This new finding warrants further studies to be understood more in detail.

Strengths and limitations

First, it is noteworthy that the population-based nature of the DEGS1 is a strength as it allows for the description of CGs on a population base, that is, irrespective of specific caregiving disease contexts and potential selection biases as in many other studies. Second, the additional GPCare-I study complements these data with information on patients’ communication preferences. Limitations are the lack of details on care situations such as the amount of care needed, the emotional relationship between CGs and recipients, and the conditions requiring care. Furthermore, the cross-sectional nature of both surveys does not allow for the analysis of cause-and-effect relationships regarding depression and caregiving which requires prospective studies. And last, within the GPCare-I study, education rather than SES as in the DEGS1 was used because of about 20% missing data on household income. Unexpectedly, the COVID-19 pandemic impaired recruitment as unnecessary GP visits were avoided by patients, which was compensated by an extension of the data collection period.

CONCLUSION AND PERSPECTIVES

It is important for GPs to be aware that CGs’ are at increased risk for adverse mental outcomes. Our study identified CGs with low SES as a very high-risk group when compared with those with medium/high SES which was irrespective of employment. When asked for communication preferences, more CGs wished to be personally addressed by their GP rather than fill a questionnaire on their condition yet filling a questionnaire was accepted by more than one-third of patients with caregiving responsibilities. It is important for GPs to be aware that CGs’ are at increased risk for adverse mental health outcomes. Our study identified CGs with low SES

**Table 5** GPCare-1 study: characteristics of total population and comparison between caregivers and non-caregivers

Variable	Total sample		Caregivers		Non-caregivers		P value
	N=813	%	N=98	%	N=680	%	
Sex (female)	474	59.3	67	69.1	388	57.7	0.034
Age, mean, SD	51.61 (18.67)		55.40 (15.95)		50.43 (18.71)		0.013
Low education	247	32.0	30	34.1	206	31.3	0.531
Medium education	336	43.5	40	45.5	281	42.7	
High education	190	24.6	18	20.5	171	26.0	
Living situation							
Household size (mean/SD)	2.46 (1.38)		2.69 (1.15)		2.45 (1.41)		0.108
Living alone	166	21.4	8	8.5	150	22.8	0.001
2 Person	343	44.2	43	45.7	286	43.5	
3 Person	112	14.4	24	25.5	87	13.2	
4 Person	98	12.6	10	10.6	87	13.2	
≥5 Person	57	7.3	9	9.6	47	7.2	
Years as patient in GP practice (mean/SD)	3.37 (0.99)		3.43 (0.97)		3.35 (1.00)		0.438
Physical and mental health							
Subjective general health: excellent/very good/ good	460	58.0	43	44.3	405	60.4	0.003
Subjective general health moderate/bad/ very bad	333	41.0	54	55.7	265	39.6	
Being diagnosed with depression	116	15.0	25	25.5	87	13.4	0.002
Depressive symptoms	184	25.7	21	23.9	156	25.6	0.730
SCSS-score, mean, SD	17.01 (10.43)		21.07 (9.722)		16.49 (10.40)		<0.001
High chronic stress	205	29.8	39	48.1	160	27.3	<0.001
Medium chronic stress	260	37.8	28	34.6	224	38.2	
Low chronic stress	223	32.4	14	17.3	202	34.5	
Financial problems							
Ever experienced financial problems/debts	235	31.0	32	35.2	196	30.5	0.366
Burdened by financial problems/debts	58	24.7	8	25.0	50	25.5	0.951
Communication preferences:							
My doctor asks me about stress caused by personal strains	392	53.3	47	53.4	328	52.9	0.996
My doctor gives me enough space to describe personal strains	456	62.3	52	58.4	388	62.9	0.715
My doctor makes me feel comfortable talking about sensitive things	478	66.4	56	64.4	405	66.5	0.566
I get the feeling that my doctor takes my problems very seriously	529	71.6	56	63.6	452	72.7	0.211
I rather overcome personal strain without help from my doctor	381	52.5	48	55.8	314	51.1	0.630
Discussing personal strains with my doctor makes me feel uncomfortable	247	34.1	32	36.4	202	33.0	0.641
I would prefer my doctor to ask me directly about personal strains	310	42.7	41	46.6	250	40.8	0.355
I would prefer the doctor to give me a questionnaire regarding my personal strains	210	29.0	35	39.8	162	26.5	0.035

n or per cent unless noted otherwise.

GP, general practitioner; GPCare-1, General Practice Care-1 study; SCSS, Strategies for Coping with Stress Scale.

as a very high-risk group when compared with those with medium/high SES which was irrespective of employment. Given the high psychosocial burden associated

with informal caregiving, a respective screening in GP practices should be implemented. In ageing societies such as Germany, additional formal and informal



support networks may be required to better support informal CGs.

Acknowledgements We owe special thanks to the Robert Koch Institute, Berlin, for kindly providing the data set and additional information on the DEGS1 survey. We are especially grateful to Dr. Franziska Prütz, Robert Koch Institute, for her critical review of the manuscript. Also, we thank the participating practices of the research practice network of the Institute of General Practice and Family Medicine, University of Bonn, and their patients for their friendly participation. Furthermore, we thank the volunteers from the general populations for pre-testing the questionnaire. The study was performed within the framework of the dissertation program of the Institute of General Practice and Family Medicine which was kindly supported by the Medical Faculty of the University of Bonn.

Contributors BG, BW, SS and SK developed the study question and study design. BG and MS developed the statistical approach and analysed the data. BG, BW, MS, SS and SK interpreted the data and results. BG, BW, SS, SK, CH, FB, MO, LO, NI and JP-W conceptualised the GPCare-1 questionnaire, recruited GPs, collected data and added substantial inputs by critically reviewing and revising the draft manuscripts for improvement. BW is responsible for the overall content as guarantor. All authors read and approved the final manuscript.

Funding The GPCare-1 study was funded by the Institute of General Practice and Family Medicine.

Competing interests None declared.

Patient and public involvement Patients and/or the public were involved in the design, or conduct, or reporting, or dissemination plans of this research. Refer to the Methods section for further details.

Patient consent for publication Not applicable.

Ethics approval The DEGS1 survey had been approved by the Charité Universitätsmedizin Berlin Ethics' Committee (No. EA2/047/08). Participants provided written informed consent before the interview and examination. The Ethics Committee of the Medical Faculty of the University of Bonn provided ethical approval for the GPCare-1 primary data collection in June, 2020 (No. 215/20). The GP patient study was registered in the German Clinical Trials Register (DRKS00022330). Patients received information on study procedures, confidentiality, anonymity, and were informed that participation was voluntary both verbally and in writing. Thus, no formal written consent was required as the return of the anonymous questionnaire indicated informed consent from the patient for their data to be used in the study.

Provenance and peer review Not commissioned; externally peer reviewed.

Data availability statement Data are available on reasonable request. The DEGS1 data set is available on application to scientists as an anonymised dataset for secondary data analyses at the Robert Koch Institute (RKI). For further information contact datennutzung@rki.de. The GPCare-1 data are available on reasonable request to the Institute of General Practice and Family Medicine of the University of Bonn, Germany.

Open access This is an open access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited, appropriate credit is given, any changes made indicated, and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

ORCID ID

Boris Gavrilov <http://orcid.org/0000-0003-1699-193X>

REFERENCES

- Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D, et al. Caregiver burden: a clinical review. *JAMA* 2014;311:1052–9.
- von Känel R, Mausbach BT, Dimsdale JE, et al. Effect of chronic dementia caregiving and major transitions in the caregiving situation on kidney function: a longitudinal study. *Psychosom Med* 2012;74:214–20.
- Zwerling JL, Cohen JA, Verghese J. Dementia and caregiver stress. *Neurodegener Dis Manag* 2016;6:69–72.
- Gallagher D, Rose J, Rivera P, et al. Prevalence of depression in family caregivers. *Gerontologist* 1989;29:449–56.
- Rodakowski J, Skidmore ER, Rogers JC, et al. Role of social support in predicting caregiver burden. *Arch Phys Med Rehabil* 2012;93:2229–36.
- Schneekloth U. Tendency of development and perspectives of domestic care. Core results of the potential and limits of independent living (MuG III) study. *Z Gerontol Geriatr* 2006;39:405–12.
- Gräfel E. Häusliche Pflege dementiell und nicht dementiell Erkrankter Teil II: Gesundheit und Belastung der Pflegenden. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 1998;31:57–62.
- Gallichio L, Siddiqi N, Langenberg P, et al. Gender differences in burden and depression among informal caregivers of demented elders in the community. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002;17:154–63.
- Salmon JR, Kwak J, Acquaviva KD, et al. Transformative aspects of caregiving at life's end. *J Pain Symptom Manage* 2005;29:121–9.
- Schulz R, Beach SR, Cook TB, et al. Predictors and consequences of perceived lack of choice in becoming an informal caregiver. *Aging Ment Health* 2012;16:712–21.
- Chiu MYL, Wei GFW, Lee S, et al. Empowering caregivers: impact analysis of FamilyLink education programme (FLEP) in Hong Kong, Taipei and Bangkok. *Int J Soc Psychiatry* 2013;59:28–39.
- Ducharme F, Lévesque L, Gendron L, et al. Development process and qualitative evaluation of a program to promote the mental health of family caregivers. *Clin Nurs Res* 2001;10:182–201.
- Höppner C, Schneemilch M, Lichte T. Pflegende Angehörige und ihre Belastungen in Hausarztpraxen identifizieren – Hindernisse und Empfehlungen. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2015;91:310–4.
- Grunfeld E, Coyle D, Whelan T, et al. Family caregiver burden: results of a longitudinal study of breast cancer patients and their principal caregivers. *CMAJ* 2004;170:1795–801.
- Moscrop A, MacPherson P. Should doctors record their patients' income? *British Journal of General Practice* 2014;64:e672–4.
- Lampert T, Saß AC, Häfelfinger M. *soziale Ungleichheit und Gesundheit*. Berlin: Gesundheitliche Auswirkungen von Einkommensungleichheit, 2005.
- Lampert T, Kroll L, Müters S, et al. Messung des sozioökonomischen status in Der studie Zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2013;56:631–6.
- Mielck A. Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Empirische Belege für die zentrale Rolle der schulischen und beruflichen Bildung. In: Brähler E, Kiess J, Schubert C, eds. *Gesund und gebildet: Voraussetzungen für eine moderne Gesellschaft*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2012: 129–45.
- Hughes TB, Black BS, Albert M, et al. Correlates of objective and subjective measures of caregiver burden among dementia caregivers: influence of unmet patient and caregiver dementia-related care needs. *Int Psychogeriatr* 2014;26:1875–83.
- Posch-Eliskases U, Rungg C, Moosbrugger M, et al. Stress bei pflegenden Angehörigen. *HeilberufeScience* 2015;6:27–32.
- Neri AL, Yassuda MS, Fortes-Burgos ACG, et al. Relationships between gender, age, family conditions, physical and mental health, and social isolation of elderly caregivers. *Int Psychogeriatr* 2012;24:472–83.
- Saito T, Kondo N, Shiba K, et al. Income-based inequalities in caregiving time and depressive symptoms among older family caregivers under the Japanese long-term care insurance system: a cross-sectional analysis. *PLoS One* 2018;13:e0194919.
- Robison J, Fortinsky R, Kleppinger A, et al. A broader view of family caregiving: effects of caregiving and caregiver conditions on depressive symptoms, health, work, and social isolation. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2009;64:788–98.
- Janus AL, Ermisch J. Who pays for home care? A study of nationally representative data on disabled older Americans. *BMC Health Serv Res* 2015;15:1–14.
- Paraponaris A, Davin B, Verger P. Formal and informal care for disabled elderly living in the community: an appraisal of French care composition and costs. *Eur J Health Econ* 2012;13:327–36.
- Kurth B-M, Lange C, Kamtsiuris P. Gesundheitsmonitoring am Robert Koch-Institut: Sachstand und Perspektiven. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2009;52:557–70.
- Kamtsiuris P, Lange M, Hoffmann R. Die erste Welle Der studie Zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1): Stichprobendesign, response, Gewichtung und Repräsentativität. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2013;56:620–30.
- Scheidt-Nave C, Kamtsiuris P, Gößwald A, et al. German health interview and examination survey for adults (DEGS) - design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC Public Health* 2012;12:730–46.
- Gößwald A, Lange M, Kamtsiuris P. Degs: studie Zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. Bundesweite Quer- und



- Längsschnittstudie Im Rahmen des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2012;55:775–80.
- 30 Gößwald A, Lange M, Dölle R. Die erste Welle Der studie Zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1): Gewinnung von Studienteilnehmenden, Durchführung Der Feldarbeit und Qualitätsmanagement. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2013;56:611–9.
 - 31 Schlack R, Rüdel J, Karger A, et al. Körperliche und psychische Gewalterfahrungen in der deutschen Erwachsenenbevölkerung. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2013;56:755–64.
 - 32 Brauns H, Scherer S, Steinmann S. The CASMIN educational classification in international comparative research. In: Hoffmeyer-Zlotnik JHP, Wolf C, eds. *Advances in cross-national comparison*. Boston, MA: Springer US, 2003: 221–44.
 - 33 Lampert T, Kroll LE, der LEvon. Sozioökonomischer status und Gesundheit: Ergebnisse Der studie Zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2013;56:814–21.
 - 34 Löwe B, Kroenke K, Gräfe K. Detecting and monitoring depression with a two-item questionnaire (PHQ-2). *J Psychosom Res* 2005;58:163–71.
 - 35 Hapke U, Maske UE, Scheidt-Nave C. Chronischer stress bei Erwachsenen in Deutschland: Ergebnisse der studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2013;56:749–54.
 - 36 Etters L, Goodall D, Harrison BE. Caregiver burden among dementia patient caregivers: a review of the literature. *J Am Acad Nurse Pract* 2008;20:423–8.
 - 37 Räker M, Schwinger A, Klauber J. Was leisten ambulante Pflegehaushalte? Eine Befragung zu Eigenleistungen und finanziellen Aufwänden. In: Jacobs K, Kuhlmei A, Greß S, et al, eds. *Pflege-Report 2020*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020: 65–95.
 - 38 Gottschalk S, König H-H, Brettschneider C. The association between informal caregiving and behavioral risk factors: a cross-sectional study. *Int J Public Health* 2020;65:911–21.
 - 39 Hoffman GJ, Lee J, Mendez-Luck CA. Health behaviors among baby Boomer informal caregivers. *Gerontologist* 2012;52:219–30.
 - 40 Roth DL, Brown SL, Rhodes JD, et al. Reduced mortality rates among caregivers: does family caregiving provide a stress-buffering effect? *Psychol Aging* 2018;33:619–29.
 - 41 Beesley VL, Price MA, Webb PM, et al. Loss of lifestyle: health behaviour and weight changes after becoming a caregiver of a family member diagnosed with ovarian cancer. *Support Care Cancer* 2011;19:1949–56.

3. Danksagung

Ich hege außerordentliche Dankbarkeit gegenüber meiner Doktormutter, Prof. Dr. Birgitta Weltermann, sowie dem renommierten Institut für Hausarztmedizin an der Universität Bonn. Ich möchte meine tiefe Wertschätzung für die außergewöhnliche Betreuung zum Ausdruck bringen und die einzigartige Möglichkeit hervorheben, am ersten Promotionsprogramm des Instituts teilnehmen zu können. Die kontinuierliche Unterstützung, die mir und dem gesamten Betreuungsteam während meiner Promotionszeit zuteilwurde, erachte ich als besonders wertvoll. Insbesondere den motivierenden Zuspruch von Prof. Dr. Birgitta Weltermann während des gesamten Schreibprozesses meiner Publikationen habe ich in hohem Maße geschätzt.

Mein aufrichtiger Dank gilt auch den engagierten Mitarbeiterinnen des Instituts für Allgemeinmedizin: Frau Dr. Stefanie Kasten, Frau Samira Sommer, Frau Manuela Schmitz und Frau Yelda Krumpholtz. Ihnen gebührt meine aufrichtige Anerkennung für die einzigartige Gelegenheit, wertvolle Einblicke in die Welt der wissenschaftlichen Arbeit zu erlangen. Zudem möchte ich mich für ihre fortwährende Betreuung und ihre hervorragende Koordination bedanken. Ihre Unterstützung während meiner Zeit am Institut war von unschätzbarem Wert.

Nicht zu vergessen ist ein bedeutendes Lob und eine herzliche Danksagung an meine Familie, Karolin, Merian und Boris Gavrilov, die mich während meines gesamten Studiums unermüdlich unterstützt und begleitet haben. Ich möchte ihnen von Herzen für jeden wertvollen Ratschlag danken, der mir sowohl während meines Studiums als auch meiner persönlichen Entwicklung von Nutzen war.