

Aus dem Institut für Public Health
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Prävalenz, 12-Monats-Prognose und Versorgungsbedarf von
depressiven Symptomen bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit**

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor rerum medicinalium (Dr. rer. medic.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Stella Linnea Kuhlmann
aus Bad Oldesloe

Datum der Promotion

18.12.2020

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abstract (Deutsch)..... | 5 |
| Abstract (Englisch) | 7 |
| Einleitung | 9 |
| Depression und KHK | 9 |
| Aktuelle Empfehlungen zum Depressions-Screening und zur Behandlung von depressiven Störungen bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung..... | 10 |
| Zielstellung..... | 12 |
| Methodik | 13 |
| Studiendesign und Stichprobe | 13 |
| Erfassung sozio-demographischer Daten..... | 13 |
| Erfassung depressiver Störungen und depressiver Symptome..... | 14 |
| Erfassung antidepressiver Behandlung | 15 |
| Erfassung medizinischer Komorbiditäten | 15 |
| Erfassung der Mortalität nach 12 Monaten | 16 |
| Erfassung des Versorgungsbedarfes für Depression in Anlehnung an die Empfehlungen der American Heart Association und des National Institute for Health and Care Excellence | 16 |
| Statistische Analysen..... | 17 |
| Ergebnisse..... | 19 |
| Stichprobe..... | 19 |
| Prävalenz von Depression | 19 |
| Antidepressive Behandlung | 21 |
| Follow-up und Mortalität nach 12 Monaten..... | 21 |
| Verlauf von Depression innerhalb der unterschiedlichen Depressionsgruppen | 22 |
| Prädiktoren persistenter depressiver Symptome | 22 |
| Versorgungsbedarf von Depression innerhalb von 12 Monaten..... | 24 |
| Diskussion | 25 |
| Zusammenfassung der Ergebnisse | 25 |
| Prävalenz von Depression und Behandlungsraten..... | 25 |
| Prognose depressiver Symptomatik innerhalb eines Jahres | 26 |
| Effektivität antidepressiver Therapie..... | 27 |

| | |
|--|----|
| Prädiktoren persistenter depressiver Symptomatik | 27 |
| Geschätzter Versorgungsaufwand innerhalb einen Jahres | 28 |
| Limitationen..... | 28 |
| Schlussfolgerungen und klinische Implikationen | 29 |
| Literaturverzeichnis | 30 |
| Eidesstattliche Versicherung / Anteilserklärung | 37 |
| Auszug aus der Journal Summary List (ISI Web of KnowledgeSM) | 41 |
| Druckexemplar der ausgewählten Publikation | 49 |
| Lebenslauf | 50 |
| Komplette Publikationsliste..... | 51 |
| Danksagung | 54 |

Abstract (Deutsch)

Hintergrund:

Eine koronare Herzerkrankung (KHK) und depressive Symptome treten häufig zusammen auf und führen neben einer erhöhten Belastung für die Patient*innen zu einer schlechteren Prognose hinsichtlich Morbidität und Mortalität. Aktuelle Handlungsempfehlungen beinhalten ein routinemäßiges Screening für Depression KHK-Patient*innen und wiederholte Verlaufsuntersuchungen, sowie die klinische Evaluation und gegebenenfalls Initiierung einer Therapie durch geeignetes Fachpersonal im Falle eines positiven Screenings. Bisher fehlen Daten, welche den tatsächlichen Versorgungsbedarf im Falle der Implementierung aktueller Handlungsempfehlungen abschätzen.

Ziel:

Das Ziel der vorliegenden Studie war es die Prävalenz, Behandlungsraten, die 12-Monats-Prognose sowie den Versorgungsbedarf von Depression bei Patient*innen mit KHK zu analysieren.

Methodik:

Die Auswertung umfasst 1.024 KHK-Patient*innen aus einer prospektiven Kohortenstudie, die während eines stationären Aufenthaltes in einer kardiologischen Klinik rekrutiert wurden. Anhand eines Fragebogens wurden soziodemographische Angaben erfasst, sowie depressive Symptome zu drei Zeitpunkten (Baseline, nach 6 Monaten, nach 12 Monaten) mit Hilfe des Patient Health Questionnaire (PHQ-9). Alle Teilnehmer*innen erhielten ein standardisiertes klinisches Interview zur Erfassung depressiver Störungen nach DSM-IV. Aktuelle antidepressive Therapie wurde im Fragebogen erfasst und durch Angaben in den Krankenakten ergänzt. Letztere wurden ferner zur Identifikation klinischer Merkmale und Komorbiditäten herangezogen. Der Versorgungsbedarf von Depression wurde anhand des Schweregrades sowie des longitudinalen Verlaufs depressiver Symptome bestimmt, basierend auf den Empfehlungen eines Positionspapiers der American Heart Association (AHA) und einer Leitlinie des National Institute for Health and Care Excellence (NICE).

Ergebnisse:

Die Stichprobe umfasste 19% Frauen und 81% Männer (mittleres Alter $62,7 \pm 10,2$ Jahre). Zur Baseline wurde bei 12% eine klinische Depression (DSM-IV Diagnose einer depressiven

Störung) und bei 45% eine subklinische Depression (erhöhte depressive Symptome) festgestellt. Im Verlauf verstarben 3% der Stichprobe und von 16% waren keine vollständigen Follow-up-Daten verfügbar.

Unter Patient*innen mit klinischer Depression waren insgesamt 46% zu mindestens einem Zeitpunkt innerhalb eines Jahres in Behandlung; 26% erhielten eine kontinuierliche antidepressive Therapie. Depressive Störungen sowie depressive Symptome erwiesen sich als Prädiktoren für die 12-Monats-Mortalität (adjustierte Hazard Ratio [HR] für eine depressive Störung = 3.19, 95% Konfidenzintervall [KI] 1.32–7.69), HR für depressive Symptome = 1.09, 95% KI 1.02–1.16, pro Punktwert Anstieg im PHQ-9). Depressive Symptome persistierten in 85% der Patient*innen mit klinischer Depression und in 47% derer mit subklinischer Depression. Gemäß aktueller klinischer Empfehlungen hätten 29% aller Patient*innen mit KHK einen Versorgungsbedarf, welcher von einer Weiterleitung an geeignete Fachspezialist*innen bis hin zu einer Anpassung bestehender antidepressiver Therapien reicht.

Schlussfolgerung:

Depressive Symptome persistieren häufig bei Patient*innen mit KHK und es bedarf einer kontinuierlichen und verbesserten klinischen Versorgung.

Abstract (Englisch)

Background:

Depression in coronary heart disease (CHD) is common and poses a risk for cardiac morbidity and mortality, apart from the burden for affected patients. Current recommendations for action include a routine screening for depression and repeated psychological assessments, as well as the initiation of a professional clinical evaluation or augmentation of therapy in case of existing treatment. To date, there are no data showing the clinical management need of depression in CHD patients if current recommendations were implemented into routine care.

Objective:

The current study aimed to assess the prevalence, treatment rates, 12-months prognosis and depression management need in CHD patients.

Methods:

A cohort of 1,024 CHD patients was recruited at the cardiac units of two university clinics. In a questionnaire, sociodemographic data was assessed, and depressive symptoms using the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) at three time points (baseline, 6 months, 12 months). Participants received a standardized clinical interview assessing depressive disorders and anxiety disorders according to the DSM-IV. Patients were asked whether they currently received antidepressant medication and / or psychotherapy. Antidepressant therapy was supplemented by information from the medical chart (baseline) and by lists of medication provided by the patients (follow-up). Based upon recommendations from the American Heart Association (AHA) and one clinical guideline from the National Institute for Health and Care Excellence (NICE), depression management need was determined by the severity and course of depressive symptoms.

Results:

The sample comprised 19% women and 81% men, with a mean age of $62,7 \pm 10,2$ years. At baseline, 12% of all patients had clinical depression (depressive disorder according to the DSM-IV) and 45% had subclinical depression (elevated depressive symptoms). During follow-up, 3% deceased and 16% were lost to follow-up. Among patients with clinical depression, 46% were in treatment at least once during 12 months; 26% were continuously

in treatment. Depressive disorders and depressive symptoms were risk factor-adjusted predictors of mortality (hazard ratio [HR] for depressive disorder = 3.19, 95% confidence interval [CI] 1.32–7.69), HR for depressive symptoms = 1.09, 95% CI 1.02–1.16). Of patients with clinical depression, 85% were persistently depressed and of patients with subclinical depression, 47% exhibited persistent depressive symptoms. If current recommendations were implemented, 29% of all CHD patients would require depression management over the course of one year.

Conclusions:

Depressive symptoms are frequently persistent in CHD patients and there is a need for an improved and continuous clinical management in routine care.

Einleitung

Depression und KHK

Sowohl die Depression als auch die koronare Herzerkrankung (KHK) stellen weltweit führende Faktoren der globalen Krankheitslast dar (Weltgesundheitsorganisation, 2008). Depressive Störungen sowie depressive Symptome treten bei Herzerkrankungen wie einer KHK gehäuft auf (Whooley and Wong, 2013).

In Deutschland beträgt die 12-Monats-Prävalenz für eine depressive Störung in der Gesamtbevölkerung 7,7% (Jacobi et al., 2014). In Stichproben höheren Alters (≥ 65 Jahre) werden 12-Monats-Prävalenzen von 5,4% (Jacobi et al., 2014) bis zu 12,7% (Andreas et al., 2017), sowie 1-Monats-Prävalenzen von 6,9% (Andreas et al., 2017) berichtet.

Die Prävalenz von Depression bei Patienten mit Herzerkrankungen wird auf 7 – 45 % geschätzt (Thombs et al., 2006; Frasure-Smith and Lesperance, 2008; Whooley et al., 2008; Carney and Freedland, 2017) die großen Schwankungen bestehen aufgrund unterschiedlicher Erfassung der depressiven Symptomatik (depressive Störungen vs. depressive Symptome) sowie unterschiedlicher Stichproben (Anteil an Frauen, Schweregrad der Herzerkrankung). Mit erhöhtem Schweregrad der Herzerkrankung steigt auch die Prävalenz einer möglichen depressiven Symptomatik (Whooley and Wong, 2013). Der Komorbidität beider Erkrankungen wird eine bidirektionale Kausalität zugrunde gelegt, in der insbesondere behaviorale und biologische Ursachen angenommen werden. Behaviorale Komponenten beinhalten ungünstiges Gesundheitsverhalten, wie etwa weniger körperliche Aktivität oder die verringerte Therapieadhärenz bei Patient*innen mit KHK und komorbider Depression (Ziegelstein et al., 2000; Rieckmann et al., 2011). Biologische Mechanismen beinhalten genetische, inflammatorische sowie endotheliale Funktionen (Adibfar et al., 2016), wie beispielsweise erhöhte Entzündungsmarker unter depressiven Patient*innen oder die stressinduzierte Störung von Endothelfunktionen, welche Gefäßverengungen und Dysfunktionen der kardialen Zirkulation hervorrufen kann.

Das gemeinsame Auftreten von KHK und Depression führt prognostisch zu einer verringerten Lebensqualität (Ruo et al., 2003), einer erhöhten Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen (Hornung et al., 2019) und damit verbunden mit erhöhten Kosten für das Gesundheitssystem, sowie zu einem ungünstigen medizinischen Krankheitsverlauf

hinsichtlich kardiovaskulärer Ereignisse und Mortalität (Whooley et al., 2008; Freedland and Carney, 2013).

Aktuelle Empfehlungen zum Depressions-Screening und zur Behandlung von depressiven Störungen bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung

Die S3-Leitlinie für unipolare Depression enthält spezifische Therapieempfehlungen für Patient*innen mit KHK, welche sich aus Antidepressiva sowie Psychotherapie, jeweils mit dem Evidenzgrad A versehen, zusammensetzen (DGPPN, 2015). Zusätzlich werden hinsichtlich der Therapie mit Antidepressiva in erster Linie selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) empfohlen und die Verordnung von trizyklischen Antidepressiva aufgrund ihrer kardialen Nebenwirkungen als kontraindiziert ausgewiesen.

In der Nationalen Versorgungsleitlinie für die chronische KHK wird auf eine psychosoziale Diagnostik als Bestandteil der klinischen Beurteilung hingewiesen, und das Screening auf depressive Symptome mittels standardisierter Fragebögen empfohlen (BÄK, 2019). Darüber hinaus ist, entsprechend der S3-Leitlinie, für die Behandlung von Depression die Therapie mit Antidepressiva mit dem Evidenzgrad A aufgeführt, derselbe Empfehlungsgrad besteht für die Psychotherapie. Dementsprechend weist die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie in ihrem aktuellen Positionspaper auf die „Bedeutung von psychosozialen Faktoren in der Kardiologie“ hin und stellt detaillierte Handlungsempfehlungen für den Umgang mit psychosozialen Belastungen zusammen (Albus et al., 2018).

Die klinische Relevanz von Depression bei KHK spiegelt sich auch international in vorliegenden Handlungsempfehlungen verschiedener Fachgesellschaften wider (Lichtman et al., 2008; Colquhoun et al., 2013; Montalescot et al., 2013), die vor allem ein systematisches Screening auf Depression bei Patient*innen mit KHK umfassen. Das systematische Screening von Depression bei Patient*innen mit KHK ist umstritten (Thombs et al., 2009; Ziegelstein et al., 2009; Davidson et al., 2017). Kritik besteht vor allem aufgrund der fehlenden Evidenz hinsichtlich der Effektivität systematischer Screenings (Thombs et al., 2008). Demgegenüber ist die hohe Belastung durch depressive Störungen für die Patient*innen unumstritten, und Depression ist gemeinhin als kardialer Risikofaktor anerkannt. Ein Screening stellt eine Möglichkeit dar, vulnerable Patient*innen zu

identifizieren und die Depression unabhängig von ihren kardialen Konsequenzen zu adressieren (Whooley, 2009).

Die American Heart Association (AHA) hat in ihren Empfehlungen zum Umgang mit Depression bei KHK ein gestuftes Prozedere zur Erfassung depressiver Symptomatik mit Hilfe des Patient Health Questionnaires (PHQ-9) entwickelt, in welchem in Abhängigkeit des Screeningergebnisses sowie des Schweregrades der Depression konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet werden (Lichtman et al., 2008). Diese reichen von niederschweligen Interventionen, wie die wiederholte Erfassung depressiver Symptomatik im Verlauf, bis hin zur Weiterleitung an geeignete Fachspezialist*innen zur Beurteilung einer klinisch relevanten Depression bzw. eines potentiellen Behandlungsbedarfes (siehe Abbildung 1a auf Seite 63)

Ähnlich der Empfehlungen der AHA liegt eine klinische Leitlinie des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) zu Depression bei Erwachsenen mit einem chronischen somatischen Gesundheitsproblem („Depression in adults with a chronic physical health problem“) vor (NICE, 2009). In diesen Therapieempfehlungen wird ebenfalls ein gestuftes Konzept zur Behandlung von Depression dargestellt, welches niedrigschwellige Ansätze wie Psychoedukation bis hochintensive Interventionen wie etwa die Anpassung bestehender Therapien sowie kombinierte, stationäre und alternative Therapieverfahren beinhaltet (siehe Abbildung 1b auf Seite 64).

Nennenswert ist, dass sowohl die Empfehlungen der AHA als auch des NICE nicht auf der Basis depressiver klinischer Störungen beruhen, sondern vielmehr auch den Schweregrad sowie die Persistenz niederschwelliger depressiver Symptome mitberücksichtigen. Dies ist von besonderer Relevanz, da bereits subklinische depressive Symptome klinisch bedeutsam sind und die kardiale Prognose beeinträchtigen (Bush et al., 2001; Keegan et al., 2016).

Bisher liegen keine epidemiologische Daten vor, um abzuschätzen, in welchem Ausmaß sich ein klinischer Versorgungsbedarf ergeben würde, wenn die aktuellen Empfehlungen der AHA sowie des NICE zum Depressions-Screening und zum gestuften Management in der routinierten Praxis implementiert würden.

Zielstellung

Aufgrund der beschriebenen Relevanz von Depression bei Patient*innen mit KHK sowie der fehlenden Datengrundlage zur Abschätzung des Versorgungsbedarfes, hat die vorliegende Arbeit die folgenden Ziele:

- 1) die Prävalenz, Behandlungsraten sowie die Prognose von klinischer und subklinischer Depression in Patient*innen mit KHK zu erfassen,
- 2) Prädiktoren für persistente depressive Symptome zu identifizieren,
- 3) den klinischen Versorgungsaufwand zu quantifizieren, welcher sich bei Implementierung bestehender Empfehlungen der AHA sowie des NICE ergeben würde.

Methodik

Studiendesign und Stichprobe

Die vorliegende Untersuchung ist Teil des Projektes CDCare (Versorgung von Patienten mit koronaren Herzerkrankungen: eine Bedarfsanalyse für Patienten mit und ohne Depression), einer prospektiven multizentrischen Kohortenstudie, welche vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde (Förderkennzeichen 01GY1154).

Die Studienpatient*innen wurden zwischen Juli 2012 und Juli 2014 an den kardiologischen Abteilungen zweier Universitätskliniken (Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie an der Charité – Universitätsmedizin Berlin; Department für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Münster) zum Zeitpunkt ihres stationären Aufenthaltes rekrutiert. Die folgenden Einschlusskriterien wurden angewandt: in den Krankenakten dokumentierte KHK, Alter über 18 Jahre, sowie Sprachkenntnisse in Deutsch (Münster) bzw. Deutsch oder Türkisch (Berlin). Als Ausschlusskriterien wurden unzureichende Sprachkenntnisse, das Vorliegen von kognitiven Einschränkungen, nicht-Verfügbarkeit zum Follow-up sowie das Vorliegen einer terminalen Erkrankung festgelegt. Die Studienteilnehmer*innen wurden umfassend durch Mitarbeitende des Studienteams informiert und gaben ihre schriftliche Einwilligung zur Studienteilnahme. Die Studie wurde den zuständigen Ethikkommissionen in Berlin und Münster vor Durchführung vorgelegt und folgt der Deklaration von Helsinki des Weltärztebundes (World Medical Association [WMA]).

Zum Zeitpunkt des Studieneinschlusses bekamen die Teilnehmer*innen einen Fragebogen und nahmen an einem klinischen Interview teil. Weitere klinische Variablen wurden aus den medizinischen Krankenakten extrahiert. Neben dieser Baseline-Erhebung gab es drei Follow-up-Zeitpunkte: nach 1, 6 und 12 Monaten. Zu diesen Zeitpunkten wurden weitere Fragebögen per Post an die Teilnehmenden versandt. In der vorliegenden Auswertung wurden die Follow-up-Zeitpunkte nach 6 und 12 Monaten berücksichtigt.

Erfassung sozio-demographischer Daten

Sozio-demographische Variablen wurden mittels Fragebogen zum Zeitpunkt des Studieneinschlusses erhoben und umfassten Alter, Geschlecht, den Partnerstatus sowie

den Bildungsstatus. Für den Bildungsstatus wurde die Anzahl der Schuljahre herangezogen. Zur Auswertung wurde die Variable dichotomisiert in <12 Schuljahre und ≥ 12 Schuljahre.

Erfassung depressiver Störungen und depressiver Symptome

Zur Baseline (innerhalb von 4 Wochen nach Studieneinschluss in der Klinik) wurde bei allen Patient*innen das sogenannte Composite International Diagnostic Interview (CIDI) (Wittchen and Pfister, 1997), ein standardisiertes strukturiertes klinisches Interview zur Erfassung psychischer Störungen nach dem Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4. Auflage (DSM-IV) (APA, 1994), durchgeführt. Im klinischen Interview wurden aktuelle depressive Störungen erfasst, und zwar Dysthymie, Major Depression sowie Double Depression (das gleichzeitige Vorliegen einer Dysthymie und Major Depression). Darüber hinaus wurden die Lebenszeitprävalenzen für unipolare depressive Störungen und Angststörungen ermittelt.

Depressive Symptome wurden mit Hilfe des Patient Health Questionnaire (PHQ-9) (Kroenke et al., 2001) zu allen Zeitpunkten (Baseline, 6-Monats-Follow-up, 12-Monats-Follow-up) erhoben. Der PHQ-9 ist ein aus neun Items bestehender Fragebogen, welcher, in Anlehnung an die Symptome einer Major Depression nach DSM-IV, die folgenden depressiven Symptome umfasst: Interessensverlust, Anhedonie, Schlafstörungen, Energieverlust, Appetitstörungen, Schuldgefühle, Konzentrationsschwierigkeiten, Psychomotorische Unruhe / Verlangsamung sowie Suizidalität. Pro Item wird die Beeinträchtigung durch die beschriebenen Symptome in den letzten zwei Wochen jeweils auf einer 4-stufigen Skala (0 – 3 Punkte) bewertet (0 = „überhaupt nicht“; 1 = „an einzelnen Tagen“; 2 = „an mehr als der Hälfte der Tage“; 3 = „beinahe jeden Tag“). Aus den Werten aller Items wird ein Skalensummenwert von 0 bis 27 Punkten gebildet. Ein Summenwert von 0 – 4 impliziert keine depressiven Symptome, 5 – 9 weist auf milde oder subklinische depressive Symptome hin, ≥ 10 deutet auf moderate bis schwere depressive Symptome hin.

Zur Baseline wurden folgende drei Gruppen gebildet:

- *Keine Depression* (Keine depressive Störung nach DSM-IV sowie PHQ-9 0 – 4);
- *Subklinische Depression* (Keine depressive Störung nach DSM-IV sowie PHQ-9 ≥ 5);
- *Klinische Depression* (Depressive Störung nach DSM-IV).

Erfassung antidepressiver Behandlung

Antidepressive Therapie (Psychopharmaka und / oder Psychotherapie) wurde zu allen drei Zeitpunkten mittels Fragebogen ermittelt. Die Studienpatient*innen wurden gebeten anzugeben, ob Sie aktuell aufgrund einer Depression in Behandlung sind und welche Art der Behandlung Sie erhalten. Zu den Follow-up-Zeitpunkten wurden die Patient*innen darüber hinaus gebeten, alle aktuellen Medikamente aufzulisten. Zur Baseline wurden die Selbstangaben zu Antidepressiva mit Informationen aus den medizinischen Akten (Entlassungsmedikation) ergänzt.

Erfassung medizinischer Komorbiditäten

Der aktuelle Raucherstatus (Raucher / Nichtraucher) wurde im Fragebogen ermittelt. Weitere klinische Variablen wurden aus den Krankenakten zur Baseline extrahiert und umfassten das Vorliegen eines akuten Koronarsyndroms (AKS), eine perkutane Koronarintervention (PCI) zum aktuellen Aufenthalt und die linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF). Zur Erfassung weiterer medizinischer Komorbiditäten wurde der Charlson Komorbiditätsindex (Charlson et al., 1987) gebildet. Der Charlson Komorbiditätsindex beinhaltet die folgenden 19 medizinischen Komorbiditäten: Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, periphere arterielle Verschlusskrankheiten, zerebrovaskuläre Erkrankungen, Demenz, chronische Lungenerkrankungen, Kollagenose, Ulkuserkrankungen, Lebererkrankungen (mit der Unterscheidung leicht / mäßig schwer und schwer), Diabetes mellitus (mit der Unterscheidung mit / ohne Endorganschäden), Hemiplegie, mäßig schwere und schwere Nierenerkrankungen, Tumorerkrankungen (mit der Unterscheidung metastasiert / nicht metastasiert), Leukämie, Lymphom und AIDS. Den genannten Komorbiditäten wird, in Abhängigkeit des Schweregrades, ein Punktwert von 1, 2, 3 oder 6 zugewiesen. Es kann ein maximaler Punktwert von 33 erreicht werden.

Für die vorliegende Untersuchung wurde der Charlson Komorbiditätsindex wie folgt modifiziert: die Diagnose Demenz wurde ausgeschlossen, da diese aufgrund des bereits vordefinierten Ausschlusskriteriums kognitiver Defizite automatisch negativ ist. Des Weiteren wurden bei der Berechnung die kardialen Erkrankungen (Herzinsuffizienz und Herzinfarkt) ausgeschlossen, da diese als eigenständige Prädiktoren in den statistischen Analysen berücksichtigt wurden (S. 17).

Erfassung der Mortalität nach 12 Monaten

Todesfälle, die während der Studie von Familienangehörigen oder Hausärzten berichtet wurden, wurden mit Hilfe von Melderegisterauskünften der zuständigen Einwohnermeldeämter verifiziert. Für Patient*innen, welche innerhalb der Laufzeit der Studie nicht mehr kontaktiert bzw. erreicht werden konnten, wurde eine aktive Suche im klinischen Informationssystem der jeweiligen Studienklinik sowie im zuständigen Einwohnermeldeamt durchgeführt. Mit Ausnahme von drei Patient*innen konnte so der Vitalstatus über den gesamten Studienverlauf verifiziert werden.

Erfassung des Versorgungsbedarfes für Depression in Anlehnung an die Empfehlungen der American Heart Association und des National Institute for Health and Care Excellence

Der Versorgungsbedarf von Depression bzw. die Stufen der Behandlung wurden in Anlehnung an die Empfehlungen der AHA (Abbildung 1a auf Seite 63) sowie NICE (Abbildung 1b auf Seite 64) definiert

Dabei wurden drei Faktoren berücksichtigt: 1. Das Vorliegen einer depressiven Störung nach DSM-IV, 2. der Schweregrad der Symptomatik und 3. der Verlauf.

So wurden die folgenden Depressionsgruppen gebildet:

- ***Keine depressiven Symptome*** (keine depressive Störung nach DSM-IV sowie PHQ-9 0 – 4 zu allen drei Zeitpunkten);
- ***Inzidente depressive Symptome*** (keine depressive Störung nach DSM-IV sowie PHQ-9 0 – 4 zur Baseline und PHQ-9 ≥ 5 zu beiden Follow-up-Zeitpunkten);
- ***Remittierende depressive Symptome*** (Depressive Störung nach DSM-IV und / oder PHQ-9 ≥ 5 zur Baseline und PHQ-9 0 – 4 an beiden Follow-up-Zeitpunkten);
- ***Persistente depressive Symptome*** (Depressive Störung nach DSM-IV und / oder PHQ-9 ≥ 5 zur Baseline und PHQ-9 ≥ 5 an beiden Follow-up-Zeitpunkten);
- ***Intermittierende depressive Symptome*** (PHQ-9 ≥ 5 an nur einem Follow-up-Zeitpunkt).

Patient*innen mit einem Versorgungsbedarf für Depression innerhalb von 12 Monaten wurden als solche mit erhöhten depressiven Symptomen zu beiden Follow-up-Zeitpunkten definiert. Dies inkludiert die Gruppen „persistente depressive Symptome“ sowie „inzidente depressive Symptome“.

Statistische Analysen

Alle statistischen Analysen wurden mit SPSS Version 24 (SPSS Inc., Chicaco, Illinois, USA) durchgeführt. Ein zweiseitiger p-Wert von $<.05$ wurde als statistisch signifikant betrachtet.

Fehlende Werte wurden mittels regressionsbasierter Imputation ersetzt (SPSS Modul für multiple Imputation). Beim PHQ-9 wurden fehlende Werte mit Hilfe der folgenden Prädiktoren ersetzt: Alter, Geschlecht, alle verbleibenden Items des PHQ-9 sowie die Einzelitems einer weiteren Depressionsskala. Fehlende LVEF-Werte wurden mit den nachstehenden Hilfsvariablen imputiert: Alter, Geschlecht, Raucherstatus, BMI, früherer Myokardinfarkt, aktuelles AKS, frühere oder aktuelle PCI, frühere oder aktuelle Bypass-Operation sowie chronische Nierenerkrankung (angelehnt an Biering et al. (2015) und Holmes et al. (2003)). Anschließende Prädiktoren wurden, in Übereinstimmung mit Siew et al. (2013), für die Imputation fehlender Kreatininwerte verwendet: Alter, Geschlecht, chronische Nierenerkrankung, arterielle Hypertonie, periphere vaskuläre Erkrankung, Diabetes, zerebrovaskuläre Erkrankung, chronische Lebererkrankung und chronische Herzinsuffizienz. Kreatininwerte wurden für die Beurteilung einer chronischen Nierenerkrankung im Rahmen des Charlson Komorbiditätsindex benötigt.

Die Prävalenz von depressiven Störungen und depressiven Symptomen sowie Behandlungsraten antidepressiver Therapie wurden deskriptiv erfasst.

Der Einfluss einer depressiven Störung sowie von depressiven Symptomen auf die 12-Monats-Mortalität wurde mit einem Cox-Regressionsmodell analysiert. Dabei wurde für folgende a priori festgelegten Faktoren adjustiert: Alter, Geschlecht, Pumpfunktion der linken Herzkammer (LVEF), somatische Komorbiditäten (modifizierter Charlson Komorbiditätsindex), akutes Koronarsyndrom zur Baseline, perkutaner Koronarintervention sowie Raucherstatus.

Unter subklinisch depressiven Patient*innen wurden mittels binärer logistischer Regressionsmodelle Prädiktoren persistierender depressiver Symptome untersucht. Ferner

wurden unter initial nicht-depressiven Patient*innen Prädiktoren für die Inzidenz depressiver Symptome identifiziert. Die Regressionsmodelle wurden jeweils für folgende, vorab selektierte und simultan eingegebene Faktoren, adjustiert: Alter, Geschlecht, akutes Koronarsyndrom, antidepressive Therapie, Pumpfunktion der linken Herzkammer (LVEF), somatische Komorbiditäten (modifizierter Charlson Komorbiditätsindex), initiale depressive Symptome (Baseline PHQ-9 Summenwert) sowie Lebenszeitprävalenz einer depressiven Störung oder Angststörung. Aufgrund geringer Stichprobengrößen in den einzelnen Subgruppen wurden die Summenwerte des modifizierten Charlson Komorbiditätsindex (0 vs. ≥ 1) und der Pumpfunktion der linken Herzkammer (erhaltene LVEF vs. mittelgradig reduzierte / reduzierte LVEF) dichotomisiert.

Bei den klinisch depressiven Patient*innen wurde auf die Durchführung von Regressionsmodellen verzichtet, da lediglich $N = 5$ Patient*innen in dieser Gruppe remittierten, d.h. keine depressiven Symptome mehr im Verlauf aufwiesen.

Der Versorgungsbedarf für Depressionsbehandlung im 12-Monats-Verlauf wurde deskriptiv abgeleitet aus den Prävalenzen der einzelnen Depressionsgruppen.

Ergebnisse

Stichprobe

Zwischen Juli 2012 und Juli 2014 wurden insgesamt 9.170 medizinische Akten konsekutiv gescreent, 3.093 Patient*innen wurden für eine Studienteilnahme als geeignet eingestuft. Nach Kontaktaufnahme unterschrieben 1.386 Patient*innen eine gültige Einwilligungserklärung. 121 Patient*innen wurden anschließend aus einem der folgenden Gründe ausgeschlossen: die Diagnose einer KHK konnte sich nicht bestätigen (n = 9); es stellten sich kognitive Einschränkungen heraus (n = 24); der Baseline-Fragebogen wurde nicht ausgefüllt (n = 37) oder die schriftliche Einwilligungserklärung wurde zurückgezogen (n = 51). Somit verblieben 1.265 Patient*innen in der CDCare Studie. Für die aktuelle Untersuchung wurden lediglich Personen eingeschlossen, für die ein klinisches Interview (CIDI) vorlag. Damit ergab sich eine finale Stichprobe von 1.024 Patient*innen mit KHK als Baseline Population (Abbildung 1).

Die Stichprobe bestand aus 197 Frauen (19%) und 827 Männern (81%). Das mittlere Alter (SD) betrug 62,7 ($\pm 10,2$) Jahre und 79,4% der Patient*innen lebten in einer Partnerschaft. Ein aktuelles akutes Koronarsyndrom wiesen 414 (40,4%) Patient*innen auf.

Zur Baseline wurden drei Gruppen definiert, basierend auf dem initialen Depressionsstatus der Patient*innen: Patient*innen mit *klinischer Depression* nach DSM-IV, Patient*innen mit *subklinischer Depression* (keine Diagnose nach DSM-IV, aber erhöhte depressive Symptome) sowie Patient*innen ohne depressive Symptome (Abbildung 1).

Prävalenz von Depression

Insgesamt berichteten zur Baseline 57% der Stichprobe mindestens niederschwellige depressive Symptome. Die Prävalenz einer depressiven Störung nach DSM-IV betrug 12% (N = 123), bei 18,3% der Frauen und 10,5% der Männer lag eine depressive Störung vor. Von diesen hatten 37,4% eine Major Depression, 30,9% eine Dysthymie und 31,7% eine Double Depression (Dysthymie und aktuelle Major Depression). Eine subklinische Depression (in Abwesenheit einer depressiven Störung nach DSM-IV) hatten N = 463 Patient*innen (45,2%).

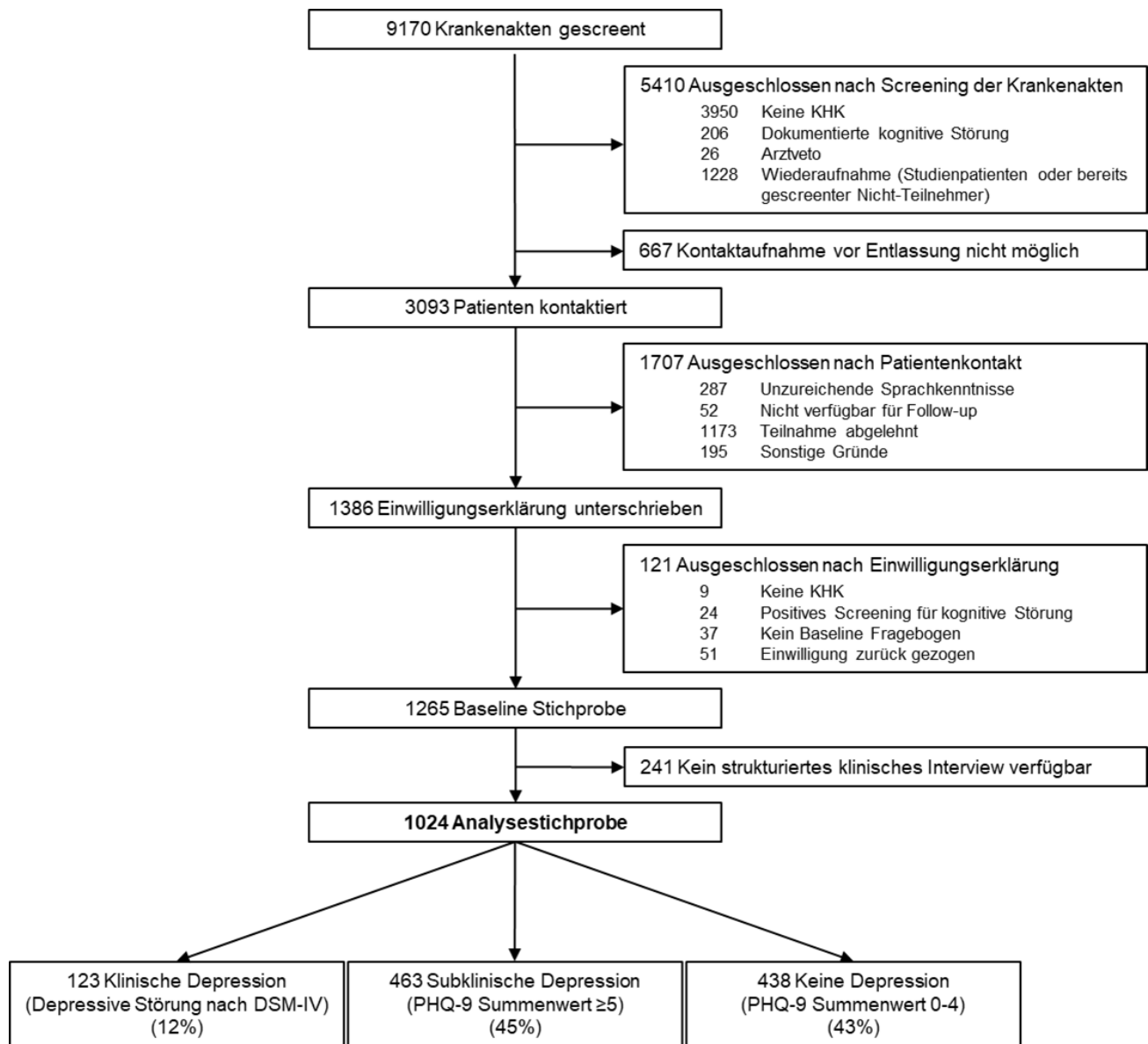


Abbildung 1. Flow Chart der Studienpopulation

Abbildung modifiziert aus Kuhlmann et al. (2019a).

KHK, Koronare Herzkrankheit; DSM-IV, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, PHQ, Patient Health Questionnaire.

Antidepressive Behandlung

Zur Baseline waren 27,6% der Patient*innen mit klinischer Depression sowie 7,3% der Patient*innen mit subklinischer Depression in Behandlung.

Über den gesamten Follow-up-Zeitraum erhielten 14,1% der Follow-up-Stichprobe (N=837) zu mindestens einem Zeitpunkt innerhalb von 12 Monaten eine antidepressive Therapie, und 6,5% waren kontinuierlich in Behandlung.

Unter Patient*innen mit klinischer Depression waren 46,3% zu mindestens einem Zeitpunkt innerhalb von 12 Monaten in Behandlung; 26,3% erhielten kontinuierlich eine antidepressive Therapie.

Follow-up und Mortalität nach 12 Monaten

N = 837 (82%) Patient*innen füllten beide Follow-up-Fragebögen aus. Im Vergleich zu diesen Patient*innen waren diejenigen, von denen keine zwei Follow-up-Fragebögen verfügbar waren, jünger ($58,9 \pm 11$ vs. $63,2 \pm 9,8$ Jahre, $p < .001$), wiesen höhere depressive Symptome zur Baseline auf (PHQ-9 Summenwert $6,9 \pm 5,2$ vs. $6,1 \pm 4,7$, $p < .05$), hatten ein höheres Risiko für ein initiales akutes Koronarsyndrom (49,7% vs. 39,2%, $p < .05$) und zeigten eine geringere LVEF (22,6% vs. 15,7% reduzierte LVEF (<40%), Mann-Whitney U Test, $p < .05$).

In der Gesamtstichprobe sind $n = 28$ (2,7%) Patient*innen innerhalb von 12 Monaten verstorben. Für drei Patient*innen konnte kein Vitalstatus ermittelt werden (kein Kontakt möglich). Nach Adjustierung für Alter, Geschlecht sowie Pumpfunktion der linken Herzkammer (LVEF), somatische Komorbiditäten (modifizierter Charlson Komorbiditätsindex), akutes Koronarsyndrom zur Baseline, perkutane Koronarintervention und Raucherstatus war die Diagnose einer depressiven Störung nach DSM-IV mit einem erhöhten Risiko für Mortalität assoziiert (Hazard Ratio [HR] = 3.19, 95% Konfidenzintervall [KI] 1.32–7.69). Darüber hinaus war der depressive Schweregrad (PHQ-9) nach Adjustierung für Risikofaktoren ein signifikanter Prädiktor für Mortalität (HR = 1.09, 95% KI 1.02–1.16, pro Punktwert Anstieg im PHQ-9).

Antidepressive Therapie wurde in dieser Analyse als Prädiktor ausgelassen, da kein Patient*in in Behandlung verstorben ist.

Verlauf von Depression innerhalb der unterschiedlichen Depressionsgruppen

Von den Patient*innen mit klinischer Depression (depressive Störung nach DSM-IV) hatten über 85% langanhaltende depressive Symptome, und mehr als die Hälfte dieser berichtete über moderate bis schwere Symptome.

Von den Patient*innen mit subklinischer Depression (PHQ-9 Summenwert ≥ 5) hatten 47% kontinuierliche depressive Symptome über 12 Monate, und 27% remittierten vollständig.

Von den Patient*innen ohne Depression entwickelten 10% inzidente depressive Symptome. Patient*innen, die zur Baseline in antidepressiver Behandlung waren, wiesen zu 71% persistente depressive Symptome zu beiden Follow-up-Zeitpunkten auf; 73% derer mit subklinischer Depression und 90% derer mit klinischer Depression.

Eine detaillierte Darstellung des longitudinalen Verlaufs depressiver Symptomatik innerhalb der unterschiedlichen Depressionsgruppen ist in Abbildung 1 in Kuhlmann et al. (2019a) dargestellt (siehe Seite 54).

Prädiktoren persistenter depressiver Symptome

Unter Patient*innen mit klinischer Depression konnten regressionsanalytisch keine Prädiktoren für die Persistenz depressiver Symptomatik ermittelt werden, da die überwiegende Mehrheit persistente Symptome im Verlauf zeigte und lediglich N = 5 (15%) remittierten. Deskriptiv wurde daher in dieser Gruppe der longitudinale Verlauf der Symptomatik nach Behandlungsstatus analysiert. Patient*innen in kontinuierlicher antidepressiver Therapie wiesen die höchsten PHQ-9 Summenwerte im Vergleich zu Patient*innen in intermittierender Behandlung oder keiner Behandlung auf. Unabhängig vom Behandlungsstatus lag der PHQ-9 Summenwert in allen Gruppen ≥ 10 zu allen Zeitpunkten, welches auf moderate bis schwere depressive Symptome hinweist (Abbildung 2).

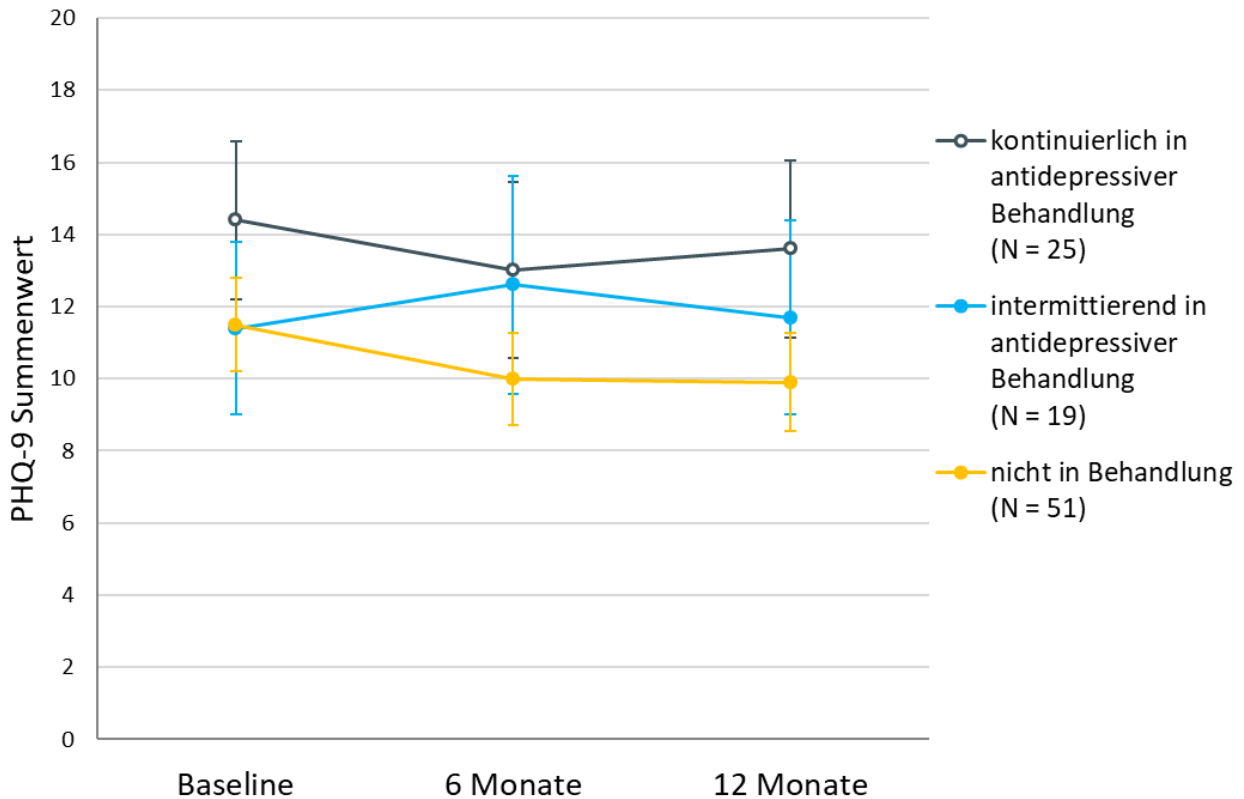


Abbildung 2. Verlauf depressiver Symptomatik nach Behandlungsstatus unter Patient*innen mit klinischer Depression

Abbildung modifiziert aus Kuhlmann et al. (2019a).
 Follow-up Stichprobe (N = 95).
 PHQ, Patient Health Questionnaire.

Die Persistenz depressiver Symptome konnte unter Patient*innen mit subklinischer Depression durch den Grad an initialen depressiven Symptomen (Odds Ratio [OR], = 1.46, 95% KI 1.27–1.69, $p < .001$), die Lebenszeitdiagnose einer depressiven Störung (OR = 2.41, KI 1.06–5.47, $p = .035$) sowie die Lebenszeitdiagnose einer Angststörung (OR = 2.64, KI 1.11–6.29, $p = .029$) vorhergesagt werden.

Bei Patient*innen ohne Depression war der Grad an initialen depressiven Symptomen (PHQ-9 Wert zwischen 0 und 4; OR = 1.76, KI 1.24–2.48, $p = .001$), die Lebenszeitdiagnose einer depressiven Störung (OR = 5.65, KI 1.78–17.88, $p = .003$), reduzierte LVEF-Werte (OR = 0.4, KI 0.17–0.92, $p = .032$) sowie das Auftreten eines akuten Koronarsyndroms zur Baseline (OR = 4.7, KI 1.87–11.84, $p = .001$) mit inzidenten depressiven Symptomen assoziiert.

Versorgungsbedarf von Depression innerhalb von 12 Monaten

Abbildung 3 zeigt den erwarteten klinischen Versorgungsaufwand für Patient*innen mit Depression, welcher sich aus den Empfehlungen der AHA sowie des NICE für Patient*innen mit KHK, die im Krankenhaus-Setting ein Depressions-Screening erhalten, ergeben würde. Während sich für etwa die Hälfte aller Patient*innen kein Versorgungsbedarf ergibt, benötigen etwa ein Drittel die Initiierung oder die Anpassung einer (mindestens niederschweligen) depressiven Behandlung. Der Versorgungsaufwand für 16% der Patient*innen, welche nicht mehr vollständig am Follow-up teilnahmen, konnte nicht ermittelt werden.

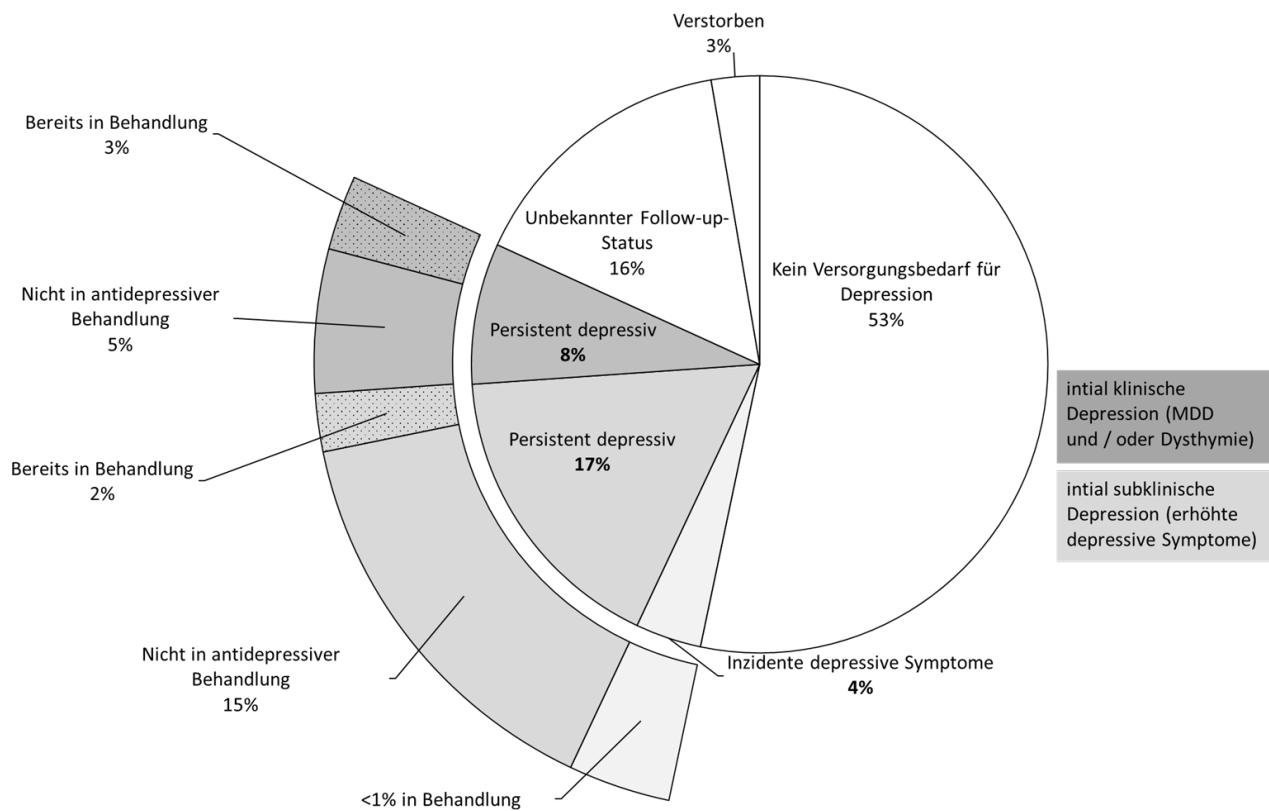


Abbildung 3. Depressionsstatus und Versorgungsbedarf von Depression innerhalb von 12 Monaten

Abbildung modifiziert aus Kuhlmann et al. (2019a).
MDD, Major Depression Disorder.

Diskussion

Zusammenfassung der Ergebnisse

In der vorliegenden konsekutiven Kohortenstudie mit 1.024 hospitalisierten Patient*innen mit KHK war die Prävalenz von depressiven Symptomen um die Zeit des Krankenhausaufenthaltes hoch. In Übereinstimmung mit bisher vorliegenden Studien (Freedland and Carney, 2013; Carney and Freedland, 2017) zeigte sich die Depression als ein unabhängiger Prädiktor für die 12-Monats-Mortalität, auch nach Adjustierung für bekannte Risikofaktoren. Dies galt sowohl für depressive Symptome als auch depressive Störungen. Bei den überlebenden Patient*innen lagen niedrige Raten an antidepressiver Behandlung vor. Zudem bestanden im 12-Monats-Verlauf persistente depressive Symptome bei 85% aller Patient*innen mit einer klinischen Depression, bei 47% derer mit subklinischer Depression sowie bei 10% der Patient*innen ohne initiale depressive Symptome. Die Anwendung aktueller Handlungsempfehlungen (Lichtman et al., 2008; NICE, 2009) zur Quantifizierung des Behandlungsbedarfes von Depression resultierte in einem geschätzten Versorgungsaufwand für ein Drittel aller Patient*innen innerhalb eines Jahres.

Prävalenz von Depression und Behandlungsraten

Der Anteil an Patient*innen mit klinischer Depression betrug 12% und der Anteil an subklinischer Depression 45%. Diese Raten liegen höher als in der Normalbevölkerung (Jacobi et al., 2014; Andreas et al., 2017) sowie im unteren Bereich aktuell vorliegender Prävalenzraten in Stichproben mit Herzerkrankungen (Thombs et al., 2006; Frasure-Smith and Lesperance, 2008; Whooley et al., 2008; Carney and Freedland, 2017). Im Unterschied zu den meisten vorliegenden Studien mit Patient*innen mit KHK, in denen nur das Vorhandensein einer Major Depression untersucht wurde, beinhaltet die aktuelle Untersuchung Dysthymie in der Definition „klinische Depression“. Die Dysthymie zeichnet sich durch einen chronischeren Verlauf depressiver Symptomatik bei gleichzeitig niederschweligen Symptomen aus (NICE, 2009), ist jedoch gleichermaßen belastend und ist mit einem erhöhten Risiko für eine Major Depression assoziiert (Laborde-Lahoz et al., 2015).

Die Behandlungsraten waren mit < 50% bei Patient*innen mit klinischer Depression gering. Gleichfalls betrug der Anteil an Patient*innen in kontinuierlicher Behandlung unter Patient*innen mit klinischer Depression lediglich ein Viertel. Ähnlich niedrige Behandlungsraten wurden in einer auf Registerdaten von 4.062 Patient*innen mit KHK basierenden Kohortenstudie berichtet, in der nur 30% aller depressiven Patient*innen in Behandlung waren (Smolderen et al., 2017). In Übereinstimmung liegen auch für die Normalbevölkerung in Deutschland Ergebnisse geringer Behandlungsraten vor. So konsultierten in einer Studie nur 33% aller Patient*innen mit irgendeiner psychischen Störung in den vorherigen 12 Monaten psychiatrisches oder psychotherapeutisches Fachpersonal (Mack et al., 2014). Vergleichbar nahmen lediglich 15% aller Patient*innen mit depressiver Störung im Alter von 65-84 Jahren in einer europäischen Zufallsstichprobe Versorgungsleistungen in Anspruch (Volkert et al., 2017).

Auf der einen Seite erscheinen die geringen Erkennungsraten von Fachpersonal im Gesundheitswesen für depressive Störungen verbesserungswürdig (Fernandez et al., 2010; Gerrits et al., 2013). Eine Reihe von Untersuchungen der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization [WHO]) in der Normalbevölkerung weisen jedoch darauf hin, dass die Patient*innen selbst zum Teil für die geringen Behandlungsraten verantwortlich sind. Demnach gaben nur etwa 65% der Patient*innen mit einer Major Depression an, einen Behandlungsbedarf zu haben, und von diesen initiierten 22% keine Behandlung (Thorncroft et al., 2017).

Prognose depressiver Symptomatik innerhalb eines Jahres

Der Anteil an persistent depressiven Symptomen im Verlauf war hoch mit 85% der Patient*innen mit klinischer Depression und 47% der Patient*innen mit subklinischer Depression. In Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen ist ein hohes Ausmaß an langanhaltenden depressiven Symptomen in Patient*innen nach akutem Myokardinfarkt berichtet worden (Kaptein et al., 2006; Thombs et al., 2006; Martens et al., 2008). Zu einem gewissen Teil lässt sich diese ungünstige Prognose durch die niedrigen Behandlungsraten erklären. Demgegenüber wiesen in der vorliegenden Stichprobe Patient*innen mit schwerwiegender Symptomatik höhere Behandlungsraten bei gleichzeitig aber auch

höheren Raten an kontinuierlichen depressiven Symptomen auf. Dies stimmt mit aktuell bestehenden Befunden überein (Cowan et al., 2008).

Effektivität antidepressiver Therapie

Die aktuellen Ergebnisse weisen auf eine mögliche unzureichende Effektivität antidepressiver Therapie in der Versorgungsrealität hin. Das inadäquate Ansprechen auf antidepressive Therapie stellt ein weit verbreitetes Phänomen dar, welches sogar in hochstandardisierten randomisierten klinischen Studien auftritt, in denen meist Patient*innen mit komplexer klinischer Symptomatik und multiplen Komorbiditäten ausgeschlossen werden. Eine vollständige Remission kann nur schwer erzielt werden und in etwa zwei Drittel der Patient*innen sind mehrere Stufen der Therapie notwendig (Rush et al., 2006). Darüber hinaus ist das Risiko eines Rezidivs hoch, insbesondere bei Patient*innen, bei denen vorher multiple Behandlungsstufen erforderlich waren.

In mehreren Metaanalysen wurde die Effektivität von Antidepressiva sowie Psychotherapie zur Reduktion depressiver Symptome in stabilen sowie akuten Patient*innen mit KHK als gering bis moderat nachgewiesen (Thombs et al., 2008; Baumeister et al., 2011; Thombs et al., 2013; Nieuwsma et al., 2017; Richards et al., 2018). Remissionsraten wurden zwischen 26% und 69% berichtet (Rush et al., 2006; Thombs et al., 2008; Carney et al., 2016), und Responderraten lagen zwischen 43% und 67% (Rush et al., 2006; Thombs et al., 2008), in Abhängigkeit von Erhebung und Intervention.

Prädiktoren persistenter depressiver Symptomatik

Bei Patient*innen mit subklinischer Depression stellten sich frühere depressive Störungen und Angststörungen als signifikante Prädiktoren kontinuierlicher depressiver Symptome heraus. Das Vorliegen einer der beiden Störungen wurde bereits zuvor mit einem höheren Risiko kardialer Ereignisse assoziiert (Frasure-Smith and Lesperance, 2008; Whooley et al., 2008; Freedland and Carney, 2013) und ist einhergehend mit aktuellen Empfehlungen zur Berücksichtigung früherer depressiver Störungen oder Angststörungen bei der klinischen Beurteilung von Patient*innen mit potentieller Depression (Lichtman et al., 2008; NICE, 2009; Siu et al., 2016).

Inzidente depressive Symptome treten vergleichsweise selten auf. Dies ist bereits bekannt aus vorherigen Studien (Kaptein et al., 2006; Martens et al., 2008). Patient*innen mit besonderem Risiko für neu auftretende depressive Symptome kennzeichnet frühere depressive Störungen sowie ein initial höherer Schweregrad der kardialen Erkrankung. Hier sind insbesondere akute Ereignisse sowie eine geringe Herzpumpleistung zu nennen. Die Anzahl an initialen depressiven Symptomen im unterschweligen Bereich zeigte sich ebenfalls als Prädiktor.

Geschätzter Versorgungsaufwand innerhalb einen Jahres

Unter Berücksichtigung des longitudinalen Verlaufs depressiver Symptomatik sowie aktueller Handlungsempfehlungen ergab sich ein Versorgungsbedarf für ein Drittel aller hospitalisierten Patient*innen mit KHK innerhalb von 12 Monaten. Bei diesen Patient*innen besteht ein Behandlungsbedarf, welcher über wiederholtes Screening hinausgeht und beinhaltet die Überweisung zu geeigneten Fachspezialist*innen, Initiierung einer Therapie sowie die Anpassung einer Therapie. Die im individuellen Fall ausgewählte Intervention hängt vom Schweregrad der Symptomatik ab und sollte überdies die Präferenzen der Patient*innen mit einbeziehen. So bewerteten etwa 77% der vorliegenden Stichprobe Antidepressiva als suchtfördernd, 73% als charakterverändernd und nur 23% als eine sehr geeignete Therapie. Demgegenüber wurde die Psychotherapie von 73% aller Patient*innen als ein sehr geeignetes Therapieverfahren eingestuft (Kuhlmann et al., 2019b).

Limitationen

Die vorliegenden Daten lassen keine Bewertung hinsichtlich der Angemessenheit und Qualität antidepressiver Therapie zu. Es liegen keine Informationen dazu vor, wie hoch die Erkennungsraten der behandelnden Ärzt*innen hinsichtlich depressiver Störungen war, wie hoch der Anteil an Patient*innen war, welche Behandlungsangebote erhielten, und wie viele Patient*innen diese nutzen oder ablehnten. Darüber hinaus konnte nicht nachvollzogen werden, ob die Indikation für ein Antidepressivum in allen Fällen eine depressive Störung war oder beispielsweise eine Schlaf- oder Angststörung. Des Weiteren war das Ausscheiden aus der Studie unter Patient*innen mit schwerwiegenden depressiven Symptomen höher.

Aus diesen Gründen ist es möglich, dass die Raten an Behandlung überschätzt, und die Raten an persistent depressiver Symptomatik unterschätzt wurden.

Schlussfolgerungen und klinische Implikationen

Die aktuelle Untersuchung bestätigt eine erhöhte Prävalenz sowie ein erhöhtes Mortalitätsrisiko für Depression bei Patient*innen mit KHK. Darüber hinaus weisen die Befunde auf einen Mangel an Behandlung bei Depression hin. Die Erfassung früherer depressiver Störungen und Angststörungen könnte dabei unterstützen, Patient*innen mit einem Risiko für persistente Depression zu identifizieren. Besondere Aufmerksamkeit ist bei Patient*innen nach einem akuten kardialen Ereignis angezeigt. Die niedrigste Ebene einer Intervention in der klinischen Versorgungspraxis bei einem positiven Depressions-Screening wäre die Benachrichtigung des behandelnden Hausarztes oder die Überweisung an geeignetes Fachpersonal zur Abklärung einer klinischen Diagnose und fachgerechten Versorgung. Langfristig werden sektorenübergreifende Versorgungskonzepte benötigt, welche über das Screening auf Depression hinausgehen und, im Falle bereits initiiertes Therapie, eine Verlaufskontrolle von Ansprechen und Wirksamkeit antidepressiver Therapie beinhaltet. Hier bieten koordinierte Versorgungsmodelle, wie etwa „Collaborative Care“, einen vielversprechenden Ansatz. Derartige Konzepte haben sich als wirksam erwiesen hinsichtlich der Reduktion von depressiver Symptomatik, sowohl bei Patient*innen mit als auch ohne somatische Erkrankungen (Sighinolfi et al., 2014; Panagioti et al., 2016; Härter et al., 2018), und ebenfalls für niederschwellige Depression (Gilbody et al., 2017). Ob und unter welchen Umständen ein Screening oder etwa erhöhte Aufmerksamkeit in Verbesserungen depressiver Symptomatik resultiert, ist aktuell unzureichend aufgeklärt und bedarf weiterer Untersuchungen.

Literaturverzeichnis

Adibfar, A., Saleem, M., Lanctot, K.L., Herrmann, N., 2016. Potential Biomarkers for Depression Associated with Coronary Artery Disease: A Critical Review. *Curr Mol Med* 16, 137-164.

Albus, C., Waller, C., Fritzsche, K., Gunold, H., Haass, M., Hamann, B., Kindermann, I., Köllner, V., Leithäuser, B., Marx, N., Meesmann, M., Michal, M., Ronel, J., Scherer, M., Schrader, V., Schwaab, B., Weber, C.S., Herrmann-Lingen, C., 2018. Bedeutung von psychosozialen Faktoren in der Kardiologie – Update 2018. *Der Kardiologe* 12, 312-331.

Andreas, S., Schulz, H., Volkert, J., Dehoust, M., Sehner, S., Suling, A., Ausin, B., Canuto, A., Crawford, M., Da Ronch, C., Grassi, L., Hershkovitz, Y., Munoz, M., Quirk, A., Rotenstein, O., Santos-Olmo, A.B., Shalev, A., Strehle, J., Weber, K., Wegscheider, K., Wittchen, H.U., Härter, M., 2017. Prevalence of mental disorders in elderly people: the European MentDis_ICF65+ study. *Br J Psychiatry* 210, 125-131.

APA, 1994. Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-IV. American Psychiatric Association, Washington, DC.

BÄK, K., AWMF, 2019. Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK – Langfassung, 5. Auflage. Version 1. DOI: 10.6101/AZQ/000419. www.khk.versorgungsleitlinien.de. Zugegriffen: 20. August 2019.

Baumeister, H., Hutter, N., Bengel, J., 2011. Psychological and pharmacological interventions for depression in patients with coronary artery disease. *Cochrane Database Syst Rev*, CD008012.

Biering, K., Hjollund, N.H., Frydenberg, M., 2015. Using multiple imputation to deal with missing data and attrition in longitudinal studies with repeated measures of patient-reported outcomes. *Clin Epidemiol* 7, 91-106.

Bush, D.E., Ziegelstein, R.C., Tayback, M., Richter, D., Stevens, S., Zahalsky, H., Fauerbach, J.A., 2001. Even minimal symptoms of depression increase mortality risk after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 88, 337-341.

Carney, R.M., Freedland, K.E., 2017. Depression and coronary heart disease. *Nat Rev Cardiol* 14, 145-155.

Carney, R.M., Freedland, K.E., Steinmeyer, B.C., Rubin, E.H., Rich, M.W., 2016. Clinical predictors of depression treatment outcomes in patients with coronary heart disease. *J Psychosom Res* 88, 36-41.

Charlson, M.E., Pompei, P., Ales, K.L., MacKenzie, C.R., 1987. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 40, 373-383.

Colquhoun, D.M., Bunker, S.J., Clarke, D.M., Glozier, N., Hare, D.L., Hickie, I.B., Tatoulis, J., Thompson, D.R., Tofler, G.H., Wilson, A., Branagan, M.G., 2013. Screening, referral and treatment for depression in patients with coronary heart disease. *Med J Aust* 198, 483-484.

Cowan, M.J., Freedland, K.E., Burg, M.M., Saab, P.G., Youngblood, M.E., Cornell, C.E., Powell, L.H., Czajkowski, S.M., Investigators, E., 2008. Predictors of treatment response for depression and inadequate social support--the ENRICH randomized clinical trial. *Psychother Psychosom* 77, 27-37.

Davidson, K.W., Wasson, L.T., Kronish, I.M., 2017. Should You Screen for and Manage Depression in Patients With a Recent Acute Coronary Syndrome? *Ann Intern Med* 167, 750-751.

DGPPN, B., KBV, AWMF, 2015. S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression – Langfassung, 2. Auflage. Version 5.

www.depression.versorgungsleitlinien.de. Zugegriffen: 20. August 2019.

Fernandez, A., Pinto-Meza, A., Bellon, J.A., Roura-Poch, P., Haro, J.M., Autonell, J., Palao, D.J., Penarrubia, M.T., Fernandez, R., Blanco, E., Luciano, J.V., Serrano-Blanco, A., 2010. Is major depression adequately diagnosed and treated by general practitioners? Results from an epidemiological study. *Gen Hosp Psychiatry* 32, 201-209.

Frasure-Smith, N., Lesperance, F., 2008. Depression and anxiety as predictors of 2-year cardiac events in patients with stable coronary artery disease. *Arch Gen Psychiatry* 65, 62-71.

Freedland, K.E., Carney, R.M., 2013. Depression as a risk factor for adverse outcomes in coronary heart disease. *BMC Med* 11, 131.

Gerrits, M.M., van Marwijk, H.W., van Oppen, P., van der Horst, H., Penninx, B.W., 2013. The role of somatic health problems in the recognition of depressive and anxiety disorders by general practitioners. *J Affect Disord* 151, 1025-1032.

Gilbody, S., Lewis, H., Adamson, J., Atherton, K., Bailey, D., Birtwistle, J., Bosanquet, K., Clare, E., Delgadillo, J., Ekers, D., Foster, D., Gabe, R., Gascoyne, S., Haley, L., Hamilton, J., Hargate, R., Hewitt, C., Holmes, J., Keding, A., Lilley-Kelly, A., Meer, S., Mitchell, N., Overend, K., Pasterfield, M., Pervin, J., Richards, D.A., Spilsbury, K., Traviss-Turner, G., Trepel, D., Woodhouse, R., Ziegler, F., McMillan, D., 2017. Effect of Collaborative Care vs Usual Care on Depressive Symptoms in Older Adults With Subthreshold Depression: The CASPER Randomized Clinical Trial. *JAMA* 317, 728-737.

Härter, M., Watzke, B., Daubmann, A., Wegscheider, K., König, H.H., Brettschneider, C., Liebherz, S., Heddaeus, D., Steinmann, M., 2018. Guideline-based stepped and collaborative care for patients with depression in a cluster-randomised trial. *Sci Rep* 8, 9389.

Holmes, D.R., Selzer, F., Johnston, J.M., Kelsey, S.F., Holubkov, R., Cohen, H.A., Williams, D.O., Detre, K.M., National Heart, L., Blood Institute Dynamic, R., 2003. Modeling and risk prediction in the current era of interventional cardiology: a report from the National Heart, Lung, and Blood Institute Dynamic Registry. *Circulation* 107, 1871-1876.

Hornung, J., Kuhlmann, S.L., Radzimanowski, M., Jörgens, S., Haverkamp, W., Martus, P., Ströhle, A., Waltenberger, J., Arolt, V., Müller-Nordhorn, J., Rieckmann, N., 2019. Depressive symptoms and health care within 30 days after discharge from a cardiac hospital unit. *Gen Hosp Psychiatry* 56, 19-27.

Jacobi, F., Hofler, M., Siegert, J., Mack, S., Gerschler, A., Scholl, L., Busch, M.A., Hapke, U., Maske, U., Seiffert, I., Gaebel, W., Maier, W., Wagner, M., Zielasek, J., Wittchen, H.U., 2014. Twelve-month prevalence, comorbidity and correlates of mental disorders in Germany: the Mental Health Module of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1-MH). *International journal of methods in psychiatric research* 23, 304-319.

Kaptein, K.I., de Jonge, P., van den Brink, R.H., Korf, J., 2006. Course of depressive symptoms after myocardial infarction and cardiac prognosis: a latent class analysis. *Psychosom Med* 68, 662-668.

Keegan, C., Conroy, R., Doyle, F., 2016. Longitudinal modelling of theory-based depressive vulnerabilities, depression trajectories and poor outcomes post-ACS. *J Affect Disord* 191, 41-48.

Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B., 2001. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med* 16, 606-613.

Kuhlmann, S.L., Arolt, V., Haverkamp, W., Martus, P., Ströhle, A., Waltenberger, J., Rieckmann, N., Müller-Nordhorn, J., 2019a. Prevalence, 12-Month Prognosis, and Clinical Management Need of Depression in Coronary Heart Disease Patients: A Prospective Cohort Study. *Psychother Psychosom*, <https://doi.org/10.1159/000501502>. Zugegriffen: 30. August 2019.

Kuhlmann, S.L., Arolt, V., Haverkamp, W., Ströhle, A., Waltenberger, J., Müller-Nordhorn, J., Rieckmann, N., 2019b. [Attitudes towards depression and treatment options in patients with coronary heart disease]. *Nervenarzt*, <https://doi.org/10.1007/s00115-019-0736-0>. Zugegriffen: 20. August 2019.

Laborde-Lahoz, P., El-Gabalawy, R., Kinley, J., Kirwin, P.D., Sareen, J., Pietrzak, R.H., 2015. Subsyndromal depression among older adults in the USA: prevalence, comorbidity, and risk for new-onset psychiatric disorders in late life. *Int J Geriatr Psychiatry* 30, 677-685.

Lichtman, J.H., Bigger, J.T., Jr., Blumenthal, J.A., Frasure-Smith, N., Kaufmann, P.G., Lesperance, F., Mark, D.B., Sheps, D.S., Taylor, C.B., Froelicher, E.S., American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular, N., American Heart Association Council on Clinical, C., American Heart Association Council on, E., Prevention, American Heart Association Interdisciplinary Council on Quality of, C., Outcomes, R.,

American Psychiatric, A., 2008. Depression and coronary heart disease: recommendations for screening, referral, and treatment: a science advisory from the American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular Nursing, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research: endorsed by the American Psychiatric Association. *Circulation* 118, 1768-1775.

Mack, S., Jacobi, F., Gerschler, A., Strehle, J., Hofler, M., Busch, M.A., Maske, U.E., Hapke, U., Seiffert, I., Gaebel, W., Zielasek, J., Maier, W., Wittchen, H.U., 2014. Self-reported utilization of mental health services in the adult German population--evidence for unmet needs? Results of the DEGS1-Mental Health Module (DEGS1-MH). *International journal of methods in psychiatric research* 23, 289-303.

Martens, E.J., Smith, O.R., Winter, J., Denollet, J., Pedersen, S.S., 2008. Cardiac history, prior depression and personality predict course of depressive symptoms after myocardial infarction. *Psychol Med* 38, 257-264.

Montalescot, G., Sechtem, U., Achenbach, S., Andreotti, F., Arden, C., Budaj, A., Bugiardini, R., Crea, F., Cuisset, T., Di Mario, C., Ferreira, J.R., Gersh, B.J., Gitt, A.K., Hulot, J.S., Marx, N., Opie, L.H., Pfisterer, M., Prescott, E., Ruschitzka, F., Sabate, M., Senior, R., Taggart, D.P., van der Wall, E.E., Vrints, C.J., Guidelines, E.S.C.C.f.P., Zamorano, J.L., Achenbach, S., Baumgartner, H., Bax, J.J., Bueno, H., Dean, V., Deaton, C., Erol, C., Fagard, R., Ferrari, R., Hasdai, D., Hoes, A.W., Kirchhof, P., Knuuti, J., Kolh, P., Lancellotti, P., Linhart, A., Nihoyannopoulos, P., Piepoli, M.F., Ponikowski, P., Sirnes, P.A., Tamargo, J.L., Tendera, M., Torbicki, A., Wijns, W., Windecker, S., Document, R., Knuuti, J., Valgimigli, M., Bueno, H., Claeys, M.J., Donner-Banzhoff, N., Erol, C., Frank, H., Funck-Brentano, C., Gaemperli, O., Gonzalez-Juanatey, J.R., Hamilos, M., Hasdai, D., Husted, S., James, S.K., Kervinen, K., Kolh, P., Kristensen, S.D., Lancellotti, P., Maggioni, A.P., Piepoli, M.F., Pries, A.R., Romeo, F., Ryden, L., Simoons, M.L., Sirnes, P.A., Steg, P.G., Timmis, A., Wijns, W., Windecker, S., Yildirim, A., Zamorano, J.L., Task Force, M., 2013. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 34, 2949-3003.

NICE, 2009. Depression in Adults with a Chronic Physical Health Problem. NICE Clinical Guideline 91.

Nieuwsma, J.A., Williams, J.W., Jr., Namdari, N., Washam, J.B., Raitz, G., Blumenthal, J.A., Jiang, W., Yapa, R., McBroom, A.J., Lallinger, K., Schmidt, R., Kosinski, A.S., Sanders, G.D., 2017. Diagnostic Accuracy of Screening Tests and Treatment for Post-Acute Coronary Syndrome Depression: A Systematic Review. *Ann Intern Med* 167, 725-735.

Panagioti, M., Bower, P., Kontopantelis, E., Lovell, K., Gilbody, S., Waheed, W., Dickens, C., Archer, J., Simon, G., Ell, K., Huffman, J.C., Richards, D.A., van der Feltz-Cornelis, C., Adler, D.A., Bruce, M., Buszewicz, M., Cole, M.G., Davidson, K.W., de Jonge, P., Gensichen, J., Huijbregts, K., Menchetti, M., Patel, V., Rollman, B., Shaffer, J., Zijlstra-

Vlasveld, M.C., Coventry, P.A., 2016. Association Between Chronic Physical Conditions and the Effectiveness of Collaborative Care for Depression: An Individual Participant Data Meta-analysis. *JAMA Psychiatry* 73, 978-989.

Richards, S.H., Anderson, L., Jenkinson, C.E., Whalley, B., Rees, K., Davies, P., Bennett, P., Liu, Z., West, R., Thompson, D.R., Taylor, R.S., 2018. Psychological interventions for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* 25, 247-259.

Rieckmann, N., Burg, M.M., Kronish, I.M., Chaplin, W.F., Schwartz, J.E., Davidson, K.W., 2011. Aspirin adherence, depression and one-year prognosis after acute coronary syndrome. *Psychother Psychosom* 80, 316-318.

Ruo, B., Rumsfeld, J.S., Hlatky, M.A., Liu, H., Browner, W.S., Whooley, M.A., 2003. Depressive symptoms and health-related quality of life: the Heart and Soul Study. *JAMA* 290, 215-221.

Rush, A.J., Trivedi, M.H., Wisniewski, S.R., Nierenberg, A.A., Stewart, J.W., Warden, D., Niederehe, G., Thase, M.E., Lavori, P.W., Lebowitz, B.D., McGrath, P.J., Rosenbaum, J.F., Sackeim, H.A., Kupfer, D.J., Luther, J., Fava, M., 2006. Acute and longer-term outcomes in depressed outpatients requiring one or several treatment steps: a STAR*D report. *Am J Psychiatry* 163, 1905-1917.

Siew, E.D., Peterson, J.F., Eden, S.K., Moons, K.G., Ikizler, T.A., Matheny, M.E., 2013. Use of multiple imputation method to improve estimation of missing baseline serum creatinine in acute kidney injury research. *Clin J Am Soc Nephrol* 8, 10-18.

Sighinolfi, C., Nespeca, C., Menchetti, M., Levantesi, P., Belvederi Murri, M., Berardi, D., 2014. Collaborative care for depression in European countries: a systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res* 77, 247-263.

Siu, A.L., Force, U.S.P.S.T., Bibbins-Domingo, K., Grossman, D.C., Baumann, L.C., Davidson, K.W., Ebell, M., Garcia, F.A., Gillman, M., Herzstein, J., Kemper, A.R., Krist, A.H., Kurth, A.E., Owens, D.K., Phillips, W.R., Phipps, M.G., Pignone, M.P., 2016. Screening for Depression in Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 315, 380-387.

Smolderen, K.G., Buchanan, D.M., Gosch, K., Whooley, M., Chan, P.S., Vaccarino, V., Parashar, S., Shah, A.J., Ho, P.M., Spertus, J.A., 2017. Depression Treatment and 1-Year Mortality After Acute Myocardial Infarction: Insights From the TRIUMPH Registry (Translational Research Investigating Underlying Disparities in Acute Myocardial Infarction Patients' Health Status). *Circulation* 135, 1681-1689.

Thombs, B.D., Bass, E.B., Ford, D.E., Stewart, K.J., Tsilidis, K.K., Patel, U., Fauerbach, J.A., Bush, D.E., Ziegelstein, R.C., 2006. Prevalence of depression in survivors of acute myocardial infarction. *J Gen Intern Med* 21, 30-38.

Thombs, B.D., de Jonge, P., Coyne, J.C., Whooley, M.A., Frasure-Smith, N., Mitchell, A.J., Zuidersma, M., Eze-Nliam, C., Lima, B.B., Smith, C.G., Soderlund, K., Ziegelstein, R.C., 2008. Depression screening and patient outcomes in cardiovascular care: a systematic review. *JAMA* 300, 2161-2171.

Thombs, B.D., Jewett, L.R., Knafo, R., Coyne, J.C., Ziegelstein, R.C., 2009. Learning from history: a commentary on the American Heart Association Science Advisory on depression screening. *Am Heart J* 158, 503-505.

Thombs, B.D., Roseman, M., Coyne, J.C., de Jonge, P., Delisle, V.C., Arthurs, E., Levis, B., Ziegelstein, R.C., 2013. Does evidence support the American Heart Association's recommendation to screen patients for depression in cardiovascular care? An updated systematic review. *PLoS One* 8, e52654.

Thornicroft, G., Chatterji, S., Evans-Lacko, S., Gruber, M., Sampson, N., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Alonso, J., Andrade, L., Borges, G., Bruffaerts, R., Bunting, B., de Almeida, J.M., Florescu, S., de Girolamo, G., Gureje, O., Haro, J.M., He, Y., Hinkov, H., Karam, E., Kawakami, N., Lee, S., Navarro-Mateu, F., Piazza, M., Posada-Villa, J., de Galvis, Y.T., Kessler, R.C., 2017. Undertreatment of people with major depressive disorder in 21 countries. *Br J Psychiatry* 210, 119-124.

Volkert, J., Andreas, S., Harter, M., Dehoust, M.C., Sehner, S., Suling, A., Ausin, B., Canuto, A., Crawford, M.J., Da Ronch, C., Grassi, L., Hershkovitz, Y., Munoz, M., Quirk, A., Rotenstein, O., Santos-Olmo, A.B., Shalev, A.Y., Strehle, J., Weber, K., Wegscheider, K., Wittchen, H.U., Schulz, H., 2017. Predisposing, enabling, and need factors of service utilization in the elderly with mental health problems. *Int Psychogeriatr*, 1-11.

Weltgesundheitsorganisation, 2008. World Health Organization: The Global Burden of Disease: 2004 update. Geneva: WHO Press; 2008.

Whooley, M.A., 2009. To screen or not to screen? Depression in patients with cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol* 54, 891-893.

Whooley, M.A., de Jonge, P., Vittinghoff, E., Otte, C., Moos, R., Carney, R.M., Ali, S., Dowray, S., Na, B., Feldman, M.D., Schiller, N.B., Browner, W.S., 2008. Depressive symptoms, health behaviors, and risk of cardiovascular events in patients with coronary heart disease. *JAMA* 300, 2379-2388.

Whooley, M.A., Wong, J.M., 2013. Depression and cardiovascular disorders. *Annu Rev Clin Psychol* 9, 327-354.

Wittchen, H.U., Pfister, H., 1997. DIA-X-Interviews: Manual für Screening-Verfahren und Interview; Interviewheft Längsschnittuntersuchung (DIA-X-Lifetime); Ergänzungsheft (DIA-X-Lifetime); Interviewheft Querschnittuntersuchung (DIA-X-12 Monate); Ergänzungsheft (DIA-X-12 Monate); PC-Programm zur Durchführung des Interviews (Längs- und Querschnittuntersuchung); Auswertungsprogramm. Swets & Zeitlinger, Frankfurt.

Ziegelstein, R.C., Fauerbach, J.A., Stevens, S.S., Romanelli, J., Richter, D.P., Bush, D.E., 2000. Patients with depression are less likely to follow recommendations to reduce cardiac risk during recovery from a myocardial infarction. *Arch Intern Med* 160, 1818-1823.

Ziegelstein, R.C., Thombs, B.D., Coyne, J.C., de Jonge, P., 2009. Routine screening for depression in patients with coronary heart disease never mind. *J Am Coll Cardiol* 54, 886-890.

Eidesstattliche Versicherung / Anteilserklärung

„Ich, Stella Linnea Kuhlmann, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema „Prävalenz, 12-Monats-Prognose und Versorgungsbedarf von depressiven Symptomen bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors - www.icmje.org)) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o.) und werden von mir verantwortet.

Mein Anteil an der ausgewählten Publikation zu dieser Dissertation entspricht dem, der in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit der Betreuerin, angegeben ist. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (www.icmje.org) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass mir die Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis bekannt ist und ich mich zur Einhaltung dieser Satzung verpflichte.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

Ausführliche Anteilserklärung

Die vorliegende Publikation ist im Rahmen der Studie CDCare (Versorgung von Patienten mit koronaren Herzerkrankungen: eine Bedarfsanalyse für Patienten mit und ohne Depression) entstanden. Die CDCare Studie wurde von PD Dr. Nina Rieckmann und Prof. Dr. med. Jacqueline Müller-Nordhorn konzipiert und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Förderkennzeichen 01GY1154).

Der Anteil von Frau Stella Linnea Kuhlmann an der erfolgten Publikation setzt sich aus einer Reihe von selbsterbrachten Leistungen zusammen:

Datenerhebung, -zusammenstellung und -aufbereitung

Frau Kuhlmann war in hohem Maße an der Datenerhebung für die Studie beteiligt, dies umfasste die Durchführung von einem Teil der klinischen Interviews, Erhebung von Follow-up-Daten (Vitalstatus) sowie die Extraktion medizinischer Daten aus den Krankenhausakten. Darüber hinaus war sie verantwortlich für das Qualitätsmanagement der Daten (z.B. Plausibilitätsprüfungen, Identifikation und Prüfung fehlender Angaben) und führte eigenverantwortlich die Zusammenstellung sowie Aufbereitung der Daten durch. Aus den Medikamentenlisten der Teilnehmer*innen sowie den medizinischen Akten extrahierte sie die antidepressive Medikation zu allen Erhebungszeitpunkten. Angaben zum Vitalstatus der Teilnehmer*innen überprüfte sie anhand von Daten der Einwohnermeldeämter. Sie erstellte darüber hinaus einen aus der Literatur abgeleiteten medizinischen Komorbiditätsindex.

Entwicklung der Fragestellungen

Die Konzeption der vorliegenden Publikation und die Auswertungen erfolgten maßgeblich durch Frau Kuhlmann. Sie entwickelte die Idee, den Versorgungsbedarf für Depression bei Patient*innen mit KHK anhand von aktuellen Leitlinien abzubilden und traf die Auswahl der entsprechenden Leitlinien. In Abstimmung mit PD Dr. Nina Rieckmann konzipierte sie die Ableitung des längsschnittlichen Versorgungsbedarfs in den Daten der CDCare Studie.

Statistische Auswertungen

Frau Kuhlmann entwarf selbstständig den statistischen Analyseplan. Sie war hauptverantwortlich für alle im Artikel vorkommende statistische Auswertungen und führte diese selbstständig durch. Dies beinhaltet die Darstellung der Patientencharakteristika (getrennt nach Subgruppen) sowie die Auswahl der geeigneten statistischen Tests für die

Gruppenvergleiche (Tabelle 1). Für die Mortalitätsanalyse führte Frau Kuhlmann ein Cox-Regressionsmodell und für die längsschnittliche Analyse depressiver Symptomatik binäre logistische Regressionsmodelle durch. Für die a priori Auswahl an Prädiktoren für die statistischen Modelle führte Frau Kuhlmann selbstständig Literaturrecherchen durch, die Auswahl erfolgte in Abstimmung mit Frau PD Dr. Rieckmann, Frau Prof. Dr. Müller-Nordhorn und Herrn Prof. Ströhle. Alle statistischen Analysen wurden nachfolgend durch einen Statistiker (Prof. Dr. Peter Martus, Projektpartner in CDCare und Co-Autor der Publikation) überprüft. Überdies erarbeitete Frau Kuhlmann, gemeinsam mit dem im Projekt verantwortlichen Statistiker sowie Frau PD Dr. Nina Rieckmann, eine Imputationsstrategie für das Ersetzen fehlender Werte und führte die daraus entstandenen multiplen Imputationsmodelle eigenständig durch.

Manuskripterstellung

Die Konzeption des Manuskriptes erfolgte im Austausch mit PD Dr. Nina Rieckmann. Der Artikel wurde selbstständig von Frau Kuhlmann in englischer Sprache verfasst. Die für die Einleitung, Methodik sowie Diskussion benötigte Literaturrecherche übernahm sie vollständig. Frau Kuhlmann stellte erarbeitete Ergebnisse vor und diskutierte sie mit den Co-Autor*innen. Die aus der Diskussion entstandenen Anpassungen sowohl der statistischen Analysen als auch der Manuskriptgestaltung übernahm sie eigenverantwortlich. Alle verwendeten Abbildungen sowie Tabellen im Artikel wurden von Frau Kuhlmann konzipiert, erstellt und angepasst. Die fachliche Diskussion auf Grundlage der Anmerkungen der Gutachter*innen erfolgte zusammen mit den Co-Autor*innen.

Einreichungsprozess

Das Manuskript wurde Ende September 2018 zunächst im *Journal of the American Medical Association (JAMA)* und nach Ablehnung im November 2018 in *Circulation* eingereicht und auch dort ohne Reviewprozess abgelehnt. Der Editor in Chief hatte sich jedoch mit dem Herausgeber des mit dem *Circulation* assoziierten Journals *Journal of the American Heart Association (JAHA)* ausgetauscht, welcher Interesse an einer Einreichung des Manuskripts in seinem Journal bekundete. Eine erneute Diskussion innerhalb der Projektpartner*innen ergab eine Präferenz, das Manuskript in einem psychiatrischen / psychosomatischen Fachjournal zu veröffentlichen. Daraufhin wurde es Ende November 2018 im *British Journal of Psychiatry* eingereicht, welches das Manuskript im Dezember 2018 nach einem Reviewprozess mit 4 beteiligten Gutachter*innen abwies. Die Gutachter*innen merkten u.a.

an, dass die Gesamtstruktur des Manuskripts aufgrund von Verständnisschwierigkeiten verbessert werden müsse, welches umfassend von Frau Kuhlmann umgesetzt wurde. Es wurden außerdem diverse Details zur Methodik und Datenerhebung ergänzt, um einige von den Gutachter*innen angemerkte Missverständnisse und Unklarheiten (beispielsweise hinsichtlich der Erfassung von Depression und depressiver Symptomatik) aufzuklären. Darüber hinaus wurde von den Gutachter*innen angemerkt, dass die bisher im Anhang aufgeführte Tabelle mit den Ergebnissen der Prädiktoren depressiver Symptomatik sehr informativ sei, weshalb diese Tabelle daraufhin in den Haupt-Ergebnisteil übernommen wurde. Das überarbeitete Manuskript wurde im Februar 2019 bei *Psychotherapy and Psychosomatics* eingereicht und nach Umsetzung aller Gutachter-Kommentare im Juni 2019 angenommen. Die hier von den Gutachter*innen angemerkten Vorschläge beinhalteten vor allem eine Überarbeitung der Diskussion, welches zu einer intensiven Aufarbeitung der Literatur zu (1) den Effekten antidepressiver Therapie auf die kardiale Prognose sowie Lebensqualität; (2) möglichen unerwünschten Wirkungen von pharmakologischer Therapie; und (3) der Identifikation anderer klinischer Zielparameter neben der Depression, führte. Der Diskussionsteil der Publikation konnte so noch einmal verbessert werden. Darüber hinaus wurde, wie von den Gutachter*innen vorgeschlagen, der spezifische Typ des akuten Koronarsyndroms sowie der Gebrauch von Benzodiazepinen in der vorliegenden Stichprobe ausgewertet. Auch diese Änderungen und Ergänzungen wurden eigenständig von Frau Kuhlmann durchgeführt und mit allen Co-Autor*innen abgestimmt.

Unterschrift, Datum und Stempel der betreuenden Hochschullehrerin
(PD Dr. Nina Rieckmann)

Unterschrift der Doktorandin
(Stella Linnea Kuhlmann)

Auszug aus der Journal Summary List (ISI Web of KnowledgeSM)

Im Fachbereich Psychiatrie ("Psychiatry") ist „Psychotherapy and Psychosomatics“ auf Rang 4 von 214 der nach Impact Factor sortierten Journals gelistet. Das Journal verfügt über einen Impact Factor von 13.744. Es liegt unter den oberen 25% der gelisteten Journals und gehört somit zu den Topjournals.

Nachfolgen ist die die Journal Summary List (ISI Web of KnowledgeSM) im Bereich „Psychiatry“ sortiert nach Impact Factor gelistet.

Journal Data Filtered By: **Selected JCR Year: 2018** Selected Editions: SCIE,SSCI Selected Categories: **"PSYCHIATRY"** Selected Category Scheme: WoS

Gesamtanzahl: 214 Journale

| Rank | Full Journal Title | Total Cites | Journal Impact Factor | Eigenfactor Score |
|------|--|-------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | World Psychiatry | 5,426 | 34.024 | 0.014100 |
| 2 | Lancet Psychiatry | 4,887 | 18.329 | 0.022100 |
| 3 | JAMA Psychiatry | 10,894 | 15.916 | 0.055560 |
| 4 | PSYCHOTHERAPY AND PSYCHOSOMATICS | 3,892 | 13.744 | 0.005800 |
| 5 | AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY | 43,025 | 13.655 | 0.036370 |
| 6 | MOLECULAR PSYCHIATRY | 20,353 | 11.973 | 0.049290 |
| 7 | BIOLOGICAL PSYCHIATRY | 43,122 | 11.501 | 0.053320 |
| 8 | JOURNAL OF NEUROLOGY NEUROSURGERY AND PSYCHIATRY | 29,660 | 8.272 | 0.030730 |
| 9 | SCHIZOPHRENIA BULLETIN | 17,794 | 7.289 | 0.025590 |
| 10 | BRITISH JOURNAL OF PSYCHIATRY | 25,101 | 7.233 | 0.022570 |
| 11 | NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY | 25,672 | 7.160 | 0.039090 |
| 12 | ADDICTION | 19,945 | 6.851 | 0.032100 |
| 13 | Epidemiology and Psychiatric Sciences | 1,217 | 6.402 | 0.003830 |
| 14 | JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF CHILD AND ADOLESCENT PSYCHIATRY | 19,942 | 6.391 | 0.019370 |
| 15 | BRAIN BEHAVIOR AND IMMUNITY | 14,533 | 6.170 | 0.025700 |
| 16 | JOURNAL OF CHILD PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY | 19,072 | 6.129 | 0.023100 |
| 17 | PSYCHOLOGICAL MEDICINE | 25,176 | 5.641 | 0.038080 |
| 18 | JOURNAL OF ABNORMAL PSYCHOLOGY | 15,807 | 5.519 | 0.014930 |
| 19 | Translational Psychiatry | 7,313 | 5.182 | 0.024860 |
| 20 | AUSTRALIAN AND NEW ZEALAND JOURNAL OF PSYCHIATRY | 7,078 | 5.000 | 0.008330 |
| 21 | BIPOLAR DISORDERS | 5,143 | 4.936 | 0.006760 |
| 22 | DEPRESSION AND ANXIETY | 8,537 | 4.935 | 0.014490 |
| 23 | JOURNAL OF PSYCHIATRY & NEUROSCIENCE | 3,293 | 4.899 | 0.004540 |
| 24 | Journal of Behavioral Addictions | 1,642 | 4.873 | 0.004340 |
| 25 | ACTA PSYCHIATRICA SCANDINAVICA | 13,340 | 4.694 | 0.010630 |
| 26 | SCHIZOPHRENIA RESEARCH | 22,220 | 4.569 | 0.029410 |
| 27 | CURRENT OPINION IN PSYCHIATRY | 4,030 | 4.483 | 0.006280 |
| 28 | EUROPEAN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY | 7,488 | 4.468 | 0.015500 |
| 29 | PROGRESS IN NEURO-PSYCHOPHARMACOLOGY & BIOLOGICAL PSYCHIATRY | 10,674 | 4.315 | 0.012400 |
| 30 | JOURNAL OF PSYCHOPHARMACOLOGY | 6,460 | 4.221 | 0.010120 |

| Rank | Full Journal Title | Total Cites | Journal Impact Factor | Eigenfactor Score |
|------|--|-------------|-----------------------|-------------------|
| 31 | INTERNATIONAL JOURNAL OF NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY | 6,551 | 4.207 | 0.012320 |
| 32 | CNS DRUGS | 4,602 | 4.192 | 0.007190 |
| 33 | JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS | 30,314 | 4.084 | 0.052950 |
| 34 | CANADIAN JOURNAL OF PSYCHIATRY-REVUE CANADIENNE DE PSYCHIATRIE | 5,658 | 4.080 | 0.006390 |
| 35 | WORLD JOURNAL OF BIOLOGICAL PSYCHIATRY | 2,429 | 4.040 | 0.004200 |
| 36 | JOURNAL OF CLINICAL PSYCHIATRY | 19,074 | 4.023 | 0.019900 |
| 37 | PSYCHONEUROENDOCRINOLOGY | 16,809 | 4.013 | 0.028150 |
| 38 | EUROPEAN PSYCHIATRY | 5,610 | 3.941 | 0.008420 |
| 39 | CNS SPECTRUMS | 2,368 | 3.940 | 0.003340 |
| 40 | PSYCHOSOMATIC MEDICINE | 12,747 | 3.937 | 0.009630 |
| 41 | JOURNAL OF PSYCHIATRIC RESEARCH | 15,180 | 3.917 | 0.020850 |
| 42 | Current Psychiatry Reports | 4,050 | 3.816 | 0.009260 |
| 43 | EUROPEAN CHILD & ADOLESCENT PSYCHIATRY | 5,186 | 3.740 | 0.009270 |
| 44 | Journal of Attention Disorders | 3,436 | 3.656 | 0.006340 |
| 45 | International Journal of Bipolar Disorders | 399 | 3.550 | 0.001490 |
| 46 | INTERNATIONAL JOURNAL OF EATING DISORDERS | 8,728 | 3.523 | 0.008910 |
| 47 | PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCES | 3,720 | 3.489 | 0.004230 |
| 48 | AMERICAN JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY | 6,965 | 3.488 | 0.010970 |
| 49 | JOURNAL OF ANXIETY DISORDERS | 6,639 | 3.472 | 0.009030 |
| 50 | DRUG AND ALCOHOL DEPENDENCE | 18,798 | 3.466 | 0.039250 |
| 51 | PSYCHOPHARMACOLOGY | 23,565 | 3.424 | 0.022260 |
| 52 | Early Intervention in Psychiatry | 1,630 | 3.323 | 0.003310 |
| 53 | BEHAVIOR THERAPY | 5,427 | 3.243 | 0.006220 |
| 54 | GENERAL HOSPITAL PSYCHIATRY | 5,224 | 3.220 | 0.007360 |
| 55 | EUROPEAN ARCHIVES OF PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCE | 4,096 | 3.192 | 0.004590 |
| 56 | Behavioral Sleep Medicine | 1,285 | 3.171 | 0.002350 |
| 57 | Frontiers in Psychiatry | 4,605 | 3.161 | 0.013910 |
| 58 | SOCIAL PSYCHIATRY AND PSYCHIATRIC EPIDEMIOLOGY | 8,313 | 3.152 | 0.013620 |
| 59 | INTERNATIONAL JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY | 9,327 | 3.141 | 0.010130 |
| 60 | Body Image | 3,304 | 3.124 | 0.004870 |
| 61 | AMERICAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS PART B- NEUROPSYCHIATRIC GENETICS | 4,087 | 3.123 | 0.006280 |
| 62 | JOURNAL OF THE INTERNATIONAL NEUROPSYCHOLOGICAL SOCIETY | 6,773 | 3.098 | 0.007380 |

| Rank | Full Journal Title | Total Cites | Journal Impact Factor | Eigenfactor Score |
|------|---|-------------|-----------------------|-------------------|
| 63 | SUICIDE AND LIFE-THREATENING BEHAVIOR | 4,200 | 3.032 | 0.005100 |
| 67 | European Journal of Psychotraumatology | 1,546 | 3.020 | 0.005010 |
| 68 | Mindfulness | 2,629 | 3.000 | 0.005710 |
| 69 | Therapeutic Advances in Psychopharmacology | 563 | 3.000 | 0.001590 |
| 70 | INTERNATIONAL REVIEW OF PSYCHIATRY | 2,741 | 2.991 | 0.004390 |
| 71 | JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY | 5,135 | 2.977 | 0.005030 |
| 72 | AGING & MENTAL HEALTH | 5,420 | 2.956 | 0.008280 |
| 73 | Revista de Psiquiatria y Salud Mental | 397 | 2.927 | 0.000660 |
| 74 | JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY AND NEUROLOGY | 1,632 | 2.747 | 0.001840 |
| 75 | PHARMACOPSYCHIATRY | 1,833 | 2.738 | 0.001370 |
| 76 | Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia Bulimia and Obesity | 1,421 | 2.730 | 0.002110 |
| 77 | JOURNAL OF PSYCHOSOMATIC RESEARCH | 13,139 | 2.722 | 0.011420 |
| 78 | BMC Psychiatry | 10,121 | 2.666 | 0.023790 |
| 79 | COMPREHENSIVE PSYCHIATRY | 6,629 | 2.586 | 0.010050 |
| 80 | Psychological Trauma-Theory Research Practice and Policy | 1,859 | 2.529 | 0.005430 |
| 81 | HARVARD REVIEW OF PSYCHIATRY | 1,803 | 2.507 | 0.002890 |
| 82 | HARVARD REVIEW OF PSYCHIATRY | 1,803 | 2.507 | 0.002890 |
| 83 | REVISTA BRASILEIRA DE PSIQUIATRIA | 2,044 | 2.440 | 0.002740 |
| 84 | International Journal of Mental Health Nursing | 1,957 | 2.433 | 0.002020 |
| 85 | EPILEPSY & BEHAVIOR | 10,335 | 2.378 | 0.017530 |
| 86 | Archives of Womens Mental Health | 2,875 | 2.348 | 0.004990 |
| 87 | BEHAVIORAL MEDICINE | 905 | 2.344 | 0.001410 |
| 88 | Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology | 1,372 | 2.327 | 0.001160 |
| 89 | ARCHIVES OF SUICIDE RESEARCH | 1,454 | 2.316 | 0.002160 |
| 90 | PSYCHIATRIC CLINICS OF NORTH AMERICA | 2,739 | 2.281 | 0.002390 |
| 91 | JOURNAL OF ECT | 1,635 | 2.280 | 0.001950 |
| 92 | INTERNATIONAL JOURNAL OF METHODS IN PSYCHIATRIC RESEARCH | 2,933 | 2.276 | 0.002750 |
| 93 | PSYCHIATRIC REHABILITATION JOURNAL | 1,865 | 2.270 | 0.002980 |
| 94 | HUMAN PSYCHOPHARMACOLOGY-CLINICAL AND EXPERIMENTAL | 2,149 | 2.265 | 0.002320 |
| 95 | DEMENTIA AND GERIATRIC COGNITIVE DISORDERS | 4,583 | 2.260 | 0.003830 |
| 96 | PSYCHIATRIC SERVICES | 10,947 | 2.253 | 0.015610 |

| Rank | Full Journal Title | Total Cites | Journal Impact Factor | Eigenfactor Score |
|------|--|-------------|-----------------------|-------------------|
| 97 | PSYCHOLOGY AND PSYCHOTHERAPY-THEORY RESEARCH AND PRACTICE | 1,095 | 2.244 | 0.001420 |
| 98 | Neuropsychiatric Disease and Treatment | 5,337 | 2.228 | 0.012260 |
| 99 | Crisis-The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention | 1,656 | 2.221 | 0.002320 |
| 100 | PSYCHIATRY RESEARCH | 20,633 | 2.208 | 0.031200 |
| 101 | JOURNAL OF BEHAVIOR THERAPY AND EXPERIMENTAL PSYCHIATRY | 3,722 | 2.189 | 0.005270 |
| 102 | Eating Behaviors | 3,000 | 2.178 | 0.005400 |
| 103 | JOURNAL OF CHILD AND ADOLESCENT PSYCHOPHARMACOLOGY | 2,719 | 2.160 | 0.004100 |
| 104 | Annals of General Psychiatry | 903 | 2.158 | 0.001490 |
| 105 | CHILD PSYCHIATRY & HUMAN DEVELOPMENT | 2,279 | 2.071 | 0.004120 |
| 106 | NORDIC JOURNAL OF PSYCHIATRY | 2,077 | 2.061 | 0.002710 |
| 107 | Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing | 2,644 | 2.009 | 0.002470 |
| 108 | ANXIETY STRESS AND COPING | 1,890 | 1.981 | 0.002210 |
| 109 | ACTA NEUROPSYCHIATRICA | 863 | 1.978 | 0.001510 |
| 110 | JOURNAL OF NEUROPSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCES | 3,615 | 1.971 | 0.002540 |
| 111 | EUROPEAN ADDICTION RESEARCH | 1,146 | 1.957 | 0.002110 |
| 112 | Asian Journal of Psychiatry | 1,483 | 1.932 | 0.003140 |
| 113 | EXPERIMENTAL AND CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY | 2,548 | 1.922 | 0.003270 |
| 114 | Journal of Trauma & Dissociation | 910 | 1.901 | 0.001290 |
| 115 | JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PSYCHIATRY AND THE LAW | 1,206 | 1.885 | 0.001290 |
| 116 | ACADEMIC PSYCHIATRY | 1,425 | 1.880 | 0.002330 |
| 117 | STRESS AND HEALTH | 1,691 | 1.875 | 0.002790 |
| 118 | PSYCHIATRY-INTERPERSONAL AND BIOLOGICAL PROCESSES | 2,190 | 1.873 | 0.001570 |
| 119 | JOURNAL OF NERVOUS AND MENTAL DISEASE | 8,182 | 1.859 | 0.007030 |
| 120 | CLINICAL EEG AND NEUROSCIENCE | 1,018 | 1.822 | 0.001510 |
| 121 | INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHIATRY IN CLINICAL PRACTICE | 816 | 1.821 | 0.001430 |
| 122 | PSYCHOPATHOLOGY | 1,790 | 1.816 | 0.001850 |
| 123 | PSYCHIATRISCHE PRAXIS | 807 | 1.813 | 0.000750 |
| 124 | JOURNAL OF TRAUMATIC STRESS | 7,592 | 1.804 | 0.007460 |
| 125 | Research in Autism Spectrum Disorders | 3,161 | 1.799 | 0.005960 |
| 126 | Mental Health and Physical Activity | 540 | 1.797 | 0.001020 |
| 127 | Personality and Mental Health | 435 | 1.732 | 0.000960 |
| 128 | NEUROPSYCHOBIOLOGY | 2,645 | 1.675 | 0.001820 |

| Rank | Full Journal Title | Total Cites | Journal Impact Factor | Eigenfactor Score |
|------|---|-------------|-----------------------|-------------------|
| 129 | CHILD AND ADOLESCENT PSYCHIATRIC CLINICS OF NORTH AMERICA | 1,648 | 1.642 | 0.002370 |
| 130 | Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health | 1,112 | 1.642 | 0.002120 |
| 131 | INTERNATIONAL CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY | 2,045 | 1.638 | 0.001830 |
| 132 | Clinical Gerontologist | 830 | 1.586 | 0.000790 |
| 133 | Transcultural Psychiatry | 1,317 | 1.558 | 0.001950 |
| 134 | Journal of Child and Family Studies | 4,546 | 1.556 | 0.009680 |
| 135 | Cognitive Neuropsychiatry | 892 | 1.542 | 0.001390 |
| 136 | PSYCHOSOMATICS | 3,673 | 1.541 | 0.003300 |
| 137 | Psychogeriatrics | 643 | 1.518 | 0.001420 |
| 138 | ACTAS ESPANOLAS DE PSIQUIATRIA | 592 | 1.479 | 0.000520 |
| 139 | COMMUNITY MENTAL HEALTH JOURNAL | 2,714 | 1.460 | 0.003950 |
| 140 | CULTURE MEDICINE AND PSYCHIATRY | 1,085 | 1.456 | 0.001100 |
| 141 | Child and Adolescent Mental Health | 874 | 1.439 | 0.001220 |
| 142 | International Journal of Mental Health and Addiction | 1,418 | 1.420 | 0.001910 |
| 143 | Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders | 695 | 1.391 | 0.001830 |
| 144 | SUBSTANCE USE & MISUSE | 3,872 | 1.383 | 0.006230 |
| 145 | INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL PSYCHIATRY | 2,067 | 1.370 | 0.002980 |
| 146 | Clinical Child Psychology and Psychiatry | 1,060 | 1.360 | 0.001160 |
| 147 | Eating Disorders | 963 | 1.347 | 0.000990 |
| 148 | Journal of Dual Diagnosis | 407 | 1.338 | 0.000880 |
| 149 | Psychiatry Investigation | 1,182 | 1.333 | 0.002230 |
| 150 | Psychiatria Polska | 756 | 1.311 | 0.000850 |
| 161 | ARCHIVES OF PSYCHIATRIC NURSING | 1,545 | 1.299 | 0.002040 |
| 162 | Annals of Clinical Psychiatry | 949 | 1.286 | 0.000980 |
| 163 | International Journal of Forensic Mental Health | 641 | 1.271 | 0.001030 |
| 164 | PSYCHIATRIC QUARTERLY | 1,239 | 1.271 | 0.001400 |
| 165 | PERSPECTIVES IN PSYCHIATRIC CARE | 661 | 1.240 | 0.000780 |
| 166 | Psychosis-Psychological Social and Integrative Approaches | 335 | 1.213 | 0.000800 |
| 167 | Criminal Behaviour and Mental Health | 996 | 1.206 | 0.000890 |
| 168 | BioPsychoSocial Medicine | 406 | 1.197 | 0.000640 |
| 169 | INTERNATIONAL JOURNAL OF LAW AND PSYCHIATRY | 1,864 | 1.191 | 0.001830 |
| 170 | Asia-Pacific Psychiatry | 394 | 1.141 | 0.001140 |
| 171 | Indian Journal of Psychiatry | 1,645 | 1.122 | 0.001480 |

| Rank | Full Journal Title | Total Cites | Journal Impact Factor | Eigenfactor Score |
|------|---|-------------|-----------------------|-------------------|
| 172 | Journal of the American Psychiatric Nurses Association | 489 | 1.111 | 0.000690 |
| 173 | NEUROCASE | 1,181 | 1.108 | 0.001620 |
| 174 | VERHALTENSTHERAPIE | 266 | 1.073 | 0.000350 |
| 175 | Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities | 235 | 1.059 | 0.000430 |
| 176 | ARQUIVOS DE NEURO-PSIQUIATRIA | 2,995 | 1.048 | 0.003210 |
| 177 | Issues in Mental Health Nursing | 2,120 | 0.977 | 0.001990 |
| 178 | INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL HYPNOSIS | 686 | 0.963 | 0.000370 |
| 179 | Rivista di Psichiatria | 336 | 0.955 | 0.000330 |
| 180 | INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHIATRY IN MEDICINE | 1,376 | 0.949 | 0.001150 |
| 181 | Australasian Psychiatry | 1,216 | 0.943 | 0.001790 |
| 182 | JOURNAL OF FORENSIC PSYCHIATRY & PSYCHOLOGY | 1,067 | 0.942 | 0.001070 |
| 182 | Journal of Mental Health Policy and Economics | 483 | 0.931 | 0.000490 |
| 183 | Journal of Psychiatric Practice | 1,072 | 0.926 | 0.001450 |
| 184 | International Journal of Mental Health Promotion | 240 | 0.875 | 0.000240 |
| 185 | Clinical Case Studies | 329 | 0.867 | 0.000370 |
| 186 | JOURNAL OF THE AMERICAN PSYCHOANALYTIC ASSOCIATION | 1,366 | 0.867 | 0.001430 |
| 187 | ENCEPHALE-REVUE DE PSYCHIATRIE CLINIQUE BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE | 1,295 | 0.865 | 0.001050 |
| 188 | ZEITSCHRIFT FUR PSYCHOSOMATISCHE MEDIZIN UND PSYCHOTHERAPIE | 301 | 0.842 | 0.000200 |
| 189 | Journal of Aggression Maltreatment & Trauma | 974 | 0.833 | 0.001290 |
| 190 | NERVENARZT | 1,603 | 0.829 | 0.001420 |
| 191 | Journal of Experimental Psychopathology | 295 | 0.812 | 0.000760 |
| 192 | Psychiatry Psychology and Law | 627 | 0.744 | 0.000830 |
| 193 | International Journal of Cognitive Therapy | 543 | 0.727 | 0.000950 |
| 194 | ZEITSCHRIFT FUR KINDER-UND JUGENDPSYCHIATRIE UND PSYCHOTHERAPIE | 360 | 0.707 | 0.000410 |
| 195 | EUROPEAN JOURNAL OF PSYCHIATRY | 269 | 0.702 | 0.000330 |
| 196 | Psychiatria Danubina | 1,204 | 0.683 | 0.001920 |
| 197 | BULLETIN OF THE MENNINGER CLINIC | 460 | 0.636 | 0.000370 |
| 198 | FORTSCHRITTE DER NEUROLOGIE PSYCHIATRIE | 534 | 0.635 | 0.000460 |
| 199 | Suchttherapie | 74 | 0.600 | 0.000100 |
| 200 | Recht & Psychiatrie | 79 | 0.588 | 0.000030 |

| Rank | Full Journal Title | Total Cites | Journal Impact Factor | Eigenfactor Score |
|------|--|-------------|-----------------------|-------------------|
| 201 | Archives of Clinical Psychiatry | 302 | 0.571 | 0.000270 |
| 271 | PSYCHIATRIC ANNALS | 990 | 0.566 | 0.000560 |
| 202 | KLINIK PSIKOFARMAKOLOJI BULTENI- BULLETIN OF CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY | 346 | 0.556 | 0.000530 |
| 203 | SALUD MENTAL | 494 | 0.523 | 0.000330 |
| 204 | PRAXIS DER KINDERPSYCHOLOGIE UND KINDERPSYCHIATRIE | 267 | 0.513 | 0.000170 |
| 205 | Turk Psikiyatri Dergisi | 812 | 0.507 | 0.000260 |
| 206 | Geriatric et Psychologie Neuropsychiatrie de Vieillessement | 162 | 0.505 | 0.000260 |
| 207 | HISTORY OF PSYCHIATRY | 409 | 0.500 | 0.000540 |
| 208 | Psychiatry and Clinical Psychopharmacology | 49 | 0.476 | 0.000070 |
| 209 | ISRAEL JOURNAL OF PSYCHIATRY AND RELATED SCIENCES | 540 | 0.471 | 0.000450 |
| 210 | South African Journal of Psychiatry | 138 | 0.400 | 0.000150 |
| 211 | EVOLUTION PSYCHIATRIQUE | 197 | 0.267 | 0.000120 |
| 212 | Anadolu Psikiyatri Dergisi-Anatolian Journal of Psychiatry | 399 | 0.248 | 0.000220 |
| 213 | ANNALES MEDICO-PSYCHOLOGIQUES | 616 | 0.207 | 0.000310 |
| 214 | PSYCHIATRIE DE L ENFANT | 82 | 0.071 | 0.000080 |

Copyright © 2018 Clarivate Analytics

Druckexemplar der ausgewählten Publikation

Kuhlmann, S.L., Arolt, V., Haverkamp, W., Martus, P., Ströhle, A., Waltenberger, J., Rieckmann, N., Müller-Nordhorn, J. (2019). Prevalence, 12-Month Prognosis, and Clinical Management Need of Depression in Coronary Heart Disease Patients: A Prospective Cohort Study. *Psychotherapy and Psychosomatics*.

Diese Publikation ist online verfügbar: <https://doi.org/10.1159/000501502>.

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Komplette Publikationsliste

Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften mit Peer-Review

Kuhlmann, S.L., Arolt, V., Haverkamp, W., Martus, P., Ströhle, A., Waltenberger, J., Rieckmann, N. & Müller-Nordhorn, J. (2019). Prevalence, 12-month prognosis and clinical management need of depression in coronary heart disease patients – a prospective cohort study. *Psychotherapy and Psychosomatics*, accepted for publication. Impact Factor: 13.744

Kuhlmann, S.L., Arolt, V., Haverkamp, W., Ströhle, A., Waltenberger, J., Müller-Nordhorn, J. & Rieckmann, N. (2019). Einstellungen zu Depression und Behandlungsmöglichkeiten von Patienten mit koronarer Herzkrankheit. *Der Nervenarzt*, <https://doi.org/10.1007/s00115-019-0736-0>. Impact Factor: 0.829

Hornung, J., **Kuhlmann, S.L.**, Radzimanowski, M., Jörgens, S., Haverkamp, W., Martus, P., Ströhle, A., Waltenberger, J., Arolt, V., Müller-Nordhorn, J., & Rieckmann, N., 2019. Depressive symptoms and health care within 30 days after discharge from a cardiac hospital unit: Response letter to the editor. *General Hospital Psychiatry*. Response Letter to the Editor.

Hornung, J., **Kuhlmann, S.L.**, Radzimanowski, M., Jörgens, S., Haverkamp, W., Martus, P., Ströhle, A., Waltenberger, J., Arolt, V., Müller-Nordhorn, J. & Rieckmann, N. (2019). Depressive symptoms and health care within 30 days after discharge from a cardiac hospital unit. *General Hospital Psychiatry*, 56, 19-27. Impact Factor: 2.989

Kuhlmann, S.L., Tschorn, M., Arolt, V., Beer, K., Brandt, J., Grosse, L., Haverkamp, W., Müller-Nordhorn, J., Rieckmann, N., Waltenberger, J., Warnke, K., Hellweg, R. & Ströhle, A. (2017). Serum brain-derived neurotrophic factor and depressive symptoms in coronary heart disease patients: Role of cognitive functions. *Psychoneuroendocrinology*, 79, 175-176. Response Letter to the Editor.

Kuhlmann, S.L., Tschorn, M., Arolt, V., Beer, K., Brandt, J., Grosse, L., Haverkamp, W., Müller-Nordhorn, J., Rieckmann, N., Waltenberger, J., Warnke, K., Hellweg, R. & Ströhle, A. (2017). Serum brain-derived neurotrophic factor and stability of depressive symptoms in coronary heart disease patients: A prospective study. *Psychoneuroendocrinology*, 77, 196-202. Impact Factor: 4.788

Kongressbeiträge (Vorträge)

Kuhlmann, S.L. (2018). Patient Questionnaires in the ED. Young Investigators Workshop im Rahmen des Symposiums Akute Kardiologie: Charité meets Japan, Berlin, 7. bis 8. September.

Fischer-Rosinský, A., **Kuhlmann, S.L.**, Slagman, A., Greiner, F., Rosenbusch, M.L., Ebert, G., Kreye, B., Keil, T., Möckel, M. (2019). Verknüpfung zweier Sekundärdatenquellen zur sektorenübergreifenden Analyse von Versorgungsmustern am Beispiel der Notfallversorgung (Projekt INDEED). AGENS Methodenworkshop, Magdeburg, 27. bis 28. Februar.

Kuhlmann, S.L. & Rieckmann, N. (2019). Antidepressive Therapie bei koronarer Herzerkrankung – Versorgung und Outcomes im klinischen Alltag. Daten aus der prospektiven Kohortenstudie CDCare. DGPPN Satellitensymposium, Deutscher Kongress für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Berlin, 20. bis 22. März.

Kongressbeiträge (Poster)

Bolanaki, M., **Kuhlmann, S.L.**, Fischer-Rosinský, A., Möckel, M., Slagman, A. (2018). Diagnostic performance of the quick Sepsis Organ Failure Assessment criteria (qSOFA) score for the early identification of sepsis in patients presenting to the emergency department (ED). EUSEM Congress, Glasgow, Schottland, 8. bis 12. September.

Schmiedhofer, M., **Kuhlmann, S.L.**, Rose, M., Figura, A., Schneider, A., Deutschbein, J., Möckel, M. (2018). Versorgung von Patient*innen mit kardialen Beschwerden und möglichen psychischen Komorbiditäten: Qualitative Befragung im Mixed-Methods Projekt EMANet. 17. Kongress des Deutschen Netzwerkes für Versorgungsforschung, Berlin, 10. bis 12. Oktober.

Fischer-Rosinský, A., Lindner, T., **Kuhlmann, S.L.**, Römer, C., Bolanaki, M., Slagman, A., Rosen, A., Möckel, M. (2018). Der pädiatrische Patient in der Erwachsenen-Notaufnahme – eine Deskription. 18. Kongress der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin, Leipzig, 5. bis 7. Dezember.

Kuhlmann, S.L., Figura, A., Rose, M., Schenk, L., Slagman, A., Möckel, M. (2019). Screening multimorbider Notfallpatient*innen mit kardialen ambulant sensitiven Krankenhausfällen auf das Vorliegen psychischer Komorbiditäten. 51. Gemeinsame Jahrestagung DGIIN & ÖGIAIN, Berlin, 12. bis 14. Juni. *ausgezeichnet mit dem Posterpreis

Fischer-Rosinský, A., Lindner, T., **Kuhlmann, S.L.**, Schmieder, K., Slagman, A., Möckel, M. (2019). Routinedaten des pädiatrischen Patienten in der Erwachsenen-Notaufnahme aus akut- und intensivmedizinischer Sicht. 51. Gemeinsame Jahrestagung DGIIN & ÖGIAIN, Berlin, 12. bis 14. Juni.

Schmiedhofer, M., Schneider, A., Deutschbein, J., **Kuhlmann, S.L.**, Figura, A., Slagman, A., Rose, M., Möckel, M. (2019). Versorgung kardialer Beschwerden bei möglichen psychischen Komorbiditäten: Die Patient*innenperspektive. 51. Gemeinsame Jahrestagung DGIIN & ÖGIAIN, Berlin, 12. bis 14. Juni.

Danksagung

Allen voran möchte ich mich ganz besonders bei meiner Doktormutter Nina Rieckmann bedanken, die mir in all den Jahren, seit ich im Projekt CDCare tätig bin (erst als studentische Hilfskraft, später als Doktorandin und heute bzw. in Zukunft sicher weiterhin als verbundene Wissenschaftlerin), immer unterstützend zur Seite stand und maßgeblich dazu beigetragen hat, dass ich mich getraut habe, diesen Weg für mich einzuschlagen. Sie hat mich stets ermutigt, mir neue berufliche und wissenschaftliche Ziele zu setzen, hat an mich und meine Fähigkeiten geglaubt und mich immer in allen Belangen unterstützt. Gleichzeitig hat sie mir viele Freiräume gewährt und mir viel Vertrauen und Verantwortung entgegengebracht, was mich über die Jahre hat wachsen lassen. Auch in schwierigen Phasen der Promotion hat sie mir immer vermitteln können, dass es eine produktive Lösung gibt und es sich lohnt, durchzuhalten, was zum Erfolg meiner Promotion im hohen Maße beigetragen hat. Mit ihrer herzlichen, verständnisvollen und konstruktiven Art ist sie mir eine wichtige Beraterin und Begleiterin in meiner Berufsplanung geworden. Sie ist mir ein besonderes Vorbild und die gemeinsame Arbeit ist für mich bis heute inspirierend, sinnstiftend und bereichernd - ich hoffe, dass wir noch viele weitere Projekte gemeinsam bearbeiten werden!

Für die kritische Revision der vorliegenden Arbeit sowie für die hilfreichen Anregungen danke ich ganz herzlich Maria.

Auch meiner Familie möchte ich danken für die Möglichkeit und die Freiheit, mich beruflich frei zu entfalten und meinen Weg zu gehen. Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Schwester Laura für ihre beständige und bedingungslose Unterstützung.

Ich danke außerdem all meinen lieben Freunden, die ich hier namentlich gar nicht alle nennen kann. Ich bin unendlich dankbar dafür, so viele Menschen in meinem Leben zu haben, die seit vielen Jahren an meiner Seite stehen, mich auch in schwierigen Zeiten unterstützen und auf die ich mich immer verlassen kann. Ihr zeigt mir jeden Tag, was das Leben schöner macht!

Ein Dank gilt auch meinen Kollegen, die mich täglich sehen und mich durch konstruktive Gespräche in meiner wissenschaftlichen Arbeit inspirieren und begleiten, und mir darüber hinaus auch persönliches Interesse und immer ein offenes Ohr entgegenbringen und dafür sorgen, dass ich Freude an meiner Arbeit habe.