Universitätsklinikum Ulm
Zentrum für Innere Medizin
Klinik für Innere Medizin I
Gastroenterologie, Nephrologie, Endokrinologie,
Stoffwechsel- und Ernährungswissenschaften

Aus der Sektion für Nephrologie der Universität Ulm
Leiter: Prof. Dr. med. Bernd Schröppel
Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. Thomas Seufferlein

Effekte von SARS-CoV-2-Pandemie und Lockdown auf die ambulante Versorgung von Patienten mit chronischer Nierenerkrankung

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm

Lucas Fabian Bettac
geboren in Kaiserslautern
vorgelegt im Jahr 2022

Amtierender Dekan:	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Wirth
1. Berichterstatter:	Prof. Dr. med. Bernd Schröppel
2. Berichterstatter:	Prof. Dr. med. Armin Imhof
Tag der Disputation:	26.10.2023

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis III

1 Einleitung 1

1.1. SARS-CoV-2 1

1.2. Entwicklung von der Epidemie zur Pandemie 1

1.3. Auswirkung der Pandemie auf das Gesundheitssystem in Deutschland 3

1.4. Folgen für ältere Menschen und geriatrische Patienten 5

1.5. Psychische Belastungen während der SARS-CoV-2-Pandemie 6

1.6. Hypothesen und Studienziele 6

2 Material und Methoden 8

2.1. Studienplan 8

2.2. Fragebogen 8

2.3. Probandenauswahl 10

2.4. Postalischer Versand der Fragebögen 11

2.5. Auswertung und statistische Analyse 11

3 Ergebnisse 14

3.1. Rücklaufquote 14

3.2. Dichotomisierung und Patientenkollektiv 14

3.3. Charakteristika der Teilnehmer 14

3.4. Beschreibung der Situation während und nach der ersten Infektionswelle 22

3.5. Einfluss der Pandemie auf Depression und Angststörung 33

3.6. Subgruppenanalysen 35

4 Diskussion 47

4.1. Veränderungen in der stationären und ambulanten Krankenversorgung ... 47

4.2. Resilienz und mentale Gesundheit 49

4.3. Limitationen unserer Studie 52

4.4. Schlussfolgerungen und Ausblick 54

5 Zusammenfassung 55

6 Literaturverzeichnis 57

Anhang 63

Fragebogen – Originaltext 63

Abkürzungsverzeichnis

ARDS	Acute respiratory distress syndrome (akutes Atemnotsyndrom)
CKD	Chronic kidney disease (chronische Nierenerkrankung)
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease (chronisch obstruktive Lungenerkrankung)
COVID-19	Coronavirus disease 2019
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4. Auflage
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5. Auflage
GAD-2	Generalized Anxiety Disorder 2, psychiatrischer Fragebogen
GAD-7	Generalized Anxiety Disorder 7, psychiatrischer Fragebogen
NTx	Nierentransplantation
PHQ-4	Patient Health Questionnaire-4
RKI	Robert Koch-Institut
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2
SD	Standard deviation (Standardabweichung)
WHO	World Health Organization

1 Einleitung

1.1. SARS-CoV-2

Bei SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2) handelt es sich um ein neuartiges Coronavirus, das zum Jahreswechsel 2019/ 2020 als Erreger der COVID-19-Erkrankung identifiziert wurde. In der Vergangenheit war es wiederholt zu lokalen oder überregionalen Ausbrüchen von Coronaviruserkrankungen mit neuen Spezies oder Virusvarianten gekommen, die als Zoonosen von tierischen Reservoirs auf den Menschen übertragen worden waren [11]. Ein Großteil der zuvor bekannten zirkulierenden Coronaviren löst eher milde Erkältungskrankheiten aus. Demgegenüber zeigt die Infektion mit SARS-CoV-2 eine ausgeprägte Variabilität der Symptomatik, mit teilweise schwerstem klinischem Verlauf. Primär manifestiert sich die Erkrankung als Atemwegsinfekt im Sinne einer interstitiellen Pneumonie, in schweren Fällen bis hin zum fulminanten ARDS. Darüber hinaus können Krankheitsmanifestationen in praktisch jedem Organsystem auftreten. Hierzu zählen beispielsweise thromboembolische Ereignisse, kardiale Komplikationen wie Herzrhythmusstörungen, akute Nierenschädigung und neurologische Symptome [25, 28].

1.2. Entwicklung von der Epidemie zur Pandemie

Im Dezember 2019 wurden In Wuhan, China die ersten Fälle dieser hochansteckenden Atemwegserkrankung berichtet. Trotz aller Maßnahmen, initiale Ausbrüche auf lokaler Ebene einzudämmen, verbreitete sich das nun SARS-CoV-2 genannte Virus mit einer zuvor nie gesehenen Geschwindigkeit über eine global vernetzte Welt. Am 30. Januar 2020 erklärte die WHO eine „Gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite“, am 11. März 2020 erfolgte die Einstufung als Pandemie [60].

Die SARS-CoV-2-Pandemie wurde zur weltgeschichtlichen Zäsur und rief international gravierende gesellschaftliche und sozioökonomische Veränderungen hervor.

Neben dem unmittelbaren gesundheitlichen Risiko sahen sich die Menschen einer ganzen Reihe von strikten Einschränkungen im privaten und gesellschaftlichen Leben ausgesetzt, die im Rahmen von staatlichen Eindämmungsmaßnahmen verhängt wurden [10]. Diese sekundären Effekte der Pandemie stellen eine zusätzliche Belastung für den Einzelnen und die Gesellschaft als Ganzes dar. Nicht alle Menschen sind hiervon jedoch in gleichem Maße betroffen. Abhängig von den eigenen Ressourcen – materiell, psychisch und sozial – können die teils tiefreifenden Veränderungen im alltäglichen Alltag unterschiedlich wahrgenommen und bewältigt werden [15]. Es kann vermutet werden, dass z. B. ältere und chronisch kranke Menschen in diesem Sinne besonders gefährdet sind.

Bis Ende des Jahres 2021 wurden in Deutschland mehr als 7 Millionen SARS-CoV-2-Infektionen nachgewiesen, etwa 110 000 Menschen waren mit oder an den Folgen der Infektion verstorben (Quelle: Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) vom 30.12.2021) [62]). Dem gegenüber standen weltweit fast 290 Millionen nachgewiesene Infektionen und 5,4 Millionen Todesfälle (Quelle: WHO Coronavirus (SARS-COV-2) Dashboard [68]), mit hoher Dunkelziffer. Der erste Fall eines Infizierten in Deutschland wurde am 27. Januar 2020 in Bayern gemeldet. Während es anfangs noch gelang, Infizierte und Kontaktpersonen zu isolieren und so Infektionsketten zu durchbrechen, kam es ab Ende Februar 2020 zu einer zunehmend unkontrollierten Ausbreitung des Virus und rasch steigenden Fallzahlen – der 1. Pandemiewelle in Deutschland. Der erste sogenannte „Lockdown“ trat bundesweit am 22. März 2020 in Kraft und wurde für eine Dauer von 7 Wochen aufrechterhalten [12]. Das öffentliche Leben war in dieser Zeit massiv eingeschränkt: Strenge Kontaktbeschränkungen, geschlossene Einzelhandelsgeschäfte und Gastronomie, Absage alle kulturellen Veranstaltungen mussten vorübergehend zur Normalität werden. Die Menschen wurden angehalten zu Hause zu bleiben, wo möglich wurde auf Fernarbeit umgestellt. Schulen und Kindergärten blieben geschlossen. Auch Besuche in Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern waren nicht mehr möglich. Die Maßnahmen zeigten jedoch Wirkung und das Infektionsgeschehen ging zurück, so dass nach schrittweiser Lockerung der Beschränkungen im Sommer des Jahres 2020 weitestgehende Normalität zurückkehren konnte. Im Herbst nahmen die Fallzahlen jedoch erneut sprunghaft zu, und erneute Einschränkungen folgten; ein Muster, das sich von nun an wiederholen sollte [12]. Der

zeitliche Verlauf der Pandemie in Deutschland bis Januar 2022 ist in ***Abbildung 1*** dargestellt.

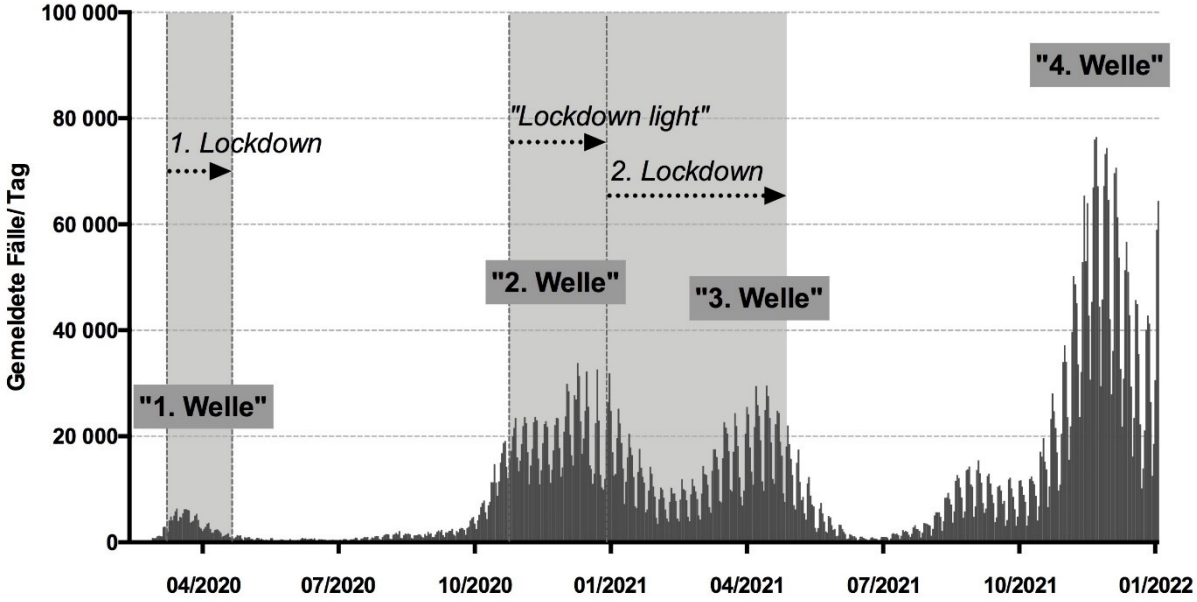

Abbildung 1 *– Zeitlicher Verlauf der SARS-CoV-2-Pandemie in Deutschland.*
Gezeigt sind die täglich dem Robert-Koch-Institut gemeldeten Infektionsfälle von Beginn der zentralen Infektionszahlenerfassung bis Januar 2022. Der 1. bundesweite Lockdown begann am 22.03.2020 und endete am 04.05.2020. Ab dem 02.11.2020 wurden im sogenannten „Lockdown light“ erneute Einschränkungen erlassen, dem sich nach dem Jahreswechsel ab dem 06.01.2021 direkt ein umfassenderer 2. Lockdown anschloss. Diese Einschränkungen wurden schrittweise bis Mai 2021 gelockert. Quelle der Infektionszahlen: Robert-Koch-Institut [21].

1.3. Auswirkung der Pandemie auf das Gesundheitssystem in Deutschland

Die Einschränkungen des öffentlichen Zusammenlebens, vor allem während der „Lockdown“-Episoden auf den Höhepunkten der ersten und zweiten Pandemiewelle machten sich auch in der Krankenversorgung deutlich bemerkbar. Um einer tatsächlich erlebten oder erwarteten Überlastung der Krankenhäuser durch SARS-CoV-2-Erkrankte Herr zu werden, wurden z. B. elektive chirurgische Operationen verschoben. Bettenkapazitäten auf Normal- und Intensivstationen wurden für Infizierte reserviert und standen für den regulären Klinikbetrieb nicht mehr zur Verfügung. Das Ausmaß der geänderten Versorgungsrealität konnte flächendeckend schon früh anhand von Abrechnungsdaten an 310 deutschen Kliniken gezeigt

werden [36]. Diese Erhebung verglich die Patientenzahlen im März/ April 2020 mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres. In dieser Phase des Lockdowns lagen die totalen Krankenhausfälle im Jahr 2020 bei 57,3 % der Vorjahresperiode. Auch im ambulanten Bereich zeigte sich in vielen Bereichen ein Rückgang der Patientenzahlen [8, 19, 30]. Diese Entwicklung verlief erwartungsgemäß nicht unproblematisch. Die notwendige Priorisierung der Pandemie gegenüber anderen medizinischen Abläufen und Maßnahmen ließ in vielen kritischen Bereichen eine Unterversorgung befürchten [52]. Vor allem zu Beginn der Pandemie, bevor wirksame Impfstoffe und Therapeutika vorhanden waren und weitaus weniger Wissen über COVID-19 zur Verfügung stand, mag die Angst vor einer Infektion die Entscheidung eines Patienten stärker beeinflusst haben, sich in einer Praxis oder in einem Krankenhaus vorzustellen oder nicht. So war im stationären Bereich neben dem erwarteten deutlichen Rückgang der elektiven Behandlungen auch eine Abnahme der Notfallbehandlungen zu verzeichnen [36, 58]. Exemplarisch zeigte sich selbst in einem kritischen Bereich wie der Notfallversorgung von Myokardinfarkten ein deutlicher Rückgang der Patientenzahlen [3]. Auch die Behandlungsfälle von Schlaganfällen nahmen ab, ebenso wie zeitkritische Behandlungen im Bereich der Onkologie [7, 16, 50]. Therapieentscheidungen von Ärzten, wie das Abwägen von stationärer gegenüber ambulanter, oder invasiver gegenüber konservativer Diagnostik und Therapie konnten beeinflusst werden, wenn der potentielle Nutzen einer Behandlung einem erhöhten Infektionsrisiko gegenüber steht [32].

Chronische Erkrankungen, die einer regelmäßigen Kontrolle bedürfen, bei denen aber – nach subjektivem ärztlichen Ermessen – keine schwerwiegenden unmittelbaren Konsequenzen drohen, wenn beispielsweise Kontrollintervalle verlängert werden, wären disproportional schwer von den Einschränkungen der medizinischen Versorgung betroffen [42]. Auch Vorsorgeuntersuchungen und Impfungen wurden zurückgestellt [26, 54].

Die Sorge, dass angesichts der Pandemiesituation die Versorgung in vielen anderen Gesundheitsbereichen leidet, wurde schon früh von verschiedensten Stellen geäußert. So mahnte die Kassenärztliche Bundesvereinigung bereits im April 2020 eine Rückkehr zur Regelversorgung an, um nicht eine Verschleppung und Therapieunterbrechung anderer Krankheiten zu riskieren [34].

Daten bezüglich der ambulanten Versorgung nephrologischer Patienten in Deutschland während des Lockdowns gab es zum Zeitpunkt unserer Umfrage nicht.

1.4. Folgen für ältere Menschen und geriatrische Patienten

In der Regel werden Patienten ab einem Lebensalter von über 65 Jahren als geriatrisch eingestuft, bzw. wird in den meisten Studien die Kategorie „elderly“ ab > 65 Lebensjahren gewählt [18]. In der Vergangenheit hatten Erhebungen nach Naturkatastrophen, z. B. regionalen Notlagen wie Erdbeben oder Flutereignissen, gezeigt, dass ältere Menschen überproportional von gesundheitlichen Auswirkungen dieser Extremsituationen betroffen sind. Hierzu gehören etwa die Verschlechterung chronischer Erkrankungen und psychischer Stress [49], was unmittelbare kurzfristige wie auch längerfristige gesundheitliche Folgen nach sich ziehen kann [2, 39].
Die Ergebnisse dieser Erhebungen sind jedoch keineswegs eindeutig. Ob beispielswese ältere Menschen in besonderem Maße anfällig für die psychologischen Folgen von Notlagen sind, wurde in der Vergangenheit kontrovers diskutiert [44]. Während manche Studien diesbezüglich ein höheres Risiko für Ältere fanden [37, 67], kamen andere Untersuchungen zu gegenteiligen Ergebnissen und bescheinigten Älteren eine ähnliche oder höhere Resilienz in Krisensituationen [24, 31]. Andererseits kann grade das Erleben wiederholter Extremsituationen zu seelischen Beeinträchtigungen führen. Alleinlebende Ältere scheinen hiervon in besonderem Maße betroffen [47].
Ähnlich wie Naturkatastrophen führt die aktuelle SARS-CoV-2-Pandemie zu einer Unterbrechung des öffentlichen Lebens und einer Belastung des Gesundheitssystems durch die Versorgung schwerkranker Infizierter mit SARS-CoV-2. Zusätzlich wurden Kontakt- und Ausgangsbeschränkungen eingeführt, welche zu einer zusätzlichen Isolation älterer Menschen und negativen gesundheitliche Auswirkungen beitragen können [1].

1.5. Psychische Belastungen während der SARS-CoV-2-Pandemie

Einschränkungen des privaten und öffentlichen Lebens während der Pandemie können auf verschiedenen Ursachen beruhen: Zum einen staatlich verordneten Kontaktbeschränkungen bis hin zum sogenannten „Lockdown“, mit Ausgangssperren und Schließen von öffentlichen Einrichtungen und Geschäften und dem Absagen von Veranstaltungen. Zum anderen auf selbstgewählter Isolation zum Schutz von Ansteckung und Übertragung („social distancing“). Bei erfolgter Infektion mit SARS-CoV-2 müssen zudem strenge Quarantänemaßnahmen eingehalten werden. Die eigene Wahrnehmung, wie sehr diese Maßnahmen das subjektive Wohlbefinden beeinflussen, kann dabei sehr unterschiedlich ausfallen. Soziale Interaktion, seelische und körperliche Gesundheit sind aber stets eng miteinander verwoben, grade bei Älteren [17].

Den psychischen Folgen der Kontaktbeschränkungen während der Pandemie wurden eine Vielzahl von Studien gewidmet [40, 56, 59]. Bezüglich der quantitativen Zunahme von psychiatrischen Erkrankungen, depressiven Episoden und genereller Ängstlichkeit während der Pandemie gibt es, je nach Studie und untersuchter Population, sehr unterschiedliche Aussagen und Prävalenzzahlen. Insgesamt wird jedoch eine Zunahme von seelischen Belastungen insbesondere während der in vielen Ländern durchgesetzten Lockdown-Episoden ausgegangen [56]. Ob ältere Menschen davon mehr betroffen sind als jüngere, bleibt unklar. Zudem lassen sich aufgrund der Unterschiede in Demographie und Aufbau des Gesundheitssystems vorhandene Ergebnisse nur unzureichend auf die deutsche Bevölkerung und das deutsche Gesundheitssystem übertragen.

1.6. Hypothesen und Studienziele

Die vorliegende Arbeit untersucht die subjektiven und objektiven Einschränkungen während der 1. Welle der Corona-Pandemie in Deutschland innerhalb einer vulnerablen Patientengruppe mit chronischer Nierenerkrankung (chronic kidney disease, CKD). Aufgrund der hohen Anzahl an Komorbiditäten und verschriebenen Medikamente sowie häufigen Kontakten mit dem Gesundheitssystem sind Menschen

mit CKD als Risikopatienten für einen schweren SARS-CoV-2-Infektionsverlauf anzusehen und besonders gefährdet [64].

Unsere **Hypothesen** sind:

1. Patienten mit CKD hatten während des Lockdowns einen eingeschränkten Zugang zu medizinischer Versorgung und sind dadurch stark psychisch belastet.
2. Bedürfnisse an das Gesundheitssystem in Krisensituationen unterscheiden sich bei älteren und chronisch erkrankten Menschen im Vergleich zu jüngeren.

Um diese Hypothesen zu testen wurde ein Fragebogen entworfen, welcher an Patienten verschickt wurde, die in der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm betreut werden.

Unsere **Studienziele** sind:

1. Erfahrungswerte und subjektive Bedürfnisse von nierenerkrankten Menschen zu erfassen
2. Negative Folgen als sekundäre Effekte des Lockdowns, sowie den Einfluss des Alters und weiterer demografischer Faktoren hierauf zu quantifizieren
3. Bereiche mit Verbesserungsbedarf zu identifizieren

Unsere Analyse soll das bisherige Vorgehen überprüfen und bewerten, um so, falls nötig, zukünftig die Anpassung der Versorgung in Krisensituationen optimieren zu können. Des Weiteren werden mit Hilfe dieser Arbeit Fragestellungen und Ansätze aufgezeigt, welche in zukünftigen prospektiven und interventionellen Studien adressiert werden können.

2 Material und Methoden

2.1. Studienplan

April 2020	Erstellen des Fragebogens
Mai 2020	Statistische Beratung zur Planung und Optimierung der Datenerhebung und -auswertung
20. Mai 2020	Zustimmendes Ethikvotum
Mai – Juni 2020	EDV-gestützte Recherche in MEDLINE (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) aller verfügbarer Publikationen mit den Suchtermini: *covid, health care, impact, elderly, nephrology, kidney, germany, mental health*
Juni 2020	Anlegen eines Adressenverzeichnisses aller in die Befragung eingeschlossenen Patienten
Juli 2020	Versenden der Fragebögen
30. November 2020	Ende des Rücklaufzeitraumes
Dezember 2020 – März 2021	Sichtung der rückläufigen Fragebögen, Dateneingabe und -auswertung

2.2. Fragebogen

2.2.1. Konzeptionierung des Fragebogens

Die Erstellung des Fragebogens erfolgte in Microsoft Word für Mac, Version 2016. Zur Planung und Optimierung der Auswertbarkeit erfolgte eine biometrisch-statistische Beratung. Diskussionen innerhalb der Forschungsgruppe Nephrologie und Beratungen mit der Klinik für Psychosomatik des Universitätsklinikums Ulm führten zu einer Überarbeitung des Fragebogens. Nachfolgend wurde der Fragebogen finalisiert.

Der Fragebogen lässt sich in zwei übergeordnete Abschnitte gliedern:

Teil 1 erfasst demographische Daten zu:

- Alter, Geschlecht, Familienstand, beruflicher Situation (Fragen 0–5)
- Wohnsituation (Frage 6)
- personellem und technischem Unterstützungsbedarf (Fragen 7–9)
- Mobilität (Frage 10)
- Kommunikation (Fragen 11, 12)
- gesundheitlicher Grundversorgung (Frage 13)
- Schwere der Nierenerkrankung (Fragen 14, 17)
- Komorbiditäten (Fragen 15, 16, 18)
- Dauermedikation (Frage 15)

vor der SARS-COV-2 Pandemie, d.h. vor März 2020. So sollte eine möglichst genaue Charakterisierung der Studienteilnehmer ermöglicht werden, insbesondere bezüglich Einflussfaktoren auf den Zugang zu medizinischer Versorgung und gesundheitliche Bedürfnisse. Die hier erfasste Patientenkomplexität kann als Interaktion zwischen medizinischen, persönlichen, und sozialen Aspekten definiert werden, die die Patientenversorgung beeinflussen. Zu diesen Faktoren gehören unter anderem zunehmendes Alter und Komorbiditäten, Behandlungsmerkmale (z.B. Anzahl der Medikamente) und andere Multiplikatoren (z.B. Aufenthalt in der Langzeitpflege). Diese Komplexität der Patienten erhöht den Zeit- und Ressourcenaufwand, der für eine optimale Versorgung erforderlich ist [48].

In **Teil 2** wurde nach sekundären Effekten der SARS-COV-2 Pandemie auf die Gesundheitsversorgung und daraus resultierenden Ansprüchen an das Gesundheitssystem gefragt. Als sekundäre Effekte wurden definiert:

- Zugang zu medizinischer Versorgung (Fragen 19 – 21, 26 - 30)
- Zugang zu Informationen (Fragen 22, 23)
- Zugang zu Medikamenten (Frage 31)
- Wünsche und Erwartungen an Ärzte/ Krankenhäuser (Frage 32)

- Zugang zu Pflege (Pflegedienst, Angehörige) (Frage 33)
- psychosoziale Faktoren (Frage 24, 25, 34 – 36)

Der Volltext des Fragebogens findet sich im Anhang.

2.2.2. Psychologische Auswirkungen und psychische Gesundheit

Als Frage 36 wurde ein PHQ-4-Gesundheitsfragebogen eingeschlossen (Patient Health Questionnaire-4), ein etablierter Kurzfragebogen als Screeninginstrument für Depression, Ängstlichkeit und allgemeine psychische Belastung [35, 41]. Dieser Gesundheitsfragenbogen setzt sich aus insgesamt 4 Fragen zusammen, die den deutlich umfangreicheren psychiatrischen Fragebögen PHQ-D und GAD-2 entnommen sind und diagnostische Kernkriterien einer depressiven Störung (Fragen 1 – 2) und generalisierten Angststörung (Fragen 3 – 4) nach DSM-IV abfragen. Für jede Einzelfrage werden 0 bis 3 Punkte vergeben, die zu einer Gesamtsumme addiert werden. Ein Summenwert von 6 Punkten oder mehr gilt als Hinweis für eine klinisch relevante Depression oder Ängstlichkeit. Der PHQ-4-Gesundheitsfragebogen ist kostenfrei und frei verfügbar.

2.3. Probandenauswahl

Angeschrieben wurden Personen, die im Jahr 2019 (01.01.2019 bis 31.12.2019) mindestens einmal die nephrologische Hochschulambulanz der Universitätsklinik Ulm besucht hatten. Um die Unterscheidung zwischen jüngeren und älteren Probanden zu verbessern, wurden Personen eingeschlossen, die zum 01.03.2020 jünger als 60 Jahre alt waren oder mindestens 65 Jahre alt waren. Personen, die zum genannten Stichtag älter als 60 Jahre, aber jünger als 65 Jahre waren, d.h. deren Geburtsdatum zwischen dem 02.03.1955 und dem 01.03.1960 liegt, wurden nicht eingeschlossen. Ebenso wurden Personen nicht eingeschlossen, die zum 01.03.2020 jünger als 18 Jahre waren.
Von den 817 Personen, die im Jahr 2019 die nephrologische Hochschulambulanz besucht hatten, wurden unter diesen Kriterien 710 Personen ausgewählt.

2.4. Postalischer Versand der Fragebögen

An diese Personen wurde per Post der einheitliche 8-seitige Fragebogen sowie ein Begleitschreiben inkl. einer schriftlichen Probandenaufklärung verschickt. Der Versand erfolgte ab dem 03.07.2020 gestaffelt über einen Zeitraum von 3 Wochen. Mittels eines beiliegenden, vorfrankierten Rückumschlages konnten die ausgefüllten Fragebögen an das Sekretariat der Sektion für Nephrologie zurückgeschickt werden, so dass keine Kosten für die Studienteilnehmer entstanden.

Das Begleitschreiben enthielt neben Informationen zur Studie den Hinweis, auf die Nennung von Namen, Geburtsdatum und Adresse zu verzichten, so dass keine Rückschlüsse auf die Person des Einsenders möglich waren. So konnte keine Zusammenführung der erhobenen Daten mit der Patientenakte erfolgen. Den Vorgaben der Universität Ulm für klinische Studien folgend, enthielt das Begleitschreiben zudem Hinweise zu Freiwilligkeit und Unverbindlichkeit der Studienteilnahme, sowie zum Datenschutz. Kontaktdaten für Rückfragen waren ebenfalls verfügbar. Mit Rücksendung des Fragebogens wurde das Einverständnis zur Teilnahme am Forschungsprojekt und Weiterverwendung der erhobenen, anonymisierten Daten vorausgesetzt. Hierauf wurde im Begleitschreiben explizit hingewiesen.

Die Teilnehmer wurden gebeten, den ausgefüllten Fragebogen innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt zurückzusenden. In der Auswertung berücksichtigt wurden nur Fragebögen, die bis zum 30.11.2020 eingegangen waren.

Ein positives Ethikvotum der Ethikkommission der Universität Ulm zur Durchführung lag vor Studienbeginn vor; Antrag Nr. 185/20, Datum 20.05.2020.

2.5. Auswertung und statistische Analyse

2.5.1. Datenauswertung

Die Antworten der Fragebögen wurden in Microsoft Excel für MacOS, Version 2016 übertragen. Die statistische Auswertung sowie die Erstellung von Grafiken erfolgte

in GraphPad Prism Version 6.0e für MacOS (GraphPad Software, La Jolla California USA). Die Datenauswertung erfolgte vollständig anonymisiert.

Zunächst erfolgte eine deskriptive Statistik zu Beschreibung der Studienpopulation (Altersverteilung, Geschlecht, Wohnsituation, Unterstützungsbedarf, Komorbiditäten). Danach wurden die Antworten im zweiten Teil des Fragebogens (Fragen zur Situation während der SARS-COV-2-Pandemie) mit Informationen aus dem ersten Teil des Fragebogens (Alter, allgemeine Informationen, Situation vor der Corona-Pandemie) korreliert. So sollte nachvollzogen werden, welche Patientengruppen (z.B. > 65 Jahre vs. < 60 Jahre; alleinlebend vs. nicht alleinlebend; Komorbiditäten) besonders von sekundären Effekten der SARS-COV-2-Pandemie betroffen sind (z.B. reduzierter Zugang zu medizinischer Versorgung, Medikamenten oder Pflege). Zudem konnte die psychische Belastung o.g. Patientengruppen überprüft und verglichen werden. Der Schwerpunkt der Auswertung wurde hierbei auf Differenzen zwischen den beiden definierten Altersgruppen gelegt.

Bei den Fragen 20, 22, 23, 25 und 34 konnten die Teilnehmer auf einer fünfstufigen Ordinalskala nach folgendem Schema antworten (Beispiel):

Stimme vollkommen zu ① ② ③ ④ ⑤ Stimme überhaupt nicht zu

In der Auswertung dieser Fragen erfolgte eine Dichotomisierung des Teilnehmerkollektivs, die Antwortmöglichkeiten „①“ und „②“ wurden zusammengefasst als „stimme zu“, „④“ und „⑤“ als „stimme nicht zu“.

2.5.2. Deskriptive Statistik und statistische Tests

Qualitative und quantitative Variablen wurden entsprechend ihres Skalenniveaus beschrieben. Qualitative Merkmale wurden mit absoluter und relativer (Angabe in Prozent) Häufigkeit beschrieben. Für metrische Messwerte erfolgte die Angabe im Format Mittelwert ± Standardabweichung.

Für das Fehlen von einzelnen Werten der erfassten Parameter gab es keine erkennbaren gemeinsamen Gründe oder Muster. Bei fehlenden Werten wurde im

Folgenden stets die Fallzahl für das ausgewertete Merkmal, sowie die Anzahl an fehlenden Werten angegeben. Bei der Angabe von relativen Häufigkeiten wurden fehlende Werte ebenso angegeben. Wenn sich Angaben nicht auf die Grundgesamtheit der Kohorte beziehen, wurde dies gesondert angegeben. Unterschiede zwischen Gruppen wurden mittels Pearsons Chi-Quadrat-Test bei kategorischen Antwortmustern und Mann-Whitney-U-Test für kontinuierliche Variablen analysiert. Unterschiede wurden entsprechend dem definierten Signifikanzniveau bei $p \leq 0,05$ als statistisch signifikant angesehen. In Tabellen wurden p-Werte $\leq 0,05$ fettgedruckt hervorgehoben.

3 Ergebnisse

3.1. Rücklaufquote

Von 710 kontaktierten Patienten gingen bis Ende des Rücksendezeitraumes 299 ausgefüllte Fragebögen ein (Rücklaufquote 42,1 %). Fünfzehn angeschriebene Patienten waren nach Auskunft von Angehörigen zwischenzeitlich verstorben, 10 waren unbekannt verzogen. Vier Fragebögen wurden ohne Angabe des Alters ausgefüllt und daher von der weiteren Auswertung ausgeschlossen. Die Gesamtzahl an Bögen, die in die Analyse eingeschlossen wurden, beläuft sich auf 295 (41,5 %).

3.2. Dichotomisierung und Patientenkollektiv

Für die Auswertung wurden die Patienten entsprechend ihrem Alter in zwei Gruppen dichotomisiert. Patienten, die 65 Jahre oder älter waren, wurden in die Gruppe „Elderly“ (N = 151; 51,2 %) eingeteilt, Patienten unter 60 Jahre in die Gruppe „Non-elderly“ (N = 144; 48,8 %). Beide Gruppen beinhalteten ähnlich viele Patienten, wobei diese Verteilung zufällig entstand.
Für die Datenanalyse der Fragen, die von den Patienten auf einer Skala von 1 bis 5 beantwortet werden konnten, wurde das Patientenkollektiv erneut dichotomisiert: In die Gruppe der Patienten mit den randständigen Beurteilungen 1 und 2, gegenüber den Patienten mit den Bewertungen 4 und 5 (vgl. Material und Methoden, Abschnitt „Auswertung und statistische Analyse“).

3.3. Charakteristika der Teilnehmer

3.3.1. Allgemeine Informationen

Die Alterspanne erstreckte sich von 18 bis 92 Jahre (***Abbildung 2***). 51,2 % der Antwortenden waren 65 Jahre oder älter und 55,6 % männlich.

Die deskriptive Statistik der Basischarakteristika der Teilnehmer, einschließlich aller berücksichtigten Merkmale, ist in ***Tabelle 1*** und ***Tabelle 2*** dargestellt.

Während unter den jüngeren Teilnehmern ein annähernd ausgeglichenes Geschlechterverhältnis bestand (50,7 % männlich, 49,3 % weiblich), waren unter den älteren Teilnehmern mehr Männer (60,3 %) vertreten als Frauen (39,7 %).

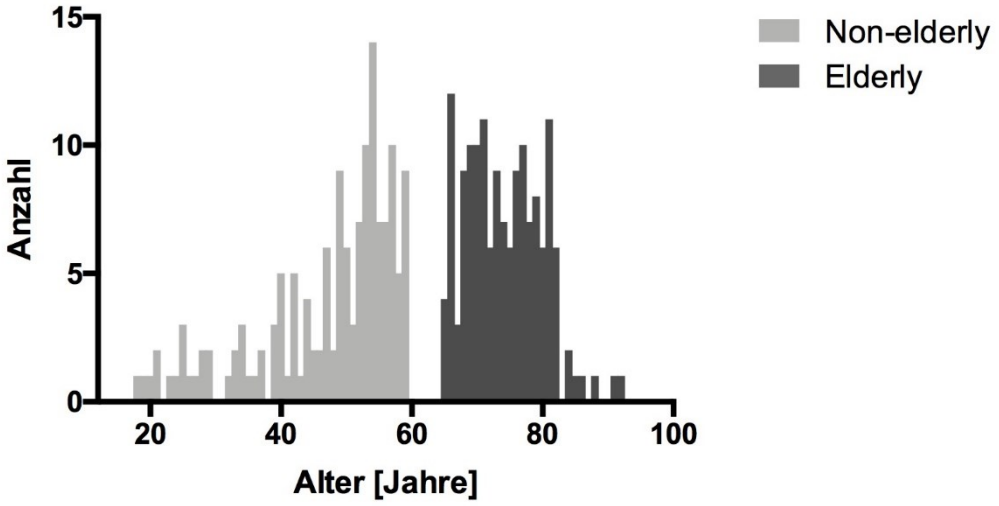

Abbildung 2 *– Altersverteilung der Umfrageteilnehmer.*
Lebensalter in Jahren. Im Juli 2020 wurden alle Patienten kontaktiert, die im Vorjahr die nephrologische Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm besucht hatten und entweder 18 bis 59 oder ≥ 65 Jahre alt waren. Personen < 18 Jahre und 60 bis < 65 Jahre wurden für die Umfrage nicht angeschrieben und sind daher nicht erfasst. „Non-elderly" (18–59 Jahre, n = 144), „Elderly" (≥ 65 Jahre, n = 151).

Bei der Beschreibung des Familienstandes gaben 73,2 % an (n = 216) in einer Ehe bzw. Partnerschaft zu leben, während 26,8 % alleinstehend waren. Nur 15,2 % der Teilnehmer lebten ohne weitere Personen allein im eigenen Haushalt, 2,0 % waren in einer betreuten Wohneinrichtung oder Pflegeheim wohnhaft. 73,6 % der jüngeren Teilnehmer waren berufstätig, die überwiegende Mehrzahl der älteren Teilnehmer berentet oder aus sonstigen Gründen nicht berufstätig (94,0 %). Das Internet als Informationskanal war unter jüngeren Teilnehmern weitaus stärker verbreitet, von der Teilnehmern ≥ 65 Jahre gab aber fast die Hälfte an, ebenfalls auf diese Informationsquelle zurückzugreifen.

Tabelle 1 *– Darstellung der Basischarakteristika/ Demographie der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm (Teil 1) inklusive familiärer Situation im Jahr 2019, vor Beginn der COVID-19-Pandemie. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Non-Elderly" (18–59 Jahre), „Elderly" (≥ 65 Jahre) und „Gesamt". SD = Standardabweichung, o. n. A. = ohne nähere Angabe.*

	Non-Elderly (N=144, 48,8 %)	**Elderly** (N=151, 51,2 %)	**Gesamt** (N=295)	P
Alter, Mittelwert ± SD, (Spannweite)	47,2 ± 10,6 (18 – 59)	74,2 ± 5,8 (65 – 92)	61,0 ± 15,9 (18 – 92)	—
Geschlecht				0,0982
Männlich	73 (50,7 %)	91 (60,3 %)	164 (55,6 %)	
Weiblich	71 (49,3 %)	60 (39,7 %)	131 (44,4 %)	
Divers	0	0	0	
Familienstand				**<0,0001**
Verheiratet/ in Partnerschaft	103 (71,5 %)	113 (74,8 %)	216 (73,2 %)	
Ledig/ alleinlebend	30 (20,8 %)	8 (5,3 %)	38 (12,9 %)	
Geschieden	9 (6,3 %)	4 (2,6 %)	13 (4,4 %)	
Verwitwet	2 (1,4 %)	26 (17,2 %)	28 (9,5 %)	
Kinder				**<0,0001**
Leben im Haushalt	61 (42,4 %)	10 (6,6 %)	71 (24,1 %)	
Leben nicht im Haushalt	29 (20,1 %)	119 (78,8 %)	148 (50,2 %)	
Keine Kinder	52 (36,1 %)	22 (14,6 %)	74 (25,1 %)	
Keine Angabe	2 (1,4 %)	0	2 (0,7 %)	
Kontakt zu Kindern[1]				0,5536
Mehrmals pro Woche	5 (17,2 %)	30 (25,2 %)	35 (23,6 %)	
1 – 2-mal pro Woche	12 (41,4 %)	33 (27,7 %)	45 (30,4 %)	
1 – 2-mal pro Monat	9 (31,0 %)	34 (28,6 %	43 (29,1 %)	
Alle 2 – 3 Monate	2 (6,9 %)	14 (11,8 %)	16 (10,8 %)	
Selten	1 (3,4 %)	8 (6,7 %)	9 (6,1 %)	
Berufstätigkeit vor der Pandemie				**<0,0001**
Berufstätig	106 (73,6 %)	9 (6,0 %)	115 (39,0 %)	
Nicht berufstätig				
Berentet	16 (11,1 %)	129 (85,4 %)	145 (49,2 %)	
Arbeitsunfähig	8 (5,6 %)	1 (0,7 %)	9 (3,1 %)	
Nicht berufstätig o. n. A.	13 (9,0 %)	12 (7,9 %)	25 (8,5 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	0	1 (0,3 %)	

[1] Nur, wenn diese nicht im Haushalt leben. Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtzahl der Personen (innerhalb der Altersgruppe) die angaben, dass die eigenen Kinder nicht im Haushalt leben.

Tabelle 2 *– Darstellung der Basischarakteristika/ Demographie der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm (Teil 2) inklusive Wohnsituation, Mobilität und Kommunikationswegen im Jahr 2019, vor Beginn der COVID-19-Pandemie. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Non-Elderly" (18–59 Jahre), „Elderly" (≥ 65 Jahre) und „Gesamt".*

	Non-Elderly (N=144, 48,8 %)	**Elderly** (N=151, 51,2 %)	**Gesamt** (N=295)	P
Wohnsituation vor der Pandemie				0,2637
Wohnung/ Haus	142 (98,6 %)	145 (96,0 %)	287 (97,3 %)	
Pflegeheim	0	1 (0,7 %)	1 (0,3 %)	
Betreutes Wohnen	1 (0,7 %)	4 (2,6 %)	5 (1,7 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	2 (0,7 %)	
Anzahl Personen im Haushalt[2]				0,3639
Alleinlebend	19 (13,3 %)	25 (17,1 %)	44 (15,2 %)	
≥2 Personen im Haushalt	118 (82,5 %)	115 (78,8 %)	233 (80,6 %)	
Keine Angabe	6 (4,2 %)	6 (4,1 %)	12 (4,2 %)	
Mobilität				**0,0445**
Auto, Selbstfahrer	127 (88,2 %)	108 (71,5 %)	235 (79,7 %)	
Auto, jemand anderes fährt	27 (18,8 %)	42 (27,8 %)	69 (23,4 %)	
Fahrrad	57 (39,6 %)	36 (23,8 %)	93 (31,5 %)	
Zu Fuß	101 (70,1 %)	88 (58,3 %)	189 (64,1 %)	
Öffentliche Verkehrsmittel	25 (17,4 %)	28 (18,5 %)	53 (18,0 %)	
Taxi	9 (6,3 %)	15 (9,9 %)	24 (8,1 %)	
Nicht mobil	1 (0,7 %)	4 (2,6 %)	5 (1,7 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,7 %)	1 (0,3 %)	
Kommunikationswege				**<0,0001**
Persönliche Gespräche	134 (93,1 %)	138 (91,4 %)	272 (92,2 %)	
Telefon	124 (86,1 %)	142 (94,0 %	266 (90,2 %)	
Mobiltelefon/Textnachrichten	134 (93,1 %)	82 (54,3 %)	216 (73,2 %)	
Internet/E-Mail	72 (50,0 %)	65 (43,0 %)	137 (46,4 %)	
Post	13 (9,0 %)	37 (24,5 %)	50 (16,9 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,7 %)	1 (0,3 %)	
Informationskanäle				**0,0004**
Radio	105 (72,9 %)	110 (72,8 %)	215 (72,9 %)	
Fernsehen	127 (88,2 %)	145 (96,0 %)	272 (92,2 %)	
Zeitung	96 (66,7 %)	128 (84,8 %)	224 (75,9 %)	
Internet	127 (88,2 %)	73 (48,3 %)	200 (67,8 %)	
Familie/Angehörige	82 (56,9 %)	79 (52,3 %)	161 (54,6 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,7 %)	1 (0,3 %)	

[2] Nur bei eigenem Haus/ Wohnung. Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtzahl der Personen (innerhalb der Altersgruppe) die angaben im eigenen Haus oder eigener Wohnung zu leben.

3.3.2. Gesundheitsinformationen der Teilnehmer

Die Gesundheitsinformationen der Teilnehmer sind in ***Tabelle 3*** dargestellt.

Die Komplexität in unserer Kohorte nierenkranker Menschen wird durch die hohe Zahl an Haus- und Facharztbesuchen widergespiegelt, wobei wir keine deutlichen Unterschiede der beiden Altersgruppen fanden. ***Abbildung 3*** zeigt die Häufigkeitsverteilung von Arzt- und Klinikbesuchen, gestaffelt nach Anzahl der Kontakte mit medizinischen Leistungserbringern.

Die Last an Komorbiditäten war in der Gruppe der Älteren deutlich höher. So gaben nur 15,9 % der Älteren keine Nebenerkrankungen an, gegenüber 40,3 % der jüngeren Teilnehmer. Mit Abstand am häufigsten aufgeführt wurde Bluthochdruck, gefolgt von Diabetes, malignen Erkrankungen und koronarer Herzkrankheit. Insgesamt gaben 10,5 % der Teilnehmer mehr als zwei Komorbiditäten an, 2,4 % vier oder mehr Komorbiditäten. Annähernd die Hälfte der Teilnehmer 47,8 % nahm immunsuppressive Medikamente ein, von diesen machten nierentransplantierte Patienten circa ein Viertel aus.
Obwohl nephrologisch betreut wusste ein Drittel der Patienten nicht, inwieweit die eigene Nierenfunktion eingeschränkt ist. Bei der Frage nach psychiatrischen Erkrankungen wurden von 88,5 % der Teilnehmer keine Angaben gemacht, immerhin 9,8 % gaben an, an einer Depression zu leiden oder gelitten zu haben.

Tabelle 3 *– Gesundheitsinformationen der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm im Jahr 2019, vor Beginn der COVID-19-Pandemie. Charakteristika der Umfrageteilnehmer in Bezug auf Arztbesuche und Komorbiditäten. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Non-Elderly" (18–59 Jahre), „Elderly" (≥ 65 Jahre) und „Gesamt". COPD = chronisch obstruktive Lungenerkrankung.*

	Non-Elderly (N = 144)	**Elderly** (N = 151)	**Gesamt** (N = 295)	P
Anzahl Arztbesuche im Jahr 2019, Mittelwert ± SD (Spannweite)[3]				
Hausarzt	7,9 ± 11,9 (0 – 115), n = 137	6,5 ± 6,8 (0 – 52), n = 145	7,2 ± 9,6 (0 – 115), n = 282	0,6221
Klinik (ambulant)/ Facharzt	6,5 ± 7,9 (0 – 60), n = 138	7,2 ± 17,6 (0 – 150), n = 150	6,9 ± 13,8 (0 – 150), n = 288	**0,0106**
Klinik (stationär)	0,9 ± 1,7 (0 – 12), n = 141	1,2 ± 2,6 (0 – 26), n = 149	1,1 ± 2,2 (0 – 26), n = 290	0,0983
Notaufnahme	0,5 ± 0,9 (0 – 5), n = 141	0,4 ± 0,8 (0 – 5), n = 149	0,5 ± 0,8 (0 – 5), n = 290	0,4450
Nierenfunktionseinschränkung (Selbsteinschätzung)				0,0905
Leicht	28 (19,4 %)	27 (17,9 %)	55 (18,6 %)	
Mittel	35 (24,3 %)	53 (35,1 %)	88 (29,8 %)	
Schwer	22 (15,3 %)	28 (18,5 %)	50 (16,9 %)	
Unbekannt	57 (39,6 %)	42 (27,8 %)	99 (33,6 %)	
Keine Angabe	2 (1,4 %)	1 (0,7 %)	3 (1,0 %)	
Einnahme von Immunsuppressiva				0,8487
Ja	68 (47,2 %)	73 (48,3 %)	141 (47,8 %)	
Nein	75 (52,1 %)	77 (51,0 %)	152 (51,5 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	3 (1,0 %)	
Komorbiditäten				**<0,0001**
Keine/ Keine Angabe	58 (40,3 %)	24 (15,9 %)	82 (27,8 %)	
Diabetes mellitus	16 (11,1 %)	37 (24,5 %)	53 (18,0 %)	
Arterielle Hypertonie	72 (50,0 %)	97 (64,2 %)	169 (57,3 %)	
Koronare Herzkrankheit	9 (6,3 %)	37 (24,5 %)	46 (15,6 %)	
Schlaganfall	4 (2,8 %)	12 (7,9 %)	16 (5,4 %)	
Malignom	13 (9,0 %)	34 (22,5 %)	47 (15,9 %)	
COPD	7 (4,9 %)	13 (8,6 %)	20 (6,8 %)	

Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt

[3] Anzahl (n) separat angegeben auf Grund mehrerer unvollständiger Antworten, zudem wurden augenscheinlich nicht plausible Antworten (> 365 Arztbesuche/Jahr) von der Auswertung ausgeschlossen

Fortsetzung Tabelle 3

	Non-Elderly (N = 144)	**Elderly** (N = 151)	**Gesamt** (N = 295)	P
Nierentransplantation				0,3672
Ja	14 (9,7 %)	20 (13,2 %)	34 (11,5 %)	
Nein	129 (89,6 %)	130 (86,1 %)	259 (87,8 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	2 (0,7 %)	
Psychiatrische Komorbiditäten				0,0567[4]
Keine/ Keine Angabe	126 (87,5 %)	135 (89,4 %)	261 (88,5 %)	
Depression	14 (9,7 %)	15 (9,9 %)	29 (9,8 %)	
Angsterkrankung	4 (2,8 %)	1 (0,7 %)	5 (1,7 %)	
Suchterkrankung	1 (0,7 %)	0	1 (0,3 %)	
Sonstige	7 (4,9 %)	2 (1,3 %)	9 (3,1 %)	

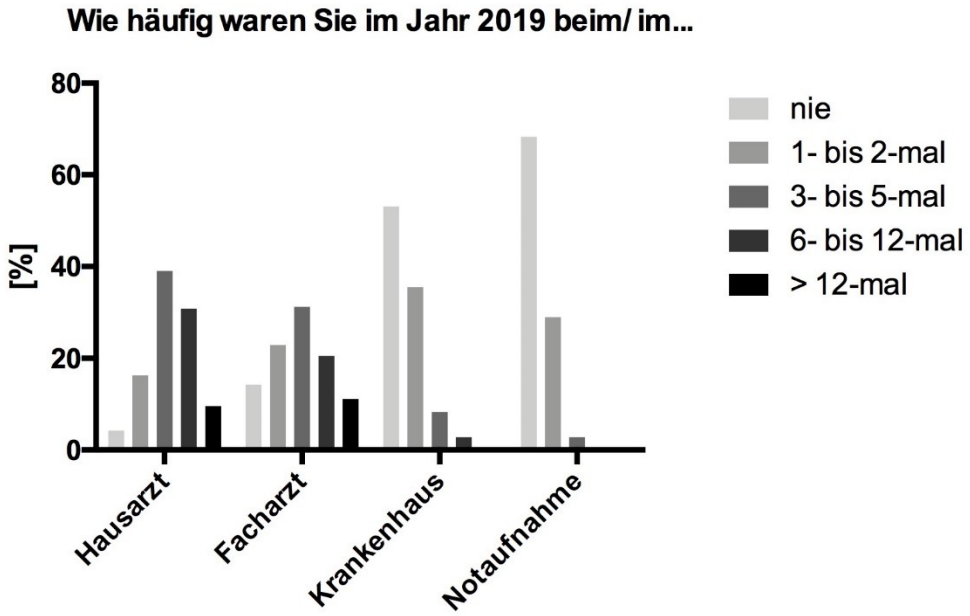

Abbildung 3 *– Verteilung der Häufigkeit von Arzt- und Krankenhausbesuchen der Umfrageteilnehmer (Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz der Uniklinik Ulm) im Jahr 2019, vor Beginn der COVID-19-Pandemie. Die Prozentangaben beziehen sich jeweils auf die Gesamtsumme der Antworten innerhalb der Kategorie.*

[4] Aufgrund der niedrigen Fallzahlen wurden für die statistische Auswertung die Kategorien „Angsterkrankung“, „Suchterkrankung“ und „Sonstige“ zu einer Kategorie zusammengefasst

3.3.3. Unterstützungsbedarf im Alltag vor der Corona-Pandemie

Auch der Unterstützungsbedarf im Alltag bezüglich personeller Unterstützung und technischer Hilfsmittel vor der Corona-Pandemie wurde abgefragt, sowie das Vorhandensein einer Pflegegradeinstufung (***Tabelle 4***).
Der personelle Unterstützungsbedarf wurde in verschiedenen Kategorien weiter spezifiziert (***Abbildung 4***). Es konnte zudem angegeben werden, durch wen die Unterstützung erfolgte (Familie, Pflegedienst etc.).

Tabelle 4 *– Unterstützungsbedarf im Alltag der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm im Jahr 2019, vor Beginn der COVID-19-Pandemie. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Non-Elderly" (18–59 Jahre), „Elderly" (≥ 65 Jahre) und „Gesamt".*

	Non-Elderly (N = 144)	**Elderly** (N = 151)	**Gesamt** (N = 295)	P
Unterstützungsbedarf im Alltag				**<0,0001**
Nein	128 (88,9 %)	106 (70,2 %)	234 (79,9 %)	
Ja	15 (10,4 %)	44 (29,1 %)	59 (20,1 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	2 (0,7 %)	
Hilfsmittelbedarf				**<0,0001**
Hörgeräte	5 (3,5 %)	31 (20,0 %)	36 (12,3 %)	
Notfallknopf	2 (1,4 %)	9 (5,8 %)	11 (3,8 %)	
Rollator	2 (1,4 %)	33 (21,3 %)	35 (11,9 %)	
Rollstuhl	1 (0,7 %)	13 (8,4 %)	14 (4,8 %)	
Pflegegrad				**0,0002**
Nicht vorhanden	130 (90,3 %)	108 (71,5 %)	238 (80,7 %)	
Pflegegrad 1	1 (0,7 %)	8 (5,3 %)	9 (3,1 %)	
Pflegegrad 2	4 (2,8 %)	12 (7,9 %)	16 (5,4 %)	
Pflegegrad 3	0	9 (6,0 %)	9 (3,1 %)	
Pflegegrad 4	1 (0,7 %)	4 (2,6 %)	5 (1,7 %)	
Pflegegrad 5	0	0	0	
Keine Angabe/ Fehlangabe[5]	8 (5,6 %)	10 (6,7 %)	18 (6,1 %)	

Von 295 Teilnehmern gaben 59 (20,1 %) an, in mindestens einer der erfragten Kategorien personelle Unterstützung benötigt zu haben. 36 von 59 Personen (61,0 %) gaben an, in mehr als einer Kategorie Unterstützung benötigt zu haben. Vier

[5] Insgesamt 16 Teilnehmer gaben anstelle eines Pflegegrades einen Grad der Behinderung in Prozent an, dies wurde für die Auswertung nicht berücksichtigt.

Personen (6,8 %) benötigten in allen genannten Kategorien Unterstützung. 14 Teilnehmer (23,7 %) erhielten Hilfe durch einen Pflegedienst, unabhängig von der Kategorie.
Unter den älteren Teilnehmern lag der Anteil derer, die Unterstützung in Anspruch nehmen mussten bei 29,1 %. In der jüngeren Altersgruppe gaben 10,4 % der Teilnehmer Unterstützungsbedarf an.
Von allen Patienten mit Unterstützungsbedarf gaben 42,4 % an, beim Richten und/ oder Einnehmen von Medikamenten Hilfe benötigt zu haben.

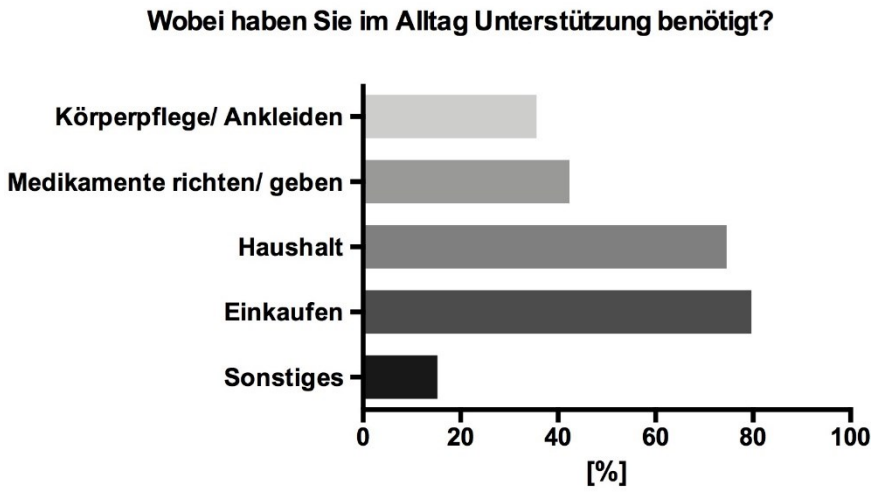

Abbildung 4 *– Unterstützungsbedarf im Alltag im Jahr 2019 vor der Corona-Pandemie, prozentual nach Unterstützungskategorie. Die Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtzahl derjenigen Umfrageteilnehmer unter den Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz der Uniklinik Ulm, die generell Unterstützungsbedarf angegeben hatten (n = 59). Mehrfachantworten waren möglich.*

3.4. Beschreibung der Situation während und nach der ersten Infektionswelle

Im zweiten Teil des Fragebogens wurden Fragen zu den subjektiven und objektiven Einschränkungen gestellt, die die Teilnehmer als sekundäre unerwünschte Effekte der Pandemie erlebt hatten. Entsprechend dem Befragungszeitraum im Sommer/ Herbst 2020 (Versand der Fragebögen ab 03.07.2020, Rücklauf bis 30.11.2020) betreffen die Antworten der folgenden Fragen den Zeitraum der ersten

Infektionswelle einschließlich des ersten Lockdowns und bis zum Beginn der zweiten Infektionswelle in Deutschland (***Abbildung 1***).

Wie zuvor auch bei Beschreibung der Teilnehmercharakteristika (***Tabelle 1 – 4***) erfolgte eine Dichotomisierung der Teilnehmer in „Elderly“ (ab 65 Jahren) und „Non-Elderly“ (18 bis 59 Jahre), um Unterschiede zwischen den beiden Altersgruppen zu eruieren. Zudem erfolgten weitere Subgruppenanalysen nach den folgenden Charakteristika, die weitere mögliche Risikofaktoren darstellen:

- Geschlecht
- alleinlebend ja/ nein
- Unterstützungsbedarf im Alltag ja/ nein
- Vorhandensein einer Pflegegradeinstufung
- Anzahl Komorbiditäten

3.4.1. Subjektive Kompetenzeinschätzung und empfundenes Risiko

Die Daten der subjektiven Kompetenz- und Risikoabschätzung sind in ***Tabelle 5*** dargestellt.
In Bezug auf die Frage, wie die eigene Kenntnis über das Virus eingeschätzt wird, konnte kein signifikanter Unterschied zwischen älteren und jüngeren Teilnehmern festgestellt werden (***Abbildung 5***). Nur 3,7 % gaben an, sich nicht angemessen informiert zu fühlen, während sich 61,0 % sehr gut oder gut informiert fühlten. Auch bezüglich des Zugangs zu Informationen ergab sich kein Altersunterschied (***Abbildung 6***).
71,2 % der Teilnehmer würden sich selbst als Risikopatient für eine SARS-CoV2-Infektion bezeichnen. Dem gegenüber gaben 22,4 % an, große Angst vor einer Ansteckung zu haben. Das Alter hatte auf diese Einschätzungen keinen relevanten Einfluss.
Die Daten der Transplantatempfänger wurden gesondert erhoben, da diese Population ein hohes Risiko für Komplikationen nach SARS-COV-2 Infektion zeigt [14]. In der Subgruppenanalyse für nierentransplantierte Patienten (n = 34) vs. Nicht-Transplantierte (n = 259) war der Anteil der Patienten, die sich selbst als Risikopatienten sahen, signifikant höher (p = 0,0017, ***Abbildung 7***).

Tabelle 5 *– Kenntnis über das Virus und Ängste vor einer COVID-19-Infektion, angegeben von den Teilnehmern der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm. Subjektiv empfundener Wissensstand über das SARS-CoV-2-Virus, empfundener Zugang zu Informationen, und Selbsteinschätzung als Risikopatient zum Zeitpunkt der Umfrage im Jahr 2020. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Non-Elderly" (18–59 Jahre), „Elderly" (≥ 65 Jahre) und „Gesamt". Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent.*

	Non-Elderly (N = 144)	**Elderly** (N = 151)	**Gesamt** (N = 295)	P
Wie schätzen Sie ihr Wissen zum Coronavirus ein?				0,0848
1 (=sehr gut)	34 (23,6 %)	28 (18,5 %)	62 (21,0 %)	
2	66 (45,8 %)	52 (34,4 %)	118 (40,0 %)	
3	39 (27,1 %)	62 (41,1 %)	101 (34,2 %)	
4	3 (2,1 %)	5 (3,3 %)	8 (2,7 %)	
5 (=sehr schlecht)	1 (0,7 %)	2 (1,3 %)	3 (1,0 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	2 (1,3 %)	3 (1,0 %)	
„Informationen über das Coronavirus waren leicht erhältlich und verständlich formuliert"				0,9845
1 (=stimme vollkommen zu)	25 (17,4 %)	27 (17,9 %)	52 (17,6 %)	
2	64 (44,4 %)	64 (42,4 %)	128 (43,4 %)	
3	42 (29,2 %)	41 (27,2 %)	83 (28,1 %)	
4	7 (4,9 %)	9 (6,0 %)	16 (5,4 %)	
5 (=stimme überhaupt nicht zu)	5 (3,5 %)	6 (4,0 %)	11 (3,7 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	4 (2,6 %)	5 (1,7 %)	
Sehen Sie sich selbst als Risiko-Patient?				0,0650
Ja	95 (66,0 %)	115 (76,2 %)	210 (71,2 %)	
Nein	48 (33,0 %)	36 (23,8 %)	84 (28,5 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	0	1 (0,3 %)	
Wie sehr haben Sie Angst, sich mit dem Coronavirus anzustecken?				0,3575
1 (=Überhaupt nicht)	23 (16,0 %)	21 (13,9 %)	44 (14,9 %)	
2	39 (27,1 %)	40 (26,5 %)	79 (26,8 %)	
3	43 (29,9 %)	59 (39,1 %)	102 (34,6 %)	
4	27 (18,8 %)	18 (11,9 %)	45 (15,3 %)	
5 (=Sehr stark)	11 (7,6 %)	10 (6,6 %)	21 (7,1 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	3 (2,0 %)	4 (1,4 %)	

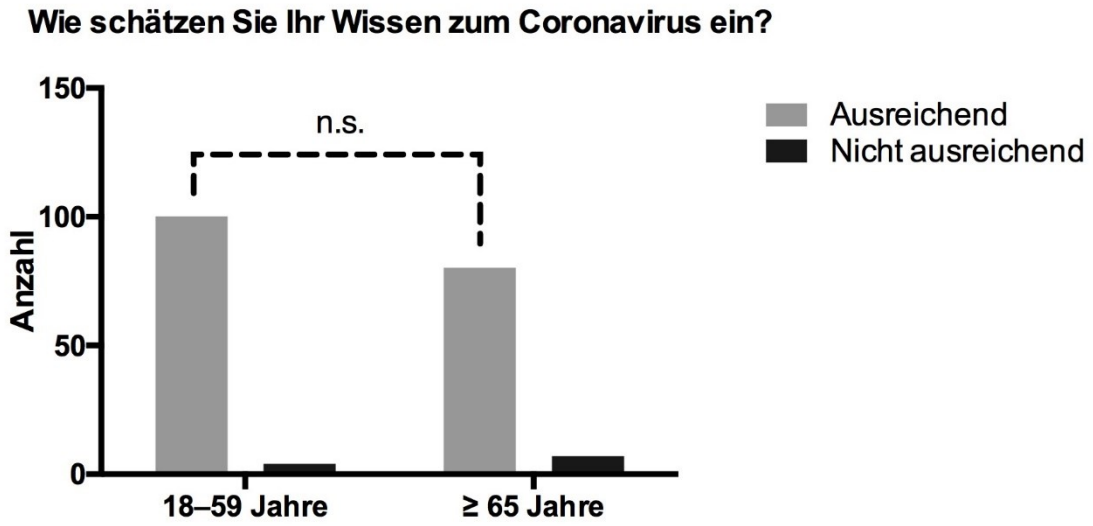

Abbildung 5 *– Selbsteinschätzung des eigenen Wissens über das Coronavirus, nach Lebensalter. Dargestellt ist die Verteilung der von den Umfrageteilnehmern (Patienten der nephrologischen Ambulanz der Uniklinik Ulm) selbst eingeschätzten Kenntnis über das Coronavirus, zum Umfragezeitraum im Sommer/ Herbst 2020. „Ausreichend" enthält die Antwortmöglichkeiten „sehr gut/ gut", „nicht ausreichend" enthält die Antwortmöglichkeiten „schlecht/ sehr schlecht" auf einer fünfstufigen Skala. 18–59 Jahre N = 143, ≥ 65 Jahre N = 149.*

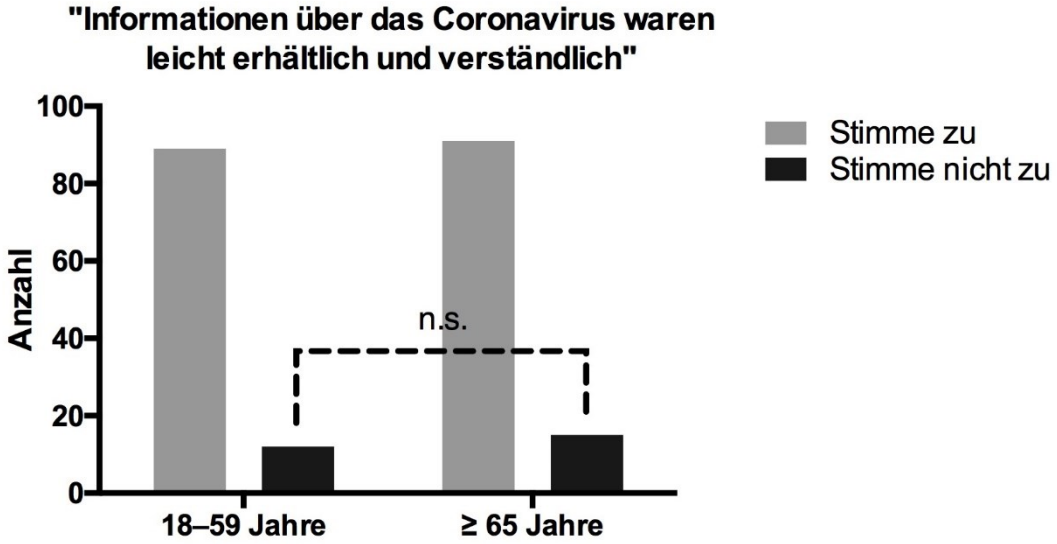

Abbildung 6 *– Zugang zu Informationen über das Coronavirus, nach Lebensalter. Dargestellt ist die Einschätzung bezüglich des freien Zugangs zu Informationen über das Coronavirus (Frage 23: „Wie sehr stimmen Sie folgender Aussage zu: ‚Informationen über das Coronavirus waren leicht erhältlich und verständlich formuliert'?") der Umfrageteilnehmer (Patienten der nephrologischen Ambulanz der Uniklinik Ulm), zum Umfragezeitraum im Sommer/ Herbst 2020. Gegeben wurden Antwortmöglichkeiten auf einer Skala von 1 bis 5, 1=Stimme vollkommen zu, 5=Stimme überhaupt nicht zu. Für die gezeigte Abbildung wurden „1" und „2" als „Stimme zu" gewertet, „4" und „5" als „Stimme nicht zu". 42 (18–59 Jahre) bzw. 41 (≥ 65 Jahre) Teilnehmer gaben Antwortmöglichkeit „3" an (nicht abgebildet). 18–59 Jahre N = 143, ≥ 65 Jahre N = 147.*

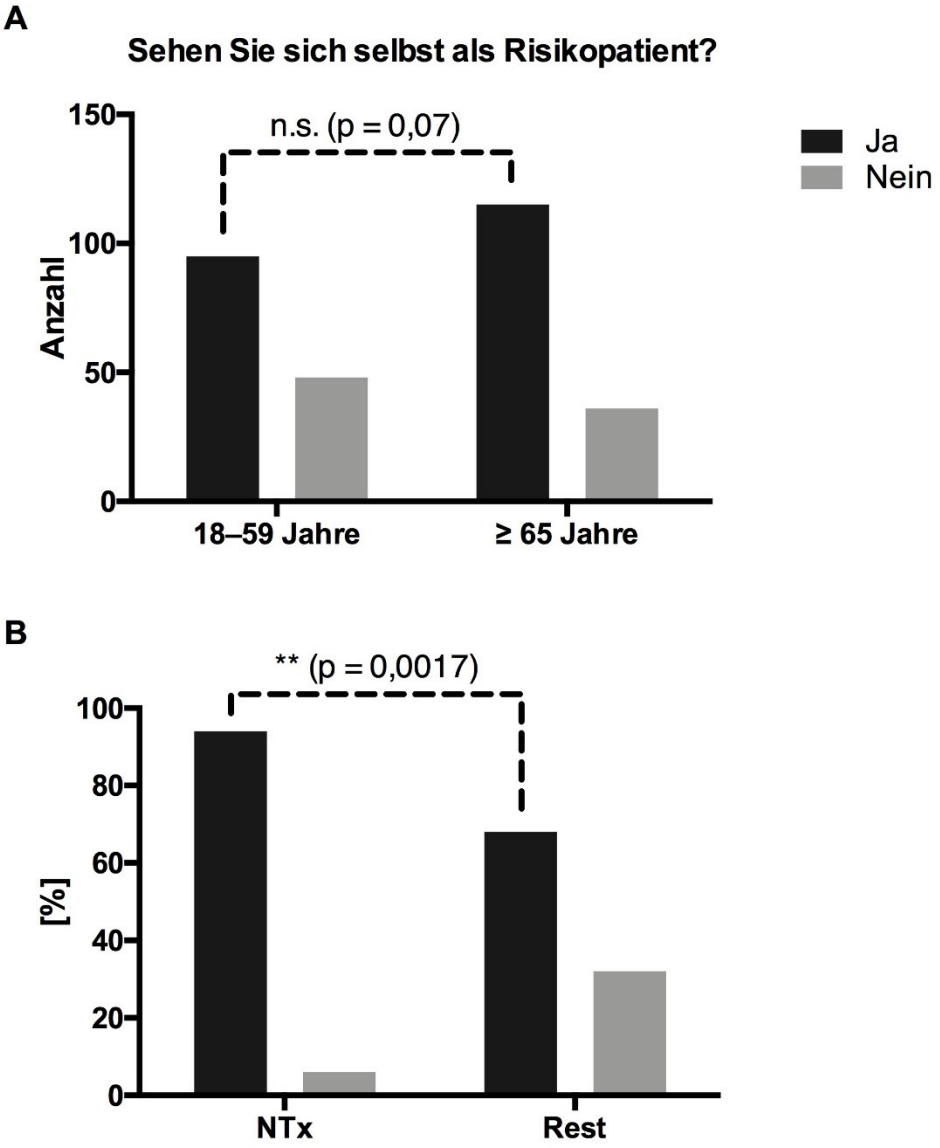

Abbildung 7 *– Selbsteinschätzung als Risikopatient.*
Die Umfrageteilnehmer (Patienten der nephrologischen Ambulanz der Uniklinik Ulm) wurden gefragt, ob sie sich selbst als Risikopatient für einen schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung sehen. Umfragezeitraum im Sommer/ Herbst 2020. (A) „Non-Elderly" vs. „Elderly". 18–59 Jahre N = 143, ≥ 65 Jahre N = 151. (B) Nierentransplantierte Patienten (N = 34) vs. Nicht-Transplantierte (N = 259). NTx = Nierentransplantation.

3.4.2. Auswirkungen auf den Zugang zur Krankenversorgung und gewünschte medizinischen Angebote

Die Kernfragestellung unserer Studie war der Einfluss der Pandemiesituation, insbesondere von Lockdown und Kontaktbeschränkungen, auf die medizinische Versorgung nephrologischer Patienten. Abgefragt wurde zum einen, ob die Teilnehmer von sich aus auf Arztbesuche verzichtet hatten, zum anderen, ob Termine durch

Ärzte oder Kliniken abgesagt wurden. Die Erfahrungen der Teilnehmer zu Terminvereinbarungen für Ersatztermine sowie zu alternativen medizinischen Versorgungsangeboten wurden ebenso erhoben (***Tabelle 6***).
Mehr ältere (35,1 %) als jüngere Teilnehmer (25,0 %) gaben an, aus Angst vor einer Infektion Arztbesuche verschoben zu haben (p = 0,049). 15,6 % der Teilnehmer ließen geplante Arztbesuche aus dem gleichen Grund gänzlich ausfallen, ohne Unterschied zwischen den Altersgruppen. Immerhin 7,5 % verzichteten trotz bestehender Beschwerden gänzlich auf einen Arztbesuch.

Fast ein Drittel (29,5 %) der Teilnehmer berichtete, dass durch behandelnde Ärzte oder Krankenhäuser Therapien oder Eingriffe verschoben wurden, bei 15,3 % wurden solche komplett abgesagt. Wenn Ersatztermine vereinbart wurden, gab ein Viertel (25,2 %) an, dass die Terminvereinbarung als erschwert wahrgenommen wurde.

12,9 % der Teilnehmer berichtete, Probleme beim Zugang zu den Ihnen verschriebenen Medikamenten erlebt zu haben. Einen Altersunterschied gab es hierbei nicht.

Alternative Kontaktangebote der ambulanten Krankenversorgung waren etwa der Hälfte der Teilnehmer bekannt. Überwiegend wurden hier klassische Angebote wie telefonische Beratung und Hausbesuche genannt, wobei letztes vornehmlich von älteren Teilnehmern angegeben wurde (15,2 % vs. 4,9 %). Nur 3,1 % waren neu eingerichtete Video-Sprechstunden ihrer Ärzte bekannt. Inwieweit die Angebote von den Teilnehmern auch tatsächlich genutzt wurden, wurde nicht erfasst.

Tabelle 6 *– Einfluss auf den Zugang zu Krankenversorgung während der ersten Welle der Pandemie. Auswirkungen auf Arztbesuche, geplante therapeutische Eingriffe, Medikamentenadhärenz und alternative Kontaktangebote der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm während der ersten Welle der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Non-Elderly" (18–59 Jahre), „Elderly" (≥ 65 Jahre) und „Gesamt". Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent.*

	Non-Elderly (N = 144)	**Elderly** (N = 151)	**Gesamt** (N = 295)	P
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung...				
geplante Arztbesuche verschoben?				
Ja	36 (25,0 %)	53 (35,1 %)	89 (30,2 %)	**0,0490**
Nein	107 (74,3 %)	95 (62,9 %)	202 (68,5 %)	
geplante Arztbesuche ausfallen lassen?				
Ja	21 (14,6 %)	25 (16,6 %)	46 (15,6 %)	0,6060
Nein	122 (84,7 %)	123 (81,5 %)	245 (83,1 %)	
Medikamente weggelassen?				
Ja	2 (1,4 %)	0	2 (0,7 %)	0,1488
Nein	141 (97,9 %)	148 (98,0 %)	289 (98,0 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	3 (2,0 %)	4 (1,4 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung auf einen Arztbesuch verzichtet, obwohl Sie Beschwerden hatten?				0,7437
Ja	10 (6,9 %)	12 (7,9 %)	22 (7,5 %)	
Nein	133 (92,4 %)	138 (91,4 %)	271 (91,9 %)	
Keine Angabe	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	2 (0,7 %)	
Wurden geplante Therapien oder Eingriffe durch den Arzt/ die Klinik...				
verschoben?				
Ja	49 (34,0 %)	38 (25,2 %)	87 (29,5 %)	0,1104
Nein	95 (66,0 %)	111 (73,5 %)	206 (69,8 %)	
abgesagt?				
Ja	27 (18,8 %)	18 (11,9 %)	45 (15,3 %)	0,1134
Nein	117 (81,3 %)	131 (86,8 %)	248 (84,1 %)	
Keine Angabe	0	2 (1,3 %)	2 (0,7 %)	

Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt

Fortsetzung Tabelle 6

	Non-Elderly (N = 144)	**Elderly** (N = 151)	**Gesamt** (N = 295)	P
Hatten Sie Schwierigkeiten, danach kurzfristig einen Termin zu bekommen?[6]				0,9423
Ja	14 (24,6 %)	12 (26,1 %)	26 (25,2 %)	
Nein	41 (71,9 %)	34 (73,9 %)	75 (72,8 %)	
Keine Angabe	2 (3,5 %)	0	2 (1,9 %)	
Waren Alternativen zum persönlichen Arzt- oder Klinikbesuch bekannt?				**0,0028**
Telefonische Beratung	58 (40,3 %)	74 (49,0 %)	132 (44,7 %)	
Video-Sprechstunde	5 (3,5 %)	4 (2,6 %)	9 (3,1 %)	
Hausbesuche	7 (4,9 %)	23 (15,2 %)	30 (10,2 %)	
Sonstige[7]	8 (5,6 %)	1 (0,7 %)	9 (3,1 %)	
Nein/ Keine Angabe	80 (55,6 %)	70 (46,4 %)	150 (50,8 %)	
Hatten Sie aufgrund der Pandemie Schwierigkeiten verschriebene Medikamente zu bekommen?				0,2205
Ja	22 (15,3 %)	16 (10,6 %)	38 (12,9 %)	
Nein	120 (83,3 %)	134 (88,7 %)	254 (86,1 %)	
Keine Angabe	2 (1,4 %)	1 (0,7 %)	3 (1,0 %)	

Zudem wurde abgefragt, welche medizinische Angebote sich die Teilnehmer selbst wünschten (***Abbildung 8***). Der Großteil der Teilnehmer sah keinen Bedarf an zusätzlichen Angeboten. Von denjenigen, die sich zusätzliche Angebote wünschten, wurde v.a. eine verbesserte telefonische Beratung und Kontaktmöglichkeit über eine Videosprechstunde angegeben.

[6] Nur Teilnehmer, die bei der vorhergehenden Frage mindestens einmal „Ja“ angegeben hatten (N = 103)
[7] Häufigste Angabe in der Freitextantwort „Sonstige“: „E-Mail“ (3 Antworten).

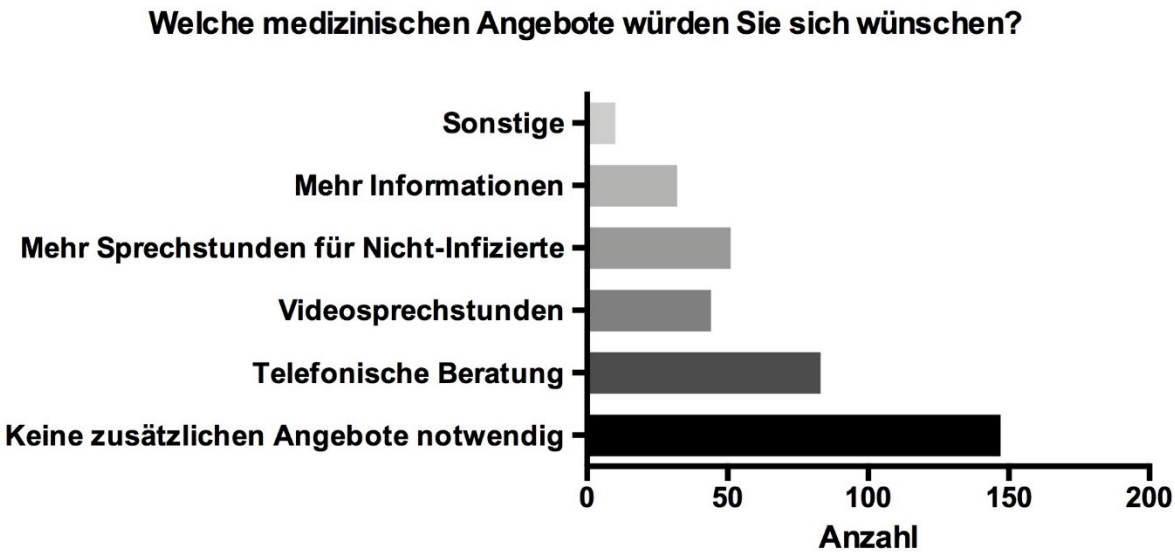

Abbildung 8 *– Gewünschte medizinische Angebote während der COVID-19-Pandemie.*
Die Umfrageteilnehmer unter Patienten der nephrologischen Ambulanz der Uniklinik Ulm wurden gebeten, zusätzliche medizinische Leistungen anzugeben, die sie sich ergänzend zum vorhandenen Angebot zum Umfragezeitraum im Sommer/ Herbst 2020 und während Lockdown-Episoden wünschen würden. Mehrfachnennungen waren möglich; N = 276.

3.4.3. Veränderungen des sozialen Umfelds während des ersten Lockdowns

Als nächstes wollten wir herausfinden, inwieweit vor der Corona-Pandemie in Anspruch genommene Unterstützung im Alltag (z. B. von Angehörigen, Nachbarn oder einem Pflegedienst) sich während der Corona-Pandemie verändert hatte.
59 Teilnehmer gaben an, bereits vor Pandemiebeginn Unterstützung im Alltag erhalten zu haben. Interessanterweise war für die meisten Patienten (59,3 %) kein Unterschied nach Beginn der Pandemie und während des ersten Lockdowns bemerkbar. Bei 23,7 % verbesserte sich die Unterstützung, bei 8,5 % zeigte sich eine Verschlechterung. Ein relevanter Effekt des Alters konnte hier nicht gefunden werden (***Tabelle 7***).

***Tabelle 7** – Einfluss des ersten Lockdowns auf die soziale Unterstützung im Alltag.*
Diejenigen Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm, die zuvor angegeben hatten, vor Beginn COVID-19-Pandemie in mindestens einer Kategorie personelle Unterstützung benötigt zu haben (N = 59) wurden gefragt, wie sich diese Unterstützung während der Pandemie im Jahr 2020 verändert hatte. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Non-Elderly" (18–59 Jahre), „Elderly" (≥ 65 Jahre) und „Gesamt". Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent.

	Non-Elderly (N = 15)	**Elderly** (N = 44)	**Gesamt** (N = 59)	P
Wenn Sie vor der Pandemie Unterstützung im Alltag benötigt haben – wie hat sich dies verändert?				0,3631
Unverändert	10 (66,7 %)	25 (56,8 %)	35 (59,3 %)	
Besser	3 (20,0 %)	11 (25,0 %)	14 (23,7 %)	
Schlechter	0	5 (11,4 %)	5 (8,5 %)	
Keine Angabe	2 (13,3 %)	3 (6,8 %)	5 (8,5 %)	

3.4.4. Veränderungen des psychosozialen Wohlbefindens während der Pandemie

Um herauszufinden, wie sich das subjektive Wohlbefinden der Teilnehmer mit Beginn der Pandemie verändert hatte, wurden mehrere Fragen in Bezug auf die Wahrnehmung der eigenen Stimmungslage gestellt. 21,9 % der Teilnehmer gaben an, stark bis sehr stark unter den Kontaktbeschränkungen zu leiden. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Altersklassen bestand nicht (***Tabelle 8***, ***Abbildung 9***).

In einer Freitextantwort konnten die Teilnehmer angeben, welche Sorgen und Ängste sie besonders belasteten (***Abbildung 10***). Am häufigsten wurde hier die Angst vor einer Infektion und die Sorge um Angehörige angegeben. Nachgeordnet war die Sorge um den Arbeitsplatz, Angst vor Isolation und generelle Ungewissheit.

Tabelle 8 *– Einfluss der Kontaktbeschränkungen im Jahr 2020 auf das subjektive Wohlbefinden der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Non-Elderly" (18–59 Jahre), „Elderly" (≥ 65 Jahre) und „Gesamt". Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent.*

	Non-Elderly (N = 144)	**Elderly** (N = 151)	**Gesamt** (N = 295)	P
Wie sehr leiden Sie unter den Kontaktbeschränkungen?				0,1807
1 (=Überhaupt nicht)	28 (19,4 %)	35 (23,2 %)	63 (21,4 %)	
2	36 (25,0 %)	39 (25,8 %)	75 (25,4 %)	
3	40 (27,8 %)	50 (33,1 %)	90 (30,5 %)	
4	24 (16,7 %)	21 (13,9 %)	45 (15,3 %)	
5 (=Sehr stark)	14 (9,7 %)	5 (3,3 %)	19 (6,4 %)	
Keine Angabe	2 (1,4 %)	1 (0,7 %)	3 (1,0 %)	

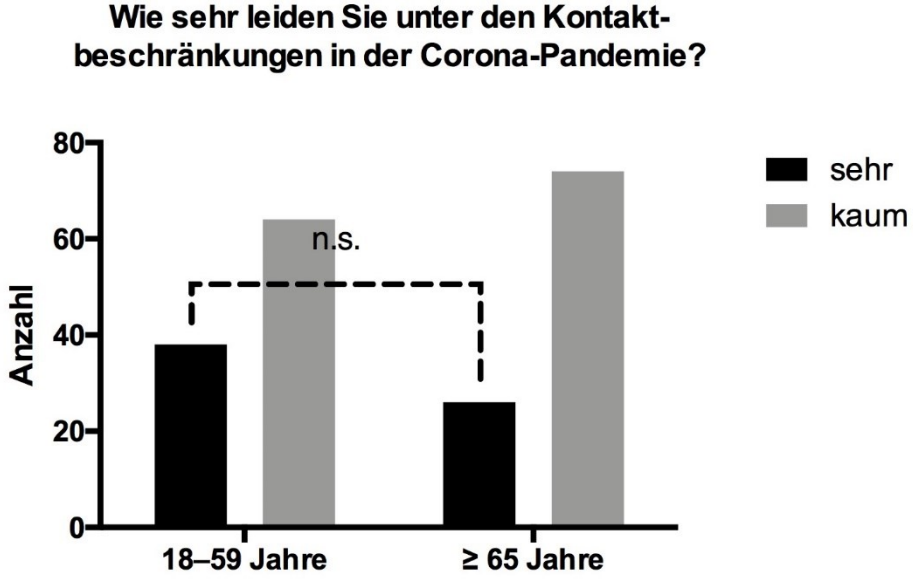

Abbildung 9 *– Einfluss der Kontaktbeschränkungen auf das subjektive Wohlbefinden, nach Lebensalter.*
Dargestellt ist die Verteilung des von den Umfrageteilnehmern (Patienten der nephrologischen Ambulanz der Uniklinik Ulm) empfundenen Leidensdruckes während der COVID-19-Pandemie, zum Umfragezeitraum im Sommer/ Herbst 2020. Antworten konnten auf einer Skala von 1 bis 5 gegeben werden, 1 = Überhaupt nicht, 5 = sehr stark. „Sehr" enthält die Antwortmöglichkeiten „4" und „5", „kaum" enthält die Antwortmöglichkeiten „1" und „2". 18–59 Jahre N = 142, ≥ 65 Jahre N = 150.

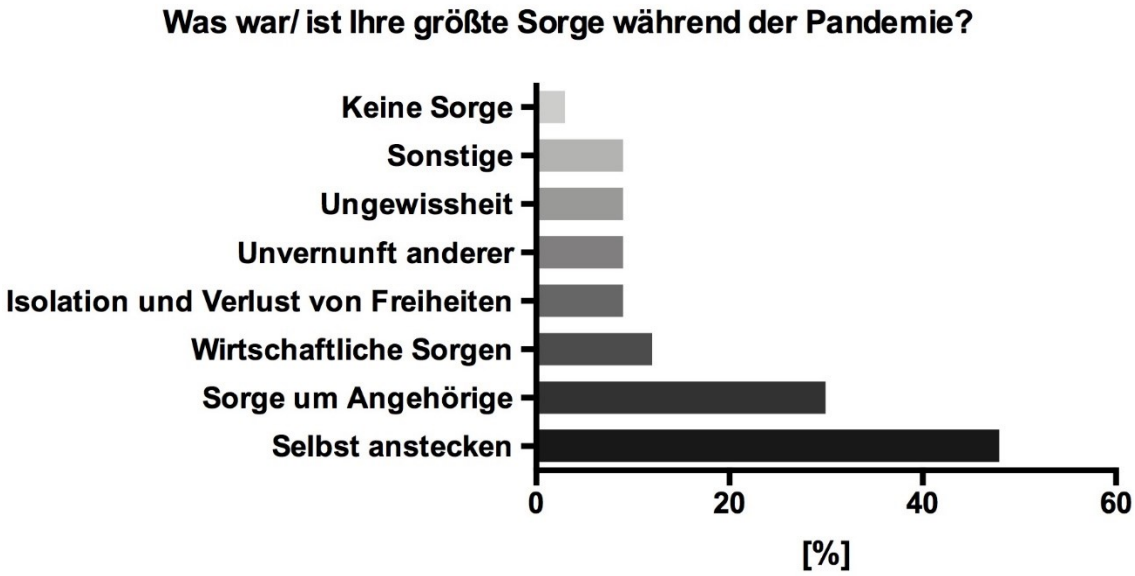

Abbildung 10 *– Empfundene Sorgen und Ängste.*
In einer Freitextantwort konnten die Umfrageteilnehmer (Patienten der nephrologischen Ambulanz der Uniklinik Ulm) angeben, welche Sorge sie während der COVID-19-Pandemie zum Umfragezeitraum im Sommer/ Herbst 2020 am meisten belastete. Diese Freitextantworten wurden in die dargestellten Kategorien eingeteilt. Prozentzahlen beziehen sich auf die Gesamtanzahl der Teilnehmer, die eine Freitextantwort abgaben (N = 167).

3.5. Einfluss der Pandemie auf Depression und Angststörung

Die Teilnehmer wurden gebeten, einen PHQ-4 Gesundheitsfragebogen auszufüllen. Der Volltext des Fragebogens ist im Anhang einzusehen. Im PHQ-4 wird abgefragt, wie oft man sich im Verlauf der letzten zwei Wochen durch Interessens- und Freudeverlust (Frage 1), Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit (Frage 2) sowie durch Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung (Frage 3) und unkontrollierbare Sorgen (Frage 4) beeinträchtigt gefühlt hat. Bei der Auswertung des PHQ-4 werden die Ausprägungen dieser vier Items addiert, sodass der Summenwert Werte von null bis zwölf annehmen kann.

Die Ausfüllquote des PHQ-4-Gesundheitsfragebogens lag bei 94,6 %. Die 16 Teilnehmer, die den PHQ nicht ausgefüllt hatten, waren überwiegend männlich (75 %) und älter, davon sieben ≥ 75 Jahre.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass ca. 10 % der Patienten Punktsummen von sechs oder mehr angaben, die auf eine klinisch relevante depressive Störung/

Ängstlichkeit hinweisen. Wie zu erwarten hatten Patienten mit einer bekannten Depression oder Angsterkrankung im Mittel deutlich höhere Punktsummen (***Abbildung 11***). Der mittlere PHQ-4-Punktsummenwert aller Teilnehmer lag bei 2,03 (0 – 12, SD 2,38). Das Alter wie auch das Geschlecht hatten keinen relevanten Einfluss auf die Summenskalen der mit dem PHQ-4 erhobenen Daten. Signifikant höhere Punktsummen zeigten sich bei Teilnehmern, die auf Unterstützung im Alltag angewiesen waren und bei solchen mit mehr Komorbiditäten (vgl. hierzu auch Abschnitt 3.6.3 und 3.6.5).

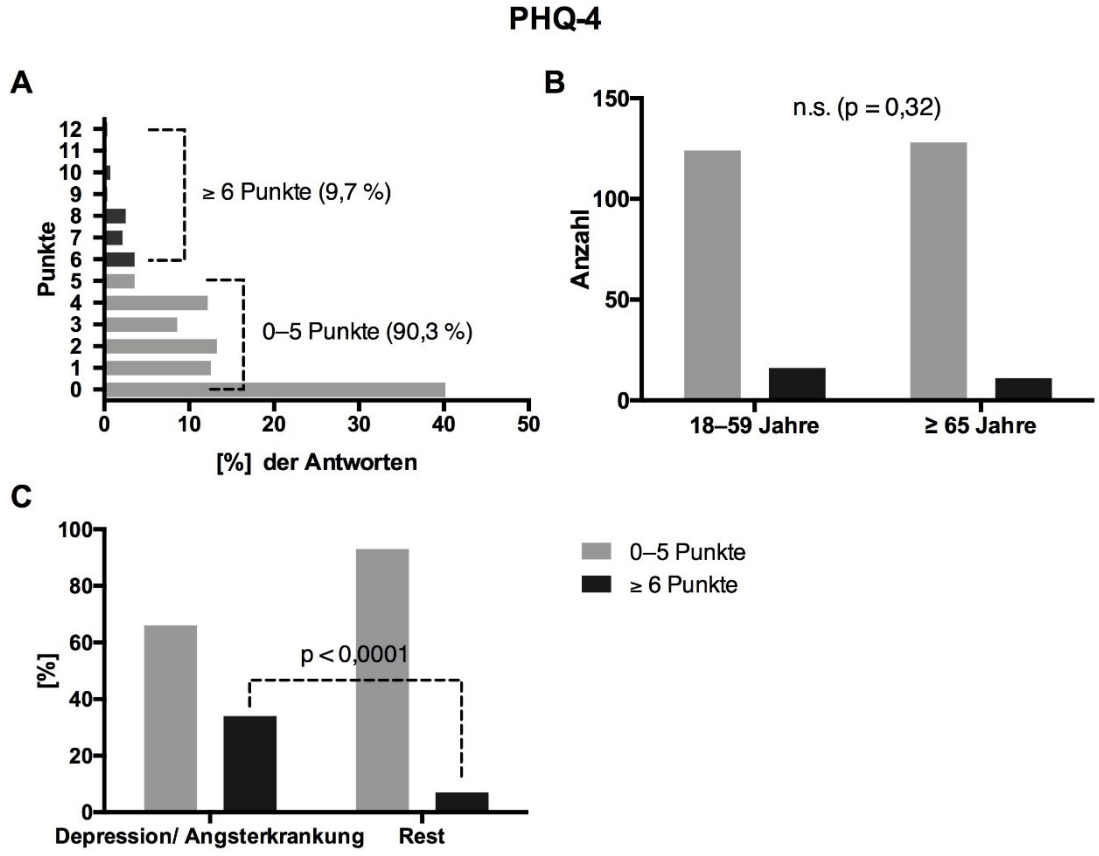

Abbildung 11 *– Deskriptive Statistik der Depressions- und Angstelemente (Gesundheitsfragebogen PHQ-4).*
Die Umfrageteilnehmer der Patienten der nephrologischen Ambulanz der Uniklinik Ulm wurden gebeten, einen PHQ-4-Fragebogen zu Anzeichen von Depression und Ängstlichkeit auszufüllen. Umfragezeitraum im Sommer/ Herbst 2020. Punktsummen von 6 oder größer gelten als Hinweise auf eine klinisch relevante depressive Störung/ Ängstlichkeit. (A) PHQ-4 Punktsummen aller Teilnehmer, N = 279. (B) Zwischen älteren und jüngeren Teilnehmer gab es keine relevanten Unterschiede hinsichtlich der PHQ-4-Summenwerte. 18–59 Jahre N = 140, ≥ 65 Jahre N = 139. (C) Subgruppenanalyse für Patienten mit psychiatrischen Vorerkrankungen; d. h. Angabe von „Depression“ oder „Angsterkrankung“ bei Frage 18, N = 29 (Depression/ Angsterkrankung), N = 250 (Rest). PHQ-4 = Patient Health Questionnaire-4.

3.6. Subgruppenanalysen

Um neben dem Alter weitere Einfluss- bzw. Risikofaktoren im Sinne unserer Fragestellung zu identifizieren, erfolgten für ausgewählte Fragestellungen weitere Subgruppenanalysen, d. h. Dichotomisierungen anhand ausgewählter demografischer Charakteristika.

3.6.1. Subgruppenanalyse Geschlecht

Frauen waren häufiger bereit, geplante Arztbesuche zu verschieben, nicht jedoch abzusagen oder auf den Arztbesuch zu verzichten, wenn Beschwerden bestanden ($p = 0{,}018$). Bezüglich Risikoselbsteinschätzung, Angst vor Ansteckung, Leidensdruck unter Kontaktbeschränkungen sowie im PHQ-4 fanden sich keine relevanten Geschlechterunterschiede (***Tabelle 9***).

Tabelle 9 *– Subgruppenanalyse Geschlecht.*
Selbsteinschätzung, Verzicht auf Arztbesuche, Ausfall geplanter therapeutischer Eingriffe, Medikamentenadhärenz, alternative Kontaktangebote, Unterstützung im Alltag, subjektiver Leidensdruck und Punktwert im PHQ-4 der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm während der COVID-19-Pandemie, zum Umfragezeitpunkt im Jahr 2020. Darstellung im Geschlechtervergleich. Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent. PHQ-4 = Patient Health Questionnaire-4.

	Männer (N = 164)	**Frauen** (N = 131)	**Gesamt** (N = 295)	P
Wie schätzen Sie ihr Wissen zum Coronavirus ein?				0,4127
1 (=sehr gut)	31 (18,9 %)	31 (23,7 %)	62 (21,0 %)	
2	62 (37,8 %)	56 (42,7 %)	118 (40,0 %)	
3	64 (39,0 %)	37 (28,2 %)	101 (34,2 %)	
4	4 (2,4 %)	4 (3,1 %)	8 (2,7 %)	
5 (=sehr schlecht)	2 (1,2 %)	1 (0,8 %)	3 (1,0 %)	
Keine Angabe	1 (0,6 %)	2 (1,5 %)	3 (1,0 %)	
„Informationen über das Coronavirus waren leicht erhältlich und verständlich formuliert“				0,2881
1 (=stimme vollkommen zu)	26 (15,9 %)	26 (19,8 %)	52 (17,6 %)	
2	79 (48,2 %)	49 (37,4 %)	128 (43,4 %)	
3	42 (25,6 %)	41 (31,3 %)	83 (28,1 %)	
4	11 (6,7 %)	5 (3,8 %)	16 (5,4 %)	
5 (=stimme überhaupt nicht zu)	5 (3,0 %)	6 (4,6 %)	11 (3,7 %)	
Keine Angabe	1 (0,6 %)	4 (3,1 %)	5 (1,7 %)	
Sehen Sie sich selbst als Risiko-Patient?				0,8237
Ja	118 (72 %)	92 (70,2 %)	210 (71,2 %)	
Nein	46 (28,0 %)	38 (29,0 %)	84 (28,5 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,8 %)	1 (0,3 %)	
Wie sehr haben Sie Angst, sich mit dem Coronavirus anzustecken?				0,3999
1 (=Überhaupt nicht)	24 (14,6 %)	20 (15,3 %)	44 (14,9 %)	
2	49 (29,9 %)	30 (22,9 %)	79 (26,8 %)	
3	57 (34,8 %)	45 (34,4 %)	102 (34,6 %)	
4	24 (14,6 %)	21 (16,0 %)	45 (15,3 %)	
5 (=Sehr stark)	8 (4,9 %)	13 (9,9 %)	21 (7,1 %)	
Keine Angabe	2 (1,2 %)	2 (1,5 %)	4 (1,4 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung...				
geplante Arztbesuche verschoben?	40 (24,4 %)	49 (37,4 %)	89 (30,2 %)	**0,0180**
Ja	121 (73,8 %)	81 (61,8 %)	202 (68,5 %)	
Nein				
geplante Arztbesuche ausfallen lassen?	22 (13,4 %)	24 (18,3 %)	46 (15,6 %)	0,2648
Ja	139 (84,8 %)	106 (80,9 %)	245 (83,1 %)	
Nein				
Medikamente weggelassen?	1 (0,6 %)	1 (0,8 %)	2 (0,7 %)	0,8792
Ja	160 (97,6 %)	129 (98,5 %)	289 (98,0 %)	
Nein	3 (1,8 %)	1 (0,8 %)	4 (1,4 %)	
Keine Angabe				

Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt

Fortsetzung Tabelle 9

	Männer (N = 164)	**Frauen** (N = 131)	**Gesamt** (N = 295)	P
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung auf einen Arztbesuch verzichtet, obwohl Sie Beschwerden hatten?				0,1583
Ja	9 (5,5 %)	13 (9,9 %)	22 (7,5 %)	
Nein	153 (93,3 %)	118 (90,1 %)	271 (91,9 %)	
Keine Angabe	2 (1,2 %)	0	2 (0,7 %)	
Wurden geplante Therapien oder Eingriffe durch den Arzt/ die Klinik...				
verschoben?				
Ja	47 (28,7 %)	40 (30,5 %)	87 (29,5 %)	0,7768
Nein	115 (70,1 %)	91 (69,5 %)	206 (69,8 %)	
abgesagt?				
Ja	18 (11,0 %)	27 (20,6 %)	45 (15,3 %)	**0,0249**
Nein	144 (87,8 %)	104 (79,4 %)	248 (84,1 %)	
Keine Angabe	2 (1,2 %)	0	2 (0,7 %)	
Hatten Sie Schwierigkeiten, danach kurzfristig einen Termin zu bekommen?[8]				0,2283
Ja	11 (20,8 %)	15 (30,0 %)	26 (25,2 %)	
Nein	42 (79,2 %)	33 (66,0 %)	75 (72,8 %)	
Keine Angabe	0	2 (4,0 %)	2 (1,9 %)	
Waren Alternativen zum persönlichen Arzt- oder Klinikbesuch bekannt?				0,9701
Telefonische Beratung	74 (45,1 %)	58 (44,3 %)	132 (44,7 %)	
Video-Sprechstunde	4 (2,4 %)	5 (3,8 %)	9 (3,1 %)	
Hausbesuche	16 (9,8 %)	14 (10,7 %)	30 (10,2 %)	
Sonstige	5 (3,0 %)	4 (3,1 %)	9 (3,1 %)	
Nein/ Keine Angabe	84 (51,2 %)	66 (50,4 %)	150 (50,8 %)	
Hatten Sie aufgrund der Pandemie Schwierigkeiten verschriebene Medikamente zu bekommen?				0,0679
Ja	16 (9,8 %)	22 (16,8 %)	38 (12,9 %)	
Nein	147 (89,6 %)	107 (81,7 %)	254 (86,1 %)	
Keine Angabe	1 (0,6 %)	2 (1,5 %)	3 (1,0 %)	
Wenn Sie vor der Pandemie Unterstützung im Alltag benötigt haben – wie hat sich dies verändert?[9]				0,0746
Unverändert	19 (65,5%)	16 (53,3%)	35 (59,3%)	
Besser	7 (24,1%)	7 (23,3%)	14 (23,7%)	
Schlechter	0	5 (16,7%)	5 (8,5%)	
Keine Angabe	3 (10,3%)	2 (6,7%)	5 (8,5%)	
Wie sehr leiden Sie unter den Kontaktbeschränkungen?				0,0741
1 (=Überhaupt nicht)	39 (23,8%)	24 (18,3%)	63 (21,4%)	
2	47 (28,7%)	28 (21,4%)	75 (25,4%)	
3	52 (31,7%)	38 (29,0%)	90 (30,5%)	
4	18 (11,0%)	27 (20,6%)	45 (15,3%)	
5 (=Sehr stark)	8 (4,9%)	11 (8,4%)	19 (6,4%)	
Keine Angabe	0	3 (2,3%)	3 (1,0%)	
Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-4)				0,4869
0–5 Punkte	139 (84,8%)	113 (86,3%)	252 (85,4%)	
≥ 6 Punkte	13 (7,9%)	14 (10,7%)	27 (9,2%)	
Keine Angabe	12 (7,3%)	4 (3,1%)	16 (5,4%)	

[8] Nur Teilnehmer, die bei der vorhergehenden Frage mindestens einmal „Ja“ angegeben hatten (N = 103, 53 Männer und 50 Frauen).

[9] Nur Teilnehmer, die bei Frage 7 (Unterstützungsbedarf vor der Pandemie) angegeben hatten, in mindestens einer Kategorie personelle Unterstützung benötigt zu haben (N = 59, 29 Männer und 30 Frauen).

3.6.2. Subgruppenanalyse Alleinlebende

Alleinlebende gaben häufiger an, dass sich vorbestehende Unterstützung im Alltag während der Pandemie verändert hatte – sowohl zum Besseren als auch zum Schlechteren (p = 0,0341). Die Anzahl der Teilnehmenden, die auf Unterstützung angewiesen waren und dennoch allein lebten war jedoch mit N = 8 so gering, dass hieraus nicht sicher auf einen relevanten Effekt geschlossen werden kann (***Tabelle 10***).

Tabelle 10 *– Subgruppenanalyse Alleinlebende.*
Selbsteinschätzung, Verzicht auf Arztbesuche, Ausfall geplanter therapeutischer Eingriffe, Medikamentenadhärenz, Unterstützung im Alltag, subjektiver Leidensdruck und Punktwert im PHQ-4 der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm während der COVID-19-Pandemie, zum Umfragezeitpunkt im Jahr 2020. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Alleinlebend", „Nicht alleinlebend" und „Gesamt". Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent. PHQ-4 = Patient Health Questionnaire-4.

	Alleinlebend (N = 44)	**Nicht alleinlebend** (N = 233)	**Gesamt** (N = 295, davon 18 ohne Angabe der Personenanzahl im Haushalt)[10]	P
Sehen Sie sich selbst als Risiko-Patient?				0,1576
Ja	27 (61,4 %)	167 (71,7 %)	210 (71,2 %)	
Nein	17 (38,6 %)	65 (27,9 %)	84 (28,5 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,4 %)	1 (0,3 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung...				
geplante Arztbesuche verschoben?				
Ja	15 (34,1 %)	68 (29,2 %)	89 (30,2 %)	0,5615
Nein	29 (65,9 %)	161 (69,1 %)	202 (68,5 %)	
geplante Arztbesuche ausfallen lassen?				
Ja	7 (15,9 %)	37 (15,9 %)	46 (15,6 %)	0,9673
Nein	37 (84,1 %)	192 (82,4 %)	245 (83,1 %)	
Medikamente weggelassen?				
Ja	0	2 (0,9 %)	2 (0,7 %)	0,5338
Nein	44 (100 %)	227 (97,4 %)	289 (98,0 %)	
Keine Angabe	0	4 (1,7 %)	4 (1,4 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung auf einen Arztbesuch verzichtet, obwohl Sie Beschwerden hatten?				0,3996
Ja	2 (4,5 %)	19 (8,2 %)	22 (7,5 %)	
Nein	42 (95,5 %)	212 (91,0 %)	271 (91,9 %)	
Keine Angabe	0	2 (0,9 %)	2 (0,7 %)	

Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt

[10] 12 Umfrageteilnehmer gaben keine Personenanzahl im Haushalt an. 6 weitere Teilnehmer gaben an, im Pflegeheim oder einer betreuten Wohneinrichtung zu wohnen, diese wurden ebenso nicht in die Subgruppenanalyse eingeschlossen.

Fortsetzung Tabelle 10

	Alleinlebend (N = 44)	**Nicht alleinlebend** (N = 233)	**Gesamt** (N = 295, davon 18 ohne Angabe der Personenanzahl im Haushalt)[11]	P
Wurden geplante Therapien oder Eingriffe durch den Arzt/ die Klinik...				
verschoben?				
Ja	10 (22,7 %)	73 (31,3 %)	87 (29,5 %)	0,2399
Nein	34 (77,3 %)	158 (67,8 %)	206 (69,8 %)	
abgesagt?				
Ja	10 (22,7 %)	33 (14,2 %)	45 (15,3 %)	0,1577
Nein	34 (77,3 %)	198 (85,0 %)	248 (84,1 %)	
Keine Angabe	0	2 (0,9 %)	2 (0,7 %)	
Hatten Sie Schwierigkeiten, danach kurzfristig einen Termin zu bekommen?[12]				0,1364
Ja	6 (40,0 %)	18 (21,4 %)	26 (25,2 %)	
Nein	9 (60,0 %)	64 (76,2 %)	75 (72,8 %)	
Keine Angabe	0	2 (2,4 %)	2 (1,9 %)	
Hatten Sie aufgrund der Pandemie Schwierigkeiten verschriebene Medikamente zu bekommen?				0,7036
Ja	5 (11,4 %)	31 (13,3 %)	38 (12,9 %)	
Nein	39 (88,6 %)	199 (85,4 %)	254 (86,1 %)	
Keine Angabe	0	3 (1,3 %)	3 (1,0 %)	
Wenn Sie vor der Pandemie Unterstützung im Alltag benötigt haben – wie hat sich dies verändert?[13]				**0,0341**
Unverändert	3 (37,5 %)	28 (65,1 %)	35 (59,3 %)	
Besser	3 (37,5 %)	10 (23,3 %)	14 (23,7 %)	
Schlechter	2 (25,0 %)	1 (2,3 %)	5 (8,5 %)	
Keine Angabe	0	4 (9,3 %)	5 (8,5 %)	
Wie sehr leiden Sie unter den Kontaktbeschränkungen?				0,7152
1 (=Überhaupt nicht)	11 (25,0 %)	48 (20,6 %)	63 (21,4 %)	
2	8 (18,2 %)	61 (26,2 %)	75 (25,4 %)	
3	13 (29,5 %)	72 (30,9 %)	90 (30,5 %)	
4	9 (20,5 %)	34 (14,6 %)	45 (15,3 %)	
5 (=Sehr stark)	3 (6,8 %)	15 (6,4 %)	19 (6,4 %)	
Keine Angabe	0	3 (1,3 %)	3 (1,0 %)	
Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-4)				0,2221
0–5 Punkte	40 (90,9 %)	196 (84,1 %)	252 (85,4 %)	
≥ 6 Punkte	2 (4,5 %)	24 (10,3 %)	27 (9,2 %)	
Keine Angabe	2 (4,5 %)	13 (5,6 %)	16 (5,4 %)	

[11] 12 Umfrageteilnehmer gaben keine Personenanzahl im Haushalt an. 6 weitere Teilnehmer gaben an, im Pflegeheim oder einer betreuten Wohneinrichtung zu wohnen, diese wurden ebenso nicht in die Subgruppenanalyse eingeschlossen.

[12] Nur Teilnehmer, die bei der vorhergehenden Frage mindestens einmal „Ja“ angegeben hatten (N = 103, davon 15 allein Lebende und 84 nicht allein Lebende, 2 im Pflegeheim/ betreutem Wohnen, 2 ohne Angabe der Wohnsituation).

[13] Nur Teilnehmer, die bei Frage 7 (Unterstützungsbedarf vor der Pandemie) angegeben hatten, in mindestens einer Kategorie personelle Unterstützung benötigt zu haben (N = 59, davon 8 allein Lebende und 43 nicht allein Lebende, 6 im Pflegeheim/ betreutem Wohnen, 2 ohne Angabe der Personenanzahl im Haushalt).

3.6.3. Subgruppenanalyse Unterstützungsbedarf im Alltag

Eindeutige Unterschiede zeigten sich beim Vergleich der Teilnehmer, die auf Unterstützung im Alltag angewiesen waren (N = 59) mit dem restlichen Teilnehmerfeld ohne Unterstützungsbedarf (***Tabelle 11***). Wer für alltägliche Dinge die Hilfe von Familie, Nachbarn oder Pflegedienst benötigte, litt mehr unter Kontaktbeschränkungen und schätzte sich eher als Risikopatient ein. In dieser Subgruppe gaben mehr Teilnehmer an, sowohl geplante als auch dringliche Arztbesuche verschoben zu haben und Probleme bei der Beschaffung von Medikamenten gehabt zu haben. Auch wurde häufiger berichtet, dass Eingriffe und Therapie von Seiten des Arztes oder Krankenhauses verschoben und abgesagt wurden. Die Anzahl derer, die im PHQ-4 eine Summenwert oberhalb des cut-offs von 6 Punkten hatten war signifikant höher.

Tabelle 11 *– Subgruppenanalyse Unterstützungsbedarf im Alltag.*
Selbsteinschätzung, Verzicht auf Arztbesuche, Ausfall geplanter therapeutischer Eingriffe, Medikamentenadhärenz, Unterstützung im Alltag, subjektiver Leidensdruck und Punktwert im PHQ-4 der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm während der COVID-19-Pandemie, zum Umfragezeitpunkt im Jahr 2020. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Unterstützungsbedarf im Alltag", „Kein Unterstützungsbedarf im Alltag" und „Gesamt". Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent. PHQ-4 = Patient Health Questionnaire-4.

	Unterstützungsbedarf im Alltag (N = 59)	**Kein Unterstützungsbedarf im Alltag** (N = 234)	**Gesamt** (N = 295, davon 2 ohne Angabe des Unterstützungsbedarfs)[14]	P
Sehen Sie sich selbst als Risiko-Patient?				**0,0013**
Ja	52 (88,1 %)	156 (66,7 %)	210 (71,2 %)	
Nein	7 (11,9 %)	77 (32,9 %)	84 (28,5 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,4 %)	1 (0,3 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung...				
geplante Arztbesuche verschoben?				
Ja	25 (42,4 %)	64 (27,4 %)	89 (30,2 %)	**0,0308**
Nein	34 (57,6 %)	166 (70,9 %)	202 (68,5 %)	
geplante Arztbesuche ausfallen lassen?				
Ja	13 (22,0 %)	33 (14,1 %)	46 (15,6 %)	0,1500
Nein	46 (78,0 %)	197 (84,2 %)	245 (83,1 %)	
Medikamente weggelassen?				
Ja	1 (1,7 %)	1 (0,4 %)	2 (0,7 %)	0,2976
Nein	58 (98,3 %)	229 (97,9 %)	289 (98,0 %)	
Keine Angabe	0	4 (1,7 %)	4 (1,4 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung auf einen Arztbesuch verzichtet, obwohl Sie Beschwerden hatten?				**0,0123**
Ja	9 (15,3 %)	13 (5,6 %)	22 (7,5 %)	
Nein	50 (84,7 %)	219 (93,6 %)	271 (91,9 %)	
Keine Angabe	0	2 (0,9 %)	2 (0,7 %)	
Wurden geplante Therapien oder Eingriffe durch den Arzt/ die Klinik...				
verschoben?				
Ja	27 (45,8 %)	60 (25,6 %)	87 (29,5 %)	**0,0020**
Nein	31 (52,5 %)	173 (73,9 %)	206 (69,8 %)	
abgesagt?				
Ja	14 (23,7 %))	31 (13,2 %)	45 (15,3 %)	**0,0412**
Nein	44 (74,6 %)	202 (86,3 %)	248 (84,1 %)	
Keine Angabe	1 (1,7 %)	1 (0,4 %)	2 (0,7 %)	

Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt

[14] 2 Umfrageteilnehmer gaben nicht an, ob vor der Pandemie bereits Unterstützungsbedarf im Alltag bestand

Fortsetzung Tabelle 11

	Unterstützungsbedarf im Alltag (N = 59)	**Kein Unterstützungsbedarf im Alltag** (N = 234)	**Gesamt** (N = 295, davon 2 ohne Angabe des Unterstützungsbedarfs)[15]	P
Hatten Sie Schwierigkeiten, danach kurzfristig einen Termin zu bekommen?[16]				0,3189
Ja	10 (32,3 %)	16 (22,2 %)	26 (25,2 %)	
Nein	21 (67,7 %)	54 (75,0 %)	75 (72,8 %)	
Keine Angabe	0	2 (2,8 %)	2 (1,9 %)	
Hatten Sie aufgrund der Pandemie Schwierigkeiten verschriebene Medikamente zu bekommen?				**0,0227**
Ja	13 (22,0 %)	25 (10,7 %)	38 (12,9 %)	
Nein	46 (78,0 %)	206 (88,0 %)	254 (86,1 %)	
Keine Angabe	0	3 (1,3 %)	3 (1,0 %)	
Wie sehr leiden Sie unter den Kontaktbeschränkungen?				**0,0068**
1 (=Überhaupt nicht)	10 (16,9 %)	52 (22,2 %)	63 (21,4 %)	
2	15 (25,4 %)	60 (25,6 %)	75 (25,4 %)	
3	14 (23,7 %)	75 (32,1 %)	90 (30,5 %)	
4	10 (16,9 %)	35 (15,0 %)	45 (15,3 %)	
5 (=Sehr stark)	10 (16,9 %)	9 (3,8 %)	19 (6,4 %)	
Keine Angabe	0	3 (1,3 %)	3 (1,0 %)	
Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-4)				**0,0002**
0-5 Punkte	44 (74,6 %)	207 (88,5 %)	252 (85,4 %)	
≥6 Punkte	13 (22,0 %)	14 (6,0 %)	27 (9,2 %)	
Keine Angabe	2 (3,4 %)	13 (5,6 %)	16 (5,4 %)	

3.6.4. Subgruppenanalyse Pflegegrad

Teilnehmer mit Pflegegrad sahen sich häufiger als Risikopatienten an als solche ohne. Obwohl die Mehrzahl der Teilnehmer mit Pflegegrad auch Unterstützungsbedarf im Alltag angab (84,6 %), waren die weiteren Unterschiede aus dem vorhergehenden Abschnitt 3.6.3 hier nicht mehr nachweisbar. So zeigte sich kein Unterschied bzgl. Verzicht oder Ausfall von Arztbesuchen, subjektivem Leidensdruck und im PHQ-4 (***Tabelle 12***).

Das Vorhandensein einer Pflegegradeinstufung allein lässt sich anhand dieser Daten nicht als Risikofaktor benennen.

[15] 2 Umfrageteilnehmer gaben nicht an, ob vor der Pandemie bereits Unterstützungsbedarf im Alltag bestand

[16] Nur Teilnehmer, die bei der vorhergehenden Frage mindestens einmal „Ja“ angegeben hatten (N = 103, davon 31 mit Unterstützungsbedarf im Alltag, 72 ohne).

***Tabelle 12** – Subgruppenanalyse Pflegegrad*
Selbsteinschätzung, Verzicht auf Arztbesuche, Ausfall geplanter therapeutischer Eingriffe, Medikamentenadhärenz, Unterstützung im Alltag, subjektiver Leidensdruck und Punktwert im PHQ-4 der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm während der COVID-19-Pandemie, zum Umfragezeitpunkt im Jahr 2020. Darstellung als Vergleich der Gruppen „Pflegegrad vorhanden", „Kein Pflegegrad vorhanden" und „Gesamt". Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent. PHQ-4 = Patient Health Questionnaire-4.

	Pflegegrad vorhanden (N = 39)	**Kein Pflegegrad vorhanden** (N = 238)	**Gesamt** (N = 295, davon 18 ohne Angabe des Pflegegrades)[17]	P
Sehen Sie sich selbst als Risiko-Patient?				**0,0062**
Ja	35 (89,7 %)	162 (68,1 %)	210 (71,2 %)	
Nein	4 (10,3 %)	75 (31,5 %)	84 (28,5 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,4 %)	1 (0,3 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung...				
geplante Arztbesuche verschoben?				
Ja	15 (38,5 %)	70 (29,4 %)	89 (30,2 %)	0,2781
Nein	24 (61,5 %)	165 (69,3 %)	202 (68,5 %)	
geplante Arztbesuche ausfallen lassen?				
Ja	7 (17,9 %)	37 (15,5 %)	46 (15,6 %)	0,7284
Nein	32 (82,1 %)	198 (83,2 %)	245 (83,1 %)	
Medikamente weggelassen?				
Ja	0	2 (0,8 %)	2 (0,7 %)	0,5631
Nein	39 (100 %)	233 (97,9 %)	289 (98,0 %)	
Keine Angabe	0	3 (1,3 %)	4 (1,4 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung auf einen Arztbesuch verzichtet, obwohl Sie Beschwerden hatten?				0,1853
Ja	5 (12,8 %)	16 (6,7 %)	22 (7,5 %)	
Nein	34 (87,2 %)	221 (92,9 %)	271 (91,9 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,4 %)	2 (0,7 %)	
Wurden geplante Therapien oder Eingriffe durch den Arzt/ die Klinik...				
verschoben?				
Ja	15 (38,5 %)	66 (27,7 %)	87 (29,5 %)	0,1444
Nein	23 (59,0 %)	171 (71,8 %)	206 (69,8 %)	
abgesagt?				
Ja	7 (17,9 %)	37 (15,5 %)	45 (15,3 %)	0,6610
Nein	31 (79,5 %)	200 (84,0 %)	248 (84,1 %)	
Keine Angabe	1 (2,6 %)	1 (0,4 %)	2 (0,7 %)	
Hatten Sie Schwierigkeiten, danach kurzfristig einen Termin zu bekommen?[18]				0,7519
Ja	4 (23,5 %)	21 (26,3 %)	26 (25,2 %)	
Nein	13 (76,5 %)	56 (70,0 %)	75 (72,8 %)	
Keine Angabe	0	2 (2,5 %)	2 (1,9 %)	

Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt

[17] 18 Umfrageteilnehmer machten keine oder uneindeutige Aussagen zum Vorhandensein eines Pflegegrades.

[18] Nur Teilnehmer, die bei der vorhergehenden Frage mindestens einmal „Ja" angegeben hatten (N = 103, davon 17 mit Pflegegrad und 79 ohne, 7 ohne Angabe des Pflegegrades).

Fortsetzung Tabelle 12

	Pflegegrad vorhanden (N = 39)	**Kein Pflegegrad vorhanden** (N = 238)	**Gesamt** (N = 295, davon 18 ohne Angabe des Pflegegrades)	P
Hatten Sie aufgrund der Pandemie Schwierigkeiten verschriebene Medikamente zu bekommen?				0,3805
Ja	7 (17,9 %)	30 (12,6 %)	38 (12,9 %)	
Nein	32 (82,1 %)	205 (86,1 %)	254 (86,1 %)	
Keine Angabe	0	3 (1,3 %)	3 (1,0 %)	
Unterstützungsbedarf im Alltag vor der Pandemie				**<0,0001**
Ja	33 (84,6 %)	22 (9,2 %)	59 (20,1 %)	
Nein	6 (15,4 %)	216 (90,8 %)	234 (79,9 %)	
Keine Angabe	0	0	2 (0,7 %)	
Wenn Sie vor der Pandemie Unterstützung im Alltag benötigt haben – wie hat sich dies verändert?[19]				0,1716
Unverändert	19 (57,6 %)	13 (59,1 %)	35 (59,3 %)	
Besser	7 (21,2 %)	6 (27,3 %)	14 (23,7 %)	
Schlechter	5 (15,2 %)	0	5 (8,5 %)	
Keine Angabe	2 (6,1 %)	3 (13,6 %)	5 (8,5 %)	
Wie sehr leiden Sie unter den Kontaktbeschränkungen?				0,8297
1 (=Überhaupt nicht)	8 (20,5 %)	50 (21,0 %)	63 (21,4 %)	
2	11 (28,2 %)	59 (24,8 %)	75 (25,4 %)	
3	10 (25,6 %)	74 (31,1 %)	90 (30,5 %)	
4	6 (15,4 %)	39 (16,4 %)	45 (15,3 %)	
5 (=Sehr stark)	4 (10,3 %)	14 (5,9 %)	19 (6,4 %)	
Keine Angabe	0	2 (0,8 %)	3 (1,0 %)	
Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-4)				0,2486
0-5 Punkte	33 (84,6 %)	208 (87,4 %)	252 (85,4 %)	
≥6 Punkte	5 (12,8 %)	17 (7,1 %)	27 (9,2 %)	
Keine Angabe	1 (2,6 %)	13 (5,5 %)	16 (5,4 %)	

[19] Nur Teilnehmer, die bei Frage 7 (Unterstützungsbedarf vor der Pandemie) angegeben hatten, in mindestens einer Kategorie personelle Unterstützung benötigt zu haben (N = 59, davon 33 mit Pflegegrad und 22 ohne, 4 ohne Angabe des Pflegegrades).

3.6.5. Subgruppenanalyse Komorbiditäten

Hier erfolgte der Vergleich von Teilnehmern, die keine oder lediglich eine Komorbidität aufwiesen (N = 198, 67,1 %), mit Teilnehmern, die zwei oder mehr Komorbiditäten angegeben hatten (N = 97, 32,9 %). Teilnehmer mit höherer Komorbiditätslast betrachteten sich eher als Risikopatienten und verzichteten aus Angst vor Ansteckung häufiger auf Arztbesuche. Zudem war die Inzidenz von klinisch relevanter Depression und Ängstlichkeit nach PHQ-4 (≥ 6 Punkte) deutlich höher (***Tabelle 13***).

Tabelle 13 *– Subgruppenanalyse Komorbiditätslast.*
Selbsteinschätzung, Verzicht auf Arztbesuche, Ausfall geplanter therapeutischer Eingriffe, Medikamentenadhärenz, Unterstützung im Alltag, subjektiver Leidensdruck und Punktwert im PHQ-4 der Teilnehmer der Umfrage unter Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Ulm während der COVID-19-Pandemie, zum Umfragezeitpunkt im Jahr 2020. Darstellung als Vergleich der Gruppen „≥ 2 Komorbiditäten", „0–1 Komorbiditäten" und „Gesamt". Angabe der Grundgesamtheit N bzw. absoluten Häufigkeit n, relativer Häufigkeit h in Prozent. PHQ-4 = Patient Health Questionnaire-4.

	≥ 2 Komorbiditäten (N = 97)	**0–1 Komorbiditäten** (N = 198)	**Gesamt** (N = 295)	P
Sehen Sie sich selbst als Risiko-Patient?				0,0653
Ja	76 (78,4 %)	134 (67,7 %)	210 (71,2 %)	
Nein	21 (21,6 %)	63 (31,8 %)	84 (28,5 %)	
Keine Angabe	0	1 (0,5 %)	1 (0,3 %)	
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung...				
geplante Arztbesuche verschoben?	37 (38,1 %)	52 (26,3 %)	89 (30,2 %)	0,0311
Ja	58 (59,8 %)	144 (72,7 %)	202 (68,5 %)	
Nein				
geplante Arztbesuche ausfallen lassen?	20 (20,6 %)	26 (13,1 %)	46 (15,6 %)	0,0877
Ja	75 (77,3 %)	170 (85,9 %)	245 (83,1 %)	
Nein	1 (1,0 %)	1 (0,5 %)	2 (0,7 %)	0,5995
Medikamente weggelassen?	94 (96,9%)	195 (98,5 %)	289 (98,0 %)	
Ja	2 (2,1 %)	2 (1,0 %)	4 (1,4 %)	
Nein				
Keine Angabe				
Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung auf einen Arztbesuch verzichtet, obwohl Sie Beschwerden hatten?				**0,0263**
Ja	12 (12,4 %)	10 (5,1 %)	22 (7,5 %)	
Nein	85 (87,6 %)	186 (93,9 %)	271 (91,9 %)	
Keine Angabe	0	2 (1,0 %)	2 (0,7 %)	

Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt

Fortsetzung Tabelle 13

	≥ 2 Komorbiditäten (N = 97)	**0–1 Komorbiditäten** (N = 198)	**Gesamt** (N = 295)	P
Wurden geplante Therapien oder Eingriffe durch den Arzt/ die Klinik...				
verschoben?				
Ja	32 (33,0 %)	55 (27,8 %)	87 (29,5 %)	0,3849
Nein	65 (67,0 %)	141 (71,2 %)	206 (69,8 %)	
abgesagt?				
Ja	13 (13,4 %)	32 (16,2 %)	45 (15,3 %)	0,5135
Nein	84 (86,6 %)	164 (82,8 %)	248 (84,1 %)	
Keine Angabe	0	2 (1,0 %)	2 (0,7 %)	
Hatten Sie Schwierigkeiten, danach kurzfristig einen Termin zu bekommen?[20]				0,6358
Ja	10 (28,6 %)	16 (23,5 %)	26 (25,2 %)	
Nein	25 (71,4 %)	50 (73,5 %)	75 (72,8 %)	
Keine Angabe	0	2 (2,9 %)	2 (1,9 %)	
Hatten Sie aufgrund der Pandemie Schwierigkeiten verschriebene Medikamente zu bekommen?				0,2124
Ja	16 (16,5 %)	22 (11,1 %)	38 (12,9 %)	
Nein	81 (83,5 %)	173 (87,4 %)	254 (86,1 %)	
Keine Angabe	0	3 (1,5 %)	3 (1,0 %)	
Unterstützungsbedarf im Alltag vor der Pandemie				**0,0004**
Ja	31 (32,0 %)	28 (14,1 %)	59 (20,1 %)	
Nein	66 (68,0 %)	168 (84,8 %)	234 (79,9 %)	
Keine Angabe	0	2 (1,0 %)	2 (0,7 %)	
Wenn Sie vor der Pandemie Unterstützung im Alltag benötigt haben – wie hat sich dies verändert?[21]				0,6234
Unverändert	19 (61,3 %)	16 (57,1 %)	35 (59,3 %)	
Besser	9 (29,0 %)	5 (17,9 %)	14 (23,7 %)	
Schlechter	2 (6,5 %)	3 (10,7 %)	5 (8,5 %)	
Keine Angabe	1 (3,2 %)	4 (14,3 %)	5 (8,5 %)	
Wie sehr leiden Sie unter den Kontaktbeschränkungen?				0,4477
1 (=Überhaupt nicht)	17 (17,5 %)	46 (23,2 %)	63 (21,4 %)	
2	30 (30,9 %)	45 (22,7 %)	75 (25,4 %)	
3	31 (32,0 %)	59 (29,8 %)	90 (30,5 %)	
4	12 (12,4 %)	33 (16,7 %)	45 (15,3 %)	
5 (=Sehr stark)	7 (7,2 %)	12 (6,1 %)	19 (6,4 %)	
Keine Angabe	0	3 (1,5 %)	3 (1,0 %)	
Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-4)				**0,0219**
0–5 Punkte	76 (78,4 %)	176 (88,9 %)	252 (85,4 %)	
≥ 6 Punkte	14 (14,4 %)	13 (6,6 %)	27 (9,2 %)	
Keine Angabe	7 (7,2 %)	9 (4,5 %)	16 (5,4 %)	

[20] Nur Teilnehmer, die bei der vorhergehenden Frage mindestens einmal „Ja“ angegeben hatten (N = 103, davon 35 mit ≥ 2 Komorbiditäten und 68 mit 0–1 Komorbiditäten).

[21] Nur Teilnehmer, die bei Frage 7 (Unterstützungsbedarf vor der Pandemie) angegeben hatten, in mindestens einer Kategorie personelle Unterstützung benötigt zu haben (N = 59, davon 31 mit ≥ 2 Komorbiditäten und 28 mit 0–1 Komorbiditäten).

4 Diskussion

Ziel dieser Arbeit war es, bei Patienten mit chronischer Nierenerkrankung die Auswirkungen der Kontaktbeschränkungen und weiterer Einschränkungen des öffentlichen und privaten Zusammenlebens während der ersten Monate der SARS-CoV-2-Pandemie zu charakterisieren und zu beurteilen. Die Daten dieser Untersuchung sollen vorhandene Strukturdefizite aufzeigen und so zu besser informierter Beratung und Aufklärung für zukünftige Gesundheitskrisen führen.

Durch den Befragungszeitraum im Sommer/ Herbst 2020 spiegeln die erhobenen Daten den Zeitraum der ersten Infektionswelle in Deutschland wider, einschließlich des ersten Lockdowns und bis zum Beginn der zweiten Infektionswelle. Unsere Ergebnisse zeigen, dass in diesem Zeitraum ein relevantes Versorgungsdefizit für chronisch nierenkranke Patienten und Patientinnen bestand. Dieses Defizit betraf zum einen die medizinische Regelversorgung, zum anderen soziale und psychologische Faktoren. Das Alter stellte in unserer Kohorte keinen relevanten Risikofaktor dar. Dem gegenüber waren fehlende Selbstständigkeit und hohe Komorbiditätslast Risikofaktoren für sekundäre Pandemiefolgen bzw. negative Kollateraleffekte der Infektionsschutzmaßnahmen.

4.1. Veränderungen in der stationären und ambulanten Krankenversorgung

In der Phase des 1. Lockdowns kam es zu einem deutlichen Rückgang der Patientenzahlen in der ambulanten und stationären Regel- und Notfallversorgung, weltweit und in Deutschland [36].
Die Vermutung liegt nahe, dass viele Patienten aus Angst vor eine SARS-CoV2-Infektion dem Gesundheitswesen auch im Notfall fernblieben. Auch kann die nicht durchgeführte Diagnostik aufgrund geschlossener Praxen und Krankenhausbereiche zu weniger Einweisungen auch bei dringlichen Indikationen geführt haben. Aus den USA wurde z. B. im Frühjahr 2020 eine deutliche Zunahme der außerklinischen Reanimationen berichtet [69]. In einer Querschnittsbefragung einer deutschen

Bevölkerungsstichprobe im Rahmen der COSMO-Studie (siehe ***Abschnitt 4.2.***) gaben im April 2020 13,2 % der Befragten einen eingeschränkten Zugang zu Arztterminen an [51]. Der Anteil derer, die diesbezüglich Einschränkungen wahrgenommen hatten, war unter den jüngeren Teilnehmern (20,5 % in der Gruppe der 18–29-Jährigen) am höchsten und nahm mit dem Alter kontinuierlich ab (7,6 % der 65–74-Jährigen). Das Vorhandensein einer chronischen Erkrankung hatte hierauf keinen Einfluss, ebenso wie andere demografische Faktoren wie Geschlecht oder Bildungsstand.

In unserem Patientenkollektiv der chronisch Nierenkranken hatten aus Angst vor einer Ansteckung eine relevante Anzahl von Patienten geplante Arztbesuche verschoben oder abgesagt. Insgesamt berichteten knapp 30 % der Teilnehmer von einem erschwerten oder eingeschränkten Zugang zu medizinischer Versorgung – deutlich mehr als in oben genannter COSMO-Studie. Dies betraf kritischerweise besonders Patienten mit hoher Komorbiditätslast und Einschränkungen der Selbstständigkeit. Nachgeordnete Risikofaktoren waren in unserem Kollektiv hohes Alter und weibliches Geschlecht.
29,1 % der älteren Teilnehmer unserer Umfrage gaben an, im Alltag Unterstützung zu benötigen. Angewiesenheit auf die Unterstützung anderer und auf pflegerische und medizinische Hilfsmittel, wie auch die Last an Komorbiditäten sind ein Merkmal dieser Altersgruppe. Auffällig war allerdings, dass auch in der jüngeren Altersgruppe 10,4 % der Teilnehmer Unterstützungsbedarf angaben, ein Ausdruck der signifikanten Morbidität auch unter jüngeren nephrologischen Patienten.

Ein möglicher – auch von den Teilnehmern eingebrachter – Lösungsvorschlag für einen barrierefreien Zugang zu medizinischer Versorgung ist die Einführung von telemedizinischen Angeboten, z. B. telefonischer Beratung oder einer Videosprechstunde. Unter dem Druck der Pandemie wurden vielerorts solche Möglichkeiten geschaffen bzw. bestehende Strukturen ausgebaut [6, 22]. Auch in der nephrologischen Hochschulambulanz der Universitätsklinik Ulm wurde zwischenzeitlich eine solche Videosprechstunde etabliert.

Im Nachgang der Lockdown-Episoden kamen vielfach Diskussionen auf, wie adäquate Infektionsschutzmaßnahmen möglich sind, ohne schwerwiegende soziale

Kollateraleffekte in Kauf nehmen zu müssen [20]. Die vorliegende Arbeit kann diese Kollateraleffekte ausschnittsweise für unser ausgewähltes Patientenkollektiv quantifizieren. Es wird eine Aufgabe der weiteren Versorgungsforschung sein, die genauen Gründe und Konsequenzen dieser Beobachtungen für die Versorgungsqualität zu analysieren. Unsere Ergebnisse stützen die Vorgabe, dass Infektionsschutz nur in Abstimmung mit anderen sozialen und medizinischen Aspekten erfolgen kann.

4.2. Resilienz und mentale Gesundheit

Eine Pandemie führt zwangsweise zu Stress und psychischen Belastungen in der Bevölkerung [27, 66]. Schon frühe Daten aus China zeigten eine Steigerung von depressiver, ängstlicher, posttraumatischer Belastungssymptomatik und Schlafstörungen [23]. Risikofaktoren waren hier unter anderem weibliches Geschlecht und reduzierter Gesundheitsstatus bzw. chronische Erkrankungen. Auch eine frühe Umfrage unter 2766 Teilnehmern der italienischen Allgemeinbevölkerung im März 2020 zeigte eine erhöhte psychische Belastung im Vergleich zu epidemiologischen Daten vor der Pandemie [43]. Auch hier waren weibliches Geschlecht, sowie bestimmte Persönlichkeitsstrukturen nach DSM-5 (negative Affektivität, Verschlossenheit) Risikofaktoren für Depression, Angst und Stress. Die Infektion eines Bekannten war ebenso einem erhöhten Maß an Depression und Stress verbunden, wie eine persönliche Vorgeschichte von Stresssituationen und medizinischen Problemen. In der deutschen COSMO-Studie (Germany COVID-19 Snapshot Monitoring) wurden ab März 2020 in regelmäßigen Intervallen an einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe Onlineerhebungen zu u. a. Indikatoren für psychische Belastung durchgeführt [4, 13]. Im Befragungszeitraum März – April 2020 zeigte sich eine erhöhte psychische Belastung durch depressive Symptome im Vergleich zu Normwerten vor Pandemiebeginn. Angst vor einer COVID-Erkrankung und psychische Gesamtbelastung waren im gleichen Zeitraum rückläufig, während die subjektive Einschätzung der Resilienz sich nicht veränderte [23]. Interessanterweise wurde hier die eigene Resilienz von älteren Personen insgesamt höher eingeschätzt, die psychische Gesamtbelastung niedriger angegeben als von jüngeren Personen. Alter als positiver Prädiktor für Resilienz wurde im Kontext der Pandemie wiederholt berichtet [33, 65,

70]. Ein möglicher Erklärungsansatz für eine höhere psychologische Widerstandsfähigkeit von Älteren ist das vorherige Überstehen von ähnlichen Krisen, die sogenannte Inokulationshypothese [45, 57]. Die emotionale Bewertung von Herausforderungen, Zielsetzung und Bewältigungsstrategien unterscheiden sich erheblich zwischen jüngeren und älteren Menschen [70].

Die Prävalenz von Depressionssymptomen unter Patienten mit CKD – vor Pandemiebeginn – wird in der Literatur mit sehr hoher Schwankungsbreite gemeldet. In einer großen Metanalyse von Patientenbefragungen aus dem Jahr 2013 gaben 26 % der Nierenkranken (Nierentransplantierte und CKD Stadium G1–5 ohne Dialyse) Symptome einer Depression an, bei großer Schwankungsbreite zwischen den einzelnen Studien [46].

Der Mittelwert der PHQ-4-Punktsummen aller Teilnehmer unserer Studie lag bei 2,03 (SD 2,38; vergleiche **Abschnitt 3.5.**). Im Literaturvergleich unterscheidet sich dies nicht wesentlich von den Werten, die von Beutel et. al zu einem ähnlichen Zeitpunkt des Pandemieverlaufs (Mai und Juni 2020) unter 2503 Teilnehmern einer repräsentativen Bevölkerungsstudie in Deutschland erhoben wurden (Mittelwert PHQ-4 2,19, SD separat für die anteilig 1:1 gewerteten PHQ-2 und GAD-2: 1,23 für PHQ-2 und 1,31 für GAD-2) [5]. Die Autoren der genannten Studie konnten ihre Ergebnisse den Erhebungen an einer vorausgegangenen, identisch aufgebauten Studie gegenüberstellen, die 2018 vor Beginn der Pandemie durchgeführt wurde. Hier lagen die PHQ-4-Punktwerte im Vergleich signifikant niedriger (Mittelwert PHQ-4 1,66, SD 1,21 für PHQ-2 und 1,17 für GAD-2). Letztere Werte liegen im Bereich der erwarteten Normalwerte der Allgemeinbevölkerung in Deutschland, so erhoben 2006 unter 5030 zufällig ausgewählten Probanden (Mittelwert PHQ-4 1,76 (95 % CI 1,70; 1,81) SD 2,06 [41]. Zusammenfassend war zum Zeitpunkt der Erhebung unserer Patientenumfrage in der deutschen Allgemeinbevölkerung nach PHQ-4 eine generelle Zunahme von Depression und Ängstlichkeit zu verzeichnen. In unserer Kohorte der chronisch Nierenkranken gingen die erhobenen Absolutwerte der PHQ-Summenskala nicht über das durchschnittliche Niveau der Allgemeinbevölkerung hinaus. Ein höheres Risiko für eine relevante psychische Belastung hatten Teilnehmer mit mehr Komorbiditäten und solche, die auf Unterstützung

im Alltag angewiesen waren. Alter, Geschlecht und Alleinlebende waren in unserer Erhebung keine Risikofaktoren.

Diese Ergebnisse bestärken die Notwendigkeit von Interventionen bzw. Angeboten, um negative Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemie auf die psychische Gesundheit chronisch kranker Menschen zu minimieren. Dies könnten z. B. mediale Angebote zur Psychoedukation sein. Die Effektivität von telemedizinischen psychoedukativen Interventionen in Hinsicht auf Depression und Ängstlichkeit wurde in der Vergangenheit bereits vielfach untersucht und belegt [9, 29, 53]. Grade solche Angebote könnten in Zeiten von Kontaktbeschränkungen eine zusätzliche Unterstützung bieten [38]. Eine mögliche Hürde könnten hier bei Älteren fehlende Internet- und Technologiekenntnisse sein. In unserer Kohorte gab etwa die Hälfte der ≥ 65-Jährigen an, das Internet als Informationsmittel zu nutzen – gerade in Krisenzeiten mit schnellen Änderungen der Informationslage eine vorteilhafte Fähigkeit.

Auch ein verstärktes Augenmerk auf die Aufrechterhaltung sozialer Netzstrukturen ist notwendig, wenn grade bei Menschen, die auf Unterstützung angewiesen sind, gewohnte Kontakte z. B. beim Arztbesuch wegbrechen. Eine Möglichkeit ist z. B. die Etablierung von ehrenamtlichen telefonischen Gesprächsangeboten. In einer kanadischen prospektive Kohortenstudie konnte hier im Zeitraum Oktober 2020 bis Juni 2021 die Effektivität eines solchen Programms, das sich an alleinlebende ältere Menschen richtet, gezeigt werden [55]. Gemessen an etablierten Scores für Depression und Ängstlichkeit, in diesem Fall PHQ-9 und GAD-7, konnte durch wöchentliche Anrufe von geschulten Freiwilligen innerhalb von 8 Wochen grade bei Menschen mit höheren Ausgangswerten im PHQ-9 eine signifikante Reduktion der Punktwerte erreicht werden. Hierbei handelte es sich nicht um professionelle psychiatrische Interventionen, sondern lediglich freundliche Konversation und ggf. Hilfestellung beim Zugang zu öffentlich zugänglichen Informationen.

Neben solchen niederschwelligen Angeboten zur Unterstützung und aktivem Zugehen auf gefährdete Personengruppen sollte auch eine Sensibilisierung der behandelnden Haus- und Fachärzte zu den genannten Themen stattfinden.

4.3. Limitationen unserer Studie

Diese Arbeit hat Limitationen, die die möglichen Schlussfolgerungen einschränken:

4.3.1. Repräsentativität der Stichprobe

Wie im Abschnitt „Material und Methoden“ geschildert, erfolgte eine Vorauswahl der Studienteilnehmer bezüglich des Alters. Von den ausgewählten 710 Patienten der nephrologischen Hochschulambulanz des Jahres 2019, die eingeladen wurden, an der Studie teilzunehmen, waren 53,7 % 18–59 Jahre alt, 46,3 % waren 65 Jahre oder älter. Nach Rücklauf der Fragebögen zeigte sich unter den tatsächlich eingeschlossenen Teilnehmenden der Umfrage (N = 295) eine vergleichbare Altersverteilung (Differenz < 5%): 48,8 % 18–59 Jahre, 51,2 % 65 Jahre oder älter.
In unsere Umfrage waren unter den älteren Teilnehmern ≥ 65 Jahre deutlich mehr Männer (60,3 %) vertreten als Frauen (39,7 %). Dies ist nicht repräsentativ für die tatsächliche demografische Verteilung in Deutschland, da in der Altersgruppe > 60 Jahre ein Frauenüberschuss besteht (Quelle: Statistisches Bundesamt [61]).

In der biometrischen Planung zur Vorbereitung der Studie wurde bei 710 kontaktierten Patienten mit einer geschätzten Rücksendequote von 50 % eine ausreichend große Patientenanzahl erwartet. Die tatsächliche Rücklaufquote von 42,1 % lag niedriger, was die Generalisierbarkeit unserer Ergebnisse auf die ambulant versorgten Patienten mit CKD einschränkt. Festzuhalten ist, dass beispielsweise die oben zitierte COSMO-Studie mit ähnlicher Fragestellung initial eine Rücklaufquote von unter 20 % berichtete [23]. Eine schriftliche Patientenbefragung unter Hautkrebspatienten einer großen norddeutschen Klinik, in Teilen mit ähnlicher Fragestellung wie unsere Erhebung und mit annähernd gleich großem Patientenstamm, versandt im fast gleichem Zeitraum, ergab eine zu unserer vergleichbare Rücklaufquote von 41,3 % [63]. In dieser Erhebung zum Einfluss der SARS-CoV-2-Pandemie auf die Behandlung und Nachsorge von malignen Melanomen berichteten deutlich weniger Teilnehmer über verschobene oder ausgefallene Arztbesuche (kumulativ 14,8 % vs. in unserer Studie 30,2 % (verschoben) bzw. 15,6 % (ausgefallen)).

Die geringe Fallzahl in manchen Subgruppen ermöglicht keine klare Einordnung mancher angenommenen Risikofaktoren unseres Patientenkollektivs. Durch die

kleine Fallzahl mancher Kohorten sind die in dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse nur bedingt aussagekräftig und dienen in erster Linie der Einordnung der Ergebnisse des untersuchten Personenkollektivs in den aktuellen Forschungsstand.

4.3.2. Zeitraum der Umfrage

Für die Interpretation der Daten muss weiterhin der Befragungszeitraum im Kontext des zeitlichen Verlaufs der SARS-CoV-2-Pandemie gewertet werden. Durch den kurzen Umfragezeitraum zwischen erstem und zweitem Lockdown in Deutschland fehlt die Möglichkeit einer longitudinalen Betrachtung. Unsere Ergebnisse können nur für den expliziten Zeitabschnitt der Datenerhebung gelten. Grade das Jahr 2020 war jedoch von einer ständig wechselnden Gemengelage von staatlichen Infektionsschutzmaßnahmen, allgemeiner Verunsicherung und noch großem medizinisch-wissenschaftlichem Wissensdefizit über den Umgang mit SARS-CoV-2 geprägt. Eine Generalisierung unserer Erkenntnisse auf den späteren und gesamten Pandemieverlauf bis jetzt ist vor diesem Hintergrund nicht sinnhaft.

Durch die Konzeption der Studie als einmalige Betrachtung ohne individuelle Referenzwerte der befragten Personen sind naturgemäß individuelle Vorher-Nachher-Vergleiche der einzelnen Patienten nicht möglich.

4.3.3. Störfaktoren/ Confounding

Die Einteilung in ≥ 65 Jahre und jünger als 60 Jahre ist zwar eine häufig gewählte Klassifizierung, kann aber keine Aussage über den Allgemeinzustand der Patienten treffen. Dieser Tatsache wird durch die Erfassung der Anzahl der Komorbiditäten, Unterstützungsbedarf und Pflegegrad versucht Rechnung zu tragen. Bei einer postalischen Befragung wie der unseren kann eine Stichprobenverzerrung nicht ausgeschlossen werden. Die Anzahl der Patienten, die nicht antworten, kann abhängig vom Alter und Komorbiditäten sein. Diese und andere Störfaktoren müssen bedacht werden und in der abschließenden Diskussion berücksichtigt und kritisch miteinbezogen werden. Eine deskriptive Analyse der Daten sollte dennoch immer möglich sein und auch bei schlechter Datenlage zumindest Hinweise für ein weiteres – vor allem prospektives – Vorgehen in der Zukunft liefern.

4.4. Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die befragten Patienten deutlich durch die Pandemie beeinflusst wurden. Aus Angst vor einer Ansteckung verschob ein erheblicher Anteil geplante Arztbesuche oder sagte Termine ohne Terminverschiebung ab. Interessant sind unsere Daten über den Einfluss des Alters. Außer einer höheren Bereitschaft, bestehende Arzttermine zu verschieben, lassen sich in unserer Umfrage keine relevanten Effekte des Alters auf individuellen Veränderungen in Parametern der Gesundheit und des mentalen Wohlbefindens nachweisen. Zudem ist die untersuchte Kohorte in den Dimensionen von Depression und Ängstlichkeit mit der Allgemeinbevölkerung und anderen Studienkohorten gleichauf.

Zur genaueren Erforschung des klinischen Verlaufs, der Entwicklung von Depression und Ängstlichkeit sowie den Langzeitfolgen nach der Pandemie benötigt es prospektiver Untersuchungen von Risikopatienten. Diese sollten in Form von standardisierten klinischen Vor- und Nachuntersuchungen in einheitlichen Zeitintervallen geschehen. Insbesondere bei Patienten mit präexistenter psychiatrischer Erkrankung ist eine engmaschige Verlaufskontrolle mit Interventionen sinnvoll, da etwaige, transiente Verschlechterungen dieser Dimensionen, die in anderen Studien beschrieben werden, weiter untersucht werden könnten.

5 Zusammenfassung

Die Coronavirus disease 2019(COVID-19)-Pandemie ist eine anhaltend große Herausforderung für Patienten und Gesundheitsdienstleister. Patienten mit Nierenerkrankungen sind medizinisch komplex mit einer hohen Anzahl an Komorbiditäten und einer Vielzahl verschreibungspflichtiger Medikamente. Wir untersuchten, wie sich die Pandemie auf den Zugang zu medizinischer Versorgung und weitere Elemente der geistigen und körperlichen Gesundheit von Patienten mit Nierenerkrankungen auswirkt. Insbesondere sollten demografische Faktoren identifiziert werden, die mit einem höheren Risiko für negative Kollateraleffekte der Pandemie einhergehen. Dafür führten wir im Zeitraum zwischen der ersten und zweiten Infektionswelle in Deutschland eine postbriefbasierte 37-Punkte-Umfrage unter Patienten durch, die in unserer nephrologischen Hochschulambulanz betreut werden.
710 Fragebögen wurden im Juli 2020 verschickt. Von den 710 kontaktierten Patienten antworteten 299 (42,1 %). Das Durchschnittsalter betrug 61,0 ± 15,9 Jahre (18-92). 51,2 % der Teilnehmer waren 65 Jahre oder älter. 32,9 % hatten zwei oder mehr relevante Komorbiditäten, fast die Hälfte (47,8 %) nahm immunsuppressive Medikamente ein.

71,2 % der Teilnehmer betrachteten sich als Risikopatienten für einen schwerwiegenden Verlauf bei einer COVID-19-Erkrankung. Diese Einschätzung war unabhängig vom Alter der Befragten. Die Verfügbarkeit und Verständlichkeit von Informationen zu COVID-19 wurde von 9,1 % als schlecht, von 61,0 % als zufriedenstellend bewertet, ohne Unterschied zwischen den Altersgruppen.

Mehr ältere (35,1%) als jüngere Teilnehmer (25,0%) gaben an, aus Angst vor einer Infektion Arztbesuche verschoben zu haben (p = 0,049). 15,6 % aller Teilnehmer sagten Termine ohne Terminverschiebung ganz ab, 7,5 % suchten auch bei akuten Beschwerden, die sonst möglicherweise einen Arztbesuch veranlasst hätten, keinen Arzt auf. Unter Teilnehmern mit mehr Komorbiditäten und solchen, die im Alltag auf Unterstützung angewiesen sind, war dieser Anteil deutlich erhöht.

Bei 29,5 % der Befragten wurden Termine vom Gesundheitsdienstleister verschoben, bei 15,3% komplett abgesagt. 12,9 % berichteten von Schwierigkeiten und Verzögerungen beim Nachfüllen ihrer Rezepte.

Auf die Frage nach der Fähigkeit, mit sozialer Distanzierung umzugehen, gaben 21,9 % an, stark bis sehr stark unter Kontaktbeschränkungen zu leiden. Von den Teilnehmern, die bereits von Pandemiebeginn personelle Unterstützung im Alltag benötigten (N = 59, 20,0 %), gaben 8,5 % eine Verschlechterung der Betreuung an, 23,7 % eine Verbesserung.

In den Dimensionen von Depression und Ängstlichkeit, abgefragt über einen etablierten Patient Heath Questionnaire-4(PHQ-4)-Fragebogen, schnitt die hier untersuchte Kohorte mit einem mittleren PHQ-4-Punktsummenwert von 2,03 (0–12, SD 2,38) im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung mit ähnlichen Ergebnissen ab. 9,7 % hatten mit 6 oder mehr Punkten Werte, die in diesem Score als Hinweise für klinisch relevante Depression und Ängstlichkeit gewertet werden. Gefährdet waren hier insbesondere Personen mit vorbestehender Depression oder Angsterkrankung. Signifikant höhere Summenwerte fanden sich auch bei Teilnehmern, die auf Unterstützung im Alltag angewiesen waren, und bei solchen mit mehr Komorbiditäten. Alter und Geschlecht hatten in unserer Studienpopulation keine Korrelation mit dem PHQ-4-Score.

Ein hoher Prozentsatz der Patienten mit Nierenerkrankungen war von der COVID-19-Pandemie negativ betroffen. Der Zugang zur Gesundheitsversorgung war direkt betroffen, was durch Verzögerungen und Terminabsagen deutlich wurde – ausgehend sowohl von den Patienten selbst als auch von den Leistungserbringern. In einer Population medizinisch komplexer Patienten sollte dies Anlass zur Sorge geben und in Zeiten einer andauernden Pandemie die Etablierung soliderer Versorgungsstrukturen rechtfertigen.

6 Literaturverzeichnis

1. Armitage R, Nellums L B (2020) COVID-19 and the consequences of isolating the elderly. Lancet Public Health 5: e256.
2. Baum A, Barnett M L, Wisnivesky J, Schwartz M D (2019) Association Between a Temporary Reduction in Access to Health Care and Long-term Changes in Hypertension Control Among Veterans After a Natural Disaster. JAMA Netw Open 2: e1915111.
3. Baumhardt M, Dreyhaupt J, Winsauer C, Stuhler L, Thiessen K, Stephan T, Markovic S, Rottbauer W, Imhof A, Rattka M (2021) The Effect of the Lockdown on Patients With Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic-A Systematic Review and Meta-Analysis. Dtsch Arztebl Int 118: 447–453.
4. Betsch C, Wieler L, Bosnjak M, Ramharter M, Stollorz V, Omer S, Korn L, Sprengholz P, Felgendreff L, Eitze S, Schmid P (2020) Germany COVID-19 Snapshot MOnitoring (COSMO Germany): Monitoring knowledge, risk perceptions, preventive behaviours, and public trust in the current coronavirus outbreak in Germany. https://www.psycharchives.org/en/item/e5acdc65-77e9-4fd4-9cd2-bf6aa2dd5eba (21.11.2022).
5. Beutel M E, Hettich N, Ernst M, Schmutzer G, Tibubos A N, Braehler E (2021) Mental health and loneliness in the German general population during the COVID-19 pandemic compared to a representative pre-pandemic assessment. Sci Rep 11: 14946.
6. Bitar H, Alismail S (2021) The role of eHealth, telehealth, and telemedicine for chronic disease patients during COVID-19 pandemic: A rapid systematic review. Digit health 7: 20552076211009396.
7. Bollmann A, Hohenstein S, Pellissier V, König S, Ueberham L, Hindricks G, Meier-Hellmann A, Kuhlen R (2021) Hospitalisations for emergency-sensitive conditions in Germany during the COVID-19 pandemic: insights from the German-wide Helios hospital network. Emerg Med J 38: 846–850.
8. Bruch D, Muehlensiepen F, Alexandrov A, Konstantinova Y, Voß K, Ronckers C, Neugebauer E, May S (2021) The impact of the COVID-19 pandemic on professional practice and patient volume in medical practices: A survey among German physicians and psychotherapists. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes 166: 27–35.
9. Carbone G A, Zarfati A, Nicoli M S, Paulis A, Tourjansky G, Valenti G, Valenti E M, Massullo C, Farina B, Imperatori C (2022) Online psychological counselling during lockdown reduces anxiety symptoms and negative affect: Insights from Italian framework. Clin Psychol Psychother 29: 367–372.
10. Caristia S, Ferranti M, Skrami E, Raffetti E, Pierannunzio D, Palladino R, Carle F, Saracci R, Badaloni C, Barone-Adesi F, Belleudi V, Ancona C (2020) Effetto dei lockdown nazionali e locali sul controllo della pandemia da COVID-19: una rapid review. Epidemiol Prev 44: 60–68.
11. Corman V M, Muth D, Niemeyer D, Drosten C (2018) Hosts and Sources of Endemic Human Coronaviruses. Adv Virus Res 100: 163–188.

12. Coronavirus-Pandemie (SARS-CoV-2): Chronik bisheriger Maßnahmen und Ereignisse. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html (15.02.2022).

13. COSMO COVID-19 Snapshot Monitoring. https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/explorer/ (10.08.2022).

14. Cravedi P, Mothi S S, Azzi Y, Haverly M, Farouk S S, Pérez-Sáez M J, Redondo-Pachón M D, Murphy B, Florman S, Cyrino L G, Grafals M, Venkataraman S, Cheng X S, Wang A X, Zaza G, Ranghino A, Furian L, Manrique J, Maggiore U, Gandolfini I, Agrawal N, Patel H, Akalin E, Riella L V (2020) COVID-19 and kidney transplantation: Results from the TANGO International Transplant Consortium. Am J Transplant 20: 3140–3148.

15. Dailey S F, Parker M M, Campbell A (2022) Social connectedness, mindfulness, and coping as protective factors during the COVID-19 pandemic. J Couns Dev: 1–13.

16. Dengler J, Prass K, Palm F, Hohenstein S, Pellisier V, Stoffel M, Hong B, Meier-Hellmann A, Kuhlen R, Bollmann A, Rosahl S (2022) Changes in nationwide in-hospital stroke care during the first four waves of COVID-19 in Germany. Eur Stroke J 7: 166–174.

17. Douglas H, Georgiou A, Westbrook J (2017) Social participation as an indicator of successful aging: an overview of concepts and their associations with health. Aust Health Rev 41: 455–462.

18. Ellis G, Gardner M, Tsiachristas A, Langhorne P, Burke O, Harwood R H, Conroy S P, Kircher T, Somme D, Saltvedt I, Wald H, O'Neill D, Robinson D, Shepperd S (2017) Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. Cochrane Database Syst Rev 9: CD006211.

19. Freudenberg S, Vossen D (2020) Auswirkungen von COVID-19 auf die rheumatologische Versorgung: Eine nationale Umfrage im April 2020. Z Rheumatol 79: 584–589.

20. Gastmeier P, Brunke M, Arvand M, Wendt C (2022) COVID-19-Pandemie: Schlussfolgerungen aus krankenhaushygienischer Sicht. Dtsch Arztebl Int 119: A-1178.

21. Gesamtübersicht der pro Tag ans RKI übermittelten Fälle und Todesfälle, Stand: 06.01.2022. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Fallzahlen_Gesamtuebersicht.html;jsessionid=086EB4FDA63538FBF5F09695BA8AB528.internet112?nn=13490888 (06.01.2022).

22. Giacalone A, Marin L, Febbi M, Franchi T, Tovani-Palone M R (2022) eHealth, telehealth, and telemedicine in the management of the COVID-19 pandemic and beyond: Lessons learned and future perspectives. World J Clin Cases 10: 2363–2368.

23. Gilan D, Röthke N, Blessin M, Kunzler A, Stoffers-Winterling J, Müssig M, Yuen K S L, Tüscher O, Thrul J, Kreuter F, Sprengholz P, Betsch C, Stieglitz R D, Lieb K (2020) Psychomorbidity, Resilience, and Exacerbating and Protective Factors During the SARS-CoV-2 Pandemic. Dtsch Arztebl Int 117: 625–630.

24. Goenjian A K, Najarian L M, Pynoos R S, Steinberg A M, Manoukian G, Tavosian A, Fairbanks L A (1994) Posttraumatic stress disorder in elderly and younger adults after the 1988 earthquake in Armenia. Am J Psychiatry 151: 895–901.

25. Gupta A, Madhavan M V, Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat T S, Bikdeli B, Ahluwalia N, Ausiello J C, Wan E Y, Freedberg D E, Kirtane A J, Parikh S A, Maurer M S, Nordvig A S, Accili D, Bathon J M, Mohan S, Bauer K A, Leon M B, Krumholz H M, Uriel N, Mehra M R, Elkind M S V, Stone G W, Schwartz A, Ho D D, Bilezikian J P, Landry D W (2020) Extrapulmonary manifestations of COVID-19. Nat Med 26: 1017–1032.

26. Hajek A, Bock F de, Kretzler B, König H-H (2021) Factors associated with postponed health checkups during the COVID-19 pandemic in Germany. Public Health 194: 36–41.

27. Holmes E A, O'Connor R C, Perry V H, Tracey I, Wessely S, Arseneault L, Ballard C, Christensen H, Cohen Silver R, Everall I, Ford T, John A, Kabir T, King K, Madan I, Michie S, Przybylski A K, Shafran R, Sweeney A, Worthman C M, Yardley L, Cowan K, Cope C, Hotopf M, Bullmore E (2020) Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. Lancet Psychiatry 7: 547–560.

28. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B (2020) Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 395: 497–506.

29. Ierardi E, Bottini M, Riva Crugnola C (2022) Effectiveness of an online versus face-to-face psychodynamic counselling intervention for university students before and during the COVID-19 period. BMC Psychol 10: 35.

30. Jördens M S, Loosen S H, Seraphin T, Luedde T, Kostev K, Roderburg C (2021) Impact of the COVID-19 Pandemic on Consultations and Diagnoses in Gastroenterology Practices in Germany. Front Med 8: 684032.

31. Kato H, Asukai N, Miyake Y, Minakawa K, Nishiyama A (1996) Post-traumatic symptoms among younger and elderly evacuees in the early stages following the 1995 Hanshin-Awaji earthquake in Japan. Acta Psychiatr Scand 93: 477–481.

32. Kittleson M M (2020) The Invisible Hand - Medical Care during the Pandemic. N Engl J Med 382: 1586–1587.

33. Klaiber P, Wen J H, DeLongis A, Sin N L (2021) The Ups and Downs of Daily Life During COVID-19: Age Differences in Affect, Stress, and Positive Events. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 76: e30-e37.

34. Korzilius H, Osterloh F (2020) Rückkehr zur Regelversorgung: Chronische Krankheiten machen keine Coronapause. Dtsch Arztebl 117(20): A-1037 / B-877.

35. Kroenke K, Spitzer R L, Williams J B W, Löwe B (2009) An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4. Psychosomatics 50: 613–621.

36. Kuhlen R, Schmithausen D, Winklmair C, Schick J, Scriba P (2020) The Effects of the COVID-19 Pandemic and Lockdown on Routine Hospital Care for Other Illnesses. Dtsch Arztebl Int 117: 488–489.

37. Kun P, Tong X, Liu Y, Pei X, Luo H (2013) What are the determinants of post-traumatic stress disorder: age, gender, ethnicity or other? Evidence from 2008 Wenchuan earthquake. Public Health 127: 644–652.

38. Kunzler A M, Stoffers-Winterling J, Stoll M, Mancini A L, Lehmann S, Blessin M, Gilan D, Helmreich I, Hufert F, Lieb K (2021) Mental health and psychosocial support strategies in highly contagious emerging disease outbreaks of substantial public concern: A systematic scoping review. PloS one 16: e0244748.

39. Labra O, Maltais D, Gingras-Lacroix G (2018) Medium-Term Health of Seniors Following Exposure to a Natural Disaster. Inquiry 55: 46958018766667.

40. Losada-Baltar A, Jiménez-Gonzalo L (2021) "We Are Staying at Home." Association of Self-perceptions of Aging, Personal and Family Resources, and Loneliness With Psychological Distress During the Lock-Down Period of COVID-19. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 76: e10-e16.

41. Löwe B, Wahl I, Rose M, Spitzer C, Glaesmer H, Wingenfeld K, Schneider A, Brähler E (2010) A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. J Affect Disord 122: 86–95.

42. Mauro V, Lorenzo M, Paolo C, Sergio H (2020) Treat all COVID 19-positive patients, but do not forget those negative with chronic diseases. Intern Emerg Med 15: 787–790.

43. Mazza C, Ricci E, Biondi S, Colasanti M, Ferracuti S, Napoli C, Roma P (2020) A Nationwide Survey of Psychological Distress among Italian People during the COVID-19 Pandemic: Immediate Psychological Responses and Associated Factors. Int J Environ Res Public Health 17: 3165.

44. McClelland E, Amlôt R, Rogers M B, Rubin G J, Tesh J, Pearce J M (2017) Psychological and Physical Impacts of Extreme Events on Older Adults: Implications for Communications. Disaster Med Public Health Prep 11: 127–134.

45. Norris F H, Murrell S A (1988) Prior experience as a moderator of disaster impact on anxiety symptoms in older adults. Am J Community Psychol 16: 665–683.

46. Palmer S, Vecchio M, Craig J C, Tonelli M, Johnson D W, Nicolucci A, Pellegrini F, Saglimbene V, Logroscino G, Fishbane S, Strippoli G F M (2013) Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies. Kidney Int 84: 179–191.

47. Pietrzak R H, Southwick S M, Tracy M, Galea S, Norris F H (2012) Posttraumatic stress disorder, depression, and perceived needs for psychological care in older persons affected by Hurricane Ike. J Affect Disord 138: 96–103.

48. Pratt R, Hibberd C, Cameron I M, Maxwell M (2015) The Patient Centered Assessment Method (PCAM): integrating the social dimensions of health into primary care. J Comorb 5: 110–119.

49. Prohaska T R, Peters K E (2019) Impact of Natural Disasters on Health Outcomes and Cancer Among Older Adults. Gerontologist 59: S50-S56.

50. Reichardt P, Bollmann A, Hohenstein S, Glass B, Untch M, Reichardt A, Amrein D, Kuhlen R (2021) Decreased Incidence of Oncology Admissions in 75 Helios Hospitals in Germany during the COVID-19 Pandemic. Oncol Res Treat 44: 71–75.

51. Reitzle L, Schmidt C, Färber F, Huebl L, Wieler L H, Ziese T, Heidemann C (2021) Perceived Access to Health Care Services and Relevance of Telemedicine during the COVID-19 Pandemic in Germany. Int J Environ Res Public Health 18: 7661.

52. Rosenbaum L (2020) The Untold Toll - The Pandemic's Effects on Patients without Covid-19. N Engl J Med 382: 2368–2371.

53. Sánchez-Gutiérrez C, Gil-García E, Rivera-Sequeiros A, López-Millán J M (2022) Effectiveness of telemedicine psychoeducational interventions for adults with non-oncological chronic disease: A systematic review. J Adv Nurs 78: 1267–1280.

54. Schmid-Küpke N K, Matysiak-Klose D, Siedler A, Felgendreff L, Wieler L, Thaiss H M, Betsch C (2021) Cancelled routine vaccination appointments due to COVID-19 pandemic in Germany. Vaccine: X 8: 100094.

55. Sekhon H, Lavin P, Vacaflor B, Rigas C, Cinalioglu K, Su C-L, Bodenstein K, Dikaios E, Goodman A, Raymond F C, Ibrahim M, Bein M, Gruber J, Se J, Sasi N, Walsh C, Nazar R, Hanganu C, Berkani S, Royal I, Schiavetto A, Looper K, Launay C, McDonald E G, Seitz D, Kumar S, Beauchet O, Khoury B, Bouchard S, Battistini B, Fallavollita P, Miresco M, Bruneau M-A, Vahia I, Bukhari S, Rej S (2022) Isolating together during COVID-19: Results from the Telehealth Intervention Program for older adults. Front Med 9: 948506.

56. Sepúlveda-Loyola W, Rodriguez-Mañas L (2020) Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. J Nutr Health Aging 24: 938–947.

57. Shrira A, Palgi Y, Hamama-Raz Y, Goodwin R, Ben-Ezra M (2014) Previous exposure to the World Trade Center terrorist attack and posttraumatic symptoms among older adults following Hurricane Sandy. Psychiatry 77: 374–385.

58. Slagman A, Behringer W, Greiner F, Klein M, Weismann D, Erdmann B, Pigorsch M, Möckel M (2020) Medical Emergencies During the COVID-19 Pandemic. Dtsch Arztebl Int 117: 545–552.

59. Smith B J, Lim M H (2020) How the COVID-19 pandemic is focusing attention on loneliness and social isolation. Public Health Res Pract 30: 3022008.

60. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, Agha R (2020) World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). Int J Surg 76: 71–76.

61. Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch 2019. Kapitel 2 „Bevölkerung, Familien, Lebensformen", S. 25. https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Jahrbuch/statistisches-jahrbuch-2019-dl.pdf?__blob=publicationFile (10.08.2022).

62. Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) vom 30.12.2021. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Archiv_2021_tab.html (01.03.2022).

63. Teuscher M, Diehl K, Schaarschmidt M-L, Weilandt J, Sasama B, Ohletz J, Könnecke A, Harth W, Hillen U, Peitsch W K (2022) Effects of the COVID-19 pandemic on care of melanoma patients in Berlin, Germany: the Mela-COVID survey. Eur J Dermatol 31: 521–529.

64. Tonelli M, Wiebe N, Manns B J, Klarenbach S W, James M T, Ravani P, Pannu N, Himmelfarb J, Hemmelgarn B R (2018) Comparison of the Complexity of Patients Seen by Different Medical Subspecialists in a Universal Health Care System. JAMA Netw Open 1: e184852.

65. Varma P, Junge M, Meaklim H, Jackson M L (2021) Younger people are more vulnerable to stress, anxiety and depression during COVID-19 pandemic: A global cross-sectional survey. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry 109: 110236.

66. Veer I M, Riepenhausen A, Zerban M, Wackerhagen C, Puhlmann L M C, Engen H, Köber G, Bögemann S A, Weermeijer J, Uściłko A, Mor N, Marciniak M A, Askelund A D, Al-Kamel A, Ayash S, Barsuola G, Bartkute-Norkuniene V, Battaglia S, Bobko Y, Bölte S, Cardone P, Chvojková E, Damnjanović K, Calheiros Velozo J de, Thurah L de, Deza-Araujo Y I, Dimitrov A, Farkas K, Feller C, Gazea M, Gilan D, Gnjidić V, Hajduk M, Hiekkaranta A P, Hofgaard L S, Ilen L, Kasanova Z, Khanpour M, Lau B H P, Lenferink D B, Lindhardt T B, Magas D Á, Mituniewicz J, Moreno-López L, Muzychka S, Ntafouli M, O'Leary A, Paparella I, Põldver N, Rintala A, Robak N, Rosická A M, Røysamb E, Sadeghi S, Schneider M, Siugzdaite R, Stantić M, Teixeira A, Todorovic A, Wan W W N, van Dick R, Lieb K, Kleim B, Hermans E J, Kobylińska D, Hendler T, Binder H, Myin-Germeys I, van Leeuwen J M C, Tüscher O, Yuen K S L, Walter H, Kalisch R (2021) Psycho-social factors associated with mental resilience in the Corona lockdown. Transl Psychiatry 11: 67.

67. Viswanath B, Maroky A S, Math S B, John J P, Benegal V, Hamza A, Chaturvedi S K (2012) Psychological impact of the tsunami on elderly survivors. Am J Geriatr Psychiatry 20: 402–407.

68. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. https://covid19.who.int/ (27.02.2022).

69. Wong L E, Hawkins J E, Langness S, Murrell K L, Iris P, Sammann A (2020) Where are all the patients? Addressing Covid-19 fear to encourage sick patients to seek emergency care. Nejm Catalyst 1: 1–12.

70. Young N A, Waugh C E, Minton A R, Charles S T, Haase C M, Mikels J A (2021) Reactive, Agentic, Apathetic, or Challenged? Aging, Emotion, and Coping During the COVID-19 Pandemic. Gerontologist 61: 217–227.

Anhang

Fragebogen – Originaltext

Allgemeine Informationen – Ihre Situation VOR der Corona-Pandemie (März 2020)

0. **Alter: _____ (Jahre)** (Stand zum 01.03.2020)

1. **Geschlecht:**

   - ☐ Männlich
   - ☐ Weiblich
   - ☐ Divers

2. **Familienstand:**

   - ☐ Verheiratet/ in Partnerschaft
   - ☐ Ledig/ allein lebend
   - ☐ geschieden
   - ☐ verwitwet

3. **Haben Sie Kinder?**

   - ☐ Ja
     - ☐ Kinder leben im Haushalt
     - ☐ Kinder leben nicht im Haushalt
   - ☐ Nein

4. **Wenn Ihre Kinder nicht mehr im Haushalt leben – wie häufig sehen Sie Ihre Kinder?**

   - ☐ Oft (mehrmals pro Woche)
   - ☐ Eher oft (ca. 1-2 Mal pro Woche)
   - ☐ Ab und zu (ca. 1-2 Mal pro Monat)
   - ☐ Eher selten (alle 2-3 Monate)
   - ☐ Selten

5. **Waren Sie <u>vor Beginn der Corona-Pandemie</u> berufstätig?**

   - ☐ Ja
   - ☐ Nein
     - ☐ Berentet
     - ☐ Arbeitsunfähig

6. **Wie war Ihre Wohnsituation <u>vor der Corona-Pandemie</u>?**

   - ☐ Wohnung/ Haus
     - ☐ Anzahl an Personen im Haushalt (inklusive Ihnen) ____
     - ☐ Allein lebend
   - ☐ Pflegeheim
   - ☐ Betreutes Wohnen

7. **Haben Sie <u>vor der Corona-Pandemie</u> Unterstützung im Alltag benötigt, und wenn ja wobei und von wem (Zutreffendes bitte ankreuzen, Mehrfachnennung möglich)?**

   - ☐ Nein
   - ☐ Ja

	Familie	Nachbarn/ Freunde	Pflegedienst
Einkaufen			
Haushalt			
Medikamente richten/ geben			
Körperpflege/ Ankleiden			
Sonstiges:			

8. **Besitzen Sie unten genannte Hilfsmittel (Mehrfachnennung möglich)?**

   - ☐ Hörgerate
   - ☐ Notfallknopf
   - ☐ Rollator
   - ☐ Rollstuhl

9. **Ist bei Ihnen ein Pflegegrad vorhanden?**

   - ☐ Nein
   - ☐ Ja: Grad _____

10. Wie haben Sie Ihre alltäglichen Wege vor der Corona-Pandemie erledigt (Mehrfachnennung möglich)?

- ☐ Auto, fahre selbst
- ☐ Auto, jemand anderes fährt
- ☐ Fahrrad
- ☐ Zu Fuß
- ☐ Öffentliche Verkehrsmittel
- ☐ Taxi
- ☐ Gehe nicht aus dem Haus/ der Wohnung

11. Wie haben Sie vor der Corona-Pandemie mit Familie/Freunden kommuniziert (Mehrfachnennung möglich)?

- ☐ Persönliche Gespräche
- ☐ Telefon
- ☐ Handy/ SMS
- ☐ Internet (z.B. Skype)/ Email
- ☐ Post/ Brief

12. Welche Kanäle haben Sie vor der Corona-Pandemie genutzt um sich zu informieren (Mehrfachnennung möglich)?

- ☐ Radio
- ☐ Fernsehen
- ☐ Zeitung
- ☐ Internet
- ☐ Über Familie/ Freunde/ Bekannte/ Nachbarn

13. Wie häufig waren Sie im gesamten Jahr 2019 ungefähr ….

… beim Hausarzt: _____?
… im Krankenhaus (ambulant) oder Facharzt: _____?
… Krankenhaus (stationär): _____?
… in einer Notaufnahme: _____?

14. Wie schwer ist Ihre Nierenfunktion eingeschränkt?

- ☐ Leicht
- ☐ Mittelgradig
- ☐ Schwer
- ☐ Weiß ich nicht

15. Nehmen Sie Medikamente, die Ihr Immunsystem einschränken?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

16. Sind bei Ihnen unten genannte Erkrankungen bekannt (Mehrfachnennung möglich)?

- ☐ Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)
- ☐ Bluthochdruck
- ☐ Verengung von Herzkranzgefäßen/ Herzinfarkt
- ☐ Schlaganfall
- ☐ Krebserkrankung
- ☐ Chronische Bronchitis/ COPD

17. Wurde bei Ihnen eine Nierentransplantation durchgeführt?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

18. Wurde bei Ihnen <u>vor Beginn der Corona-Pandemie</u> (vor dem 01.03.2020) eine der folgenden Erkrankungen diagnostiziert (Mehrfachnennung möglich)?

- ☐ Depression
- ☐ Angsterkrankung
- ☐ Suchterkrankung
- ☐ Sonstige psychische Erkrankung: _____

Fragen zu Ihrer Situation WÄHREND der Corona-Pandemie

19. Haben Sie sich auf eine Ansteckung mit dem Coronavirus testen lassen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

20. Falls „Ja", wie sehr stimmen Sie folgender Aussage zu: „Terminvergabe und Ablauf der Testung waren unkompliziert"?

Stimme ich vollkommen zu ① ② ③ ④ ⑤ *Stimme ich überhaupt nicht zu*

21. Haben Sie sich mit dem Coronavirus angesteckt?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Weiß ich nicht

22. Wie schätzen Sie Ihr Wissen zum Coronavirus ein?

Sehr gut ① ② ③ ④ ⑤ *Sehr schlecht*

23. Wie sehr stimmen Sie folgender Aussage zu: „Informationen über das Coronavirus waren leicht erhältlich und verständlich formuliert"?

Stimme ich vollkommen zu ① ② ③ ④ ⑤ *Stimme ich überhaupt nicht zu*

24. Sehen Sie sich selbst als Risiko-Patient?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

25. Wie sehr haben Sie Angst, sich mit dem Coronavirus anzustecken?

Überhaupt nicht ① ② ③ ④ ⑤ *Sehr stark*

26. Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung mit dem Coronavirus …

… bereits vereinbarte Arztbesuche verschoben?	Ja ☐	Nein ☐
… bereits vereinbarte Arztbesuche ausfallen lassen?	Ja ☐	Nein ☐
… bereits verschriebene Medikamente weggelassen?	Ja ☐	Nein ☐

27. Haben Sie aus Sorge vor einer Ansteckung mit dem Coronavirus auf einen Besuch beim Hausarzt, einer Notfallpraxis oder Notaufnahme verzichtet obwohl Sie Beschwerden hatten?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

28. Wurden aufgrund der Corona-Pandemie geplante Therapien oder Eingriffe durch den behandelnden Arzt bzw. das Krankenhaus …

… verschoben?	Ja ☐	Nein ☐
… abgesagt?	Ja ☐	Nein ☐

29. Hatten Sie Schwierigkeiten danach kurzfristig einen neuen Termin zu bekommen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

30. Waren Alternativen zum <u>persönlichen</u> Arzt- bzw. Krankenhausbesuch verfügbar?

Telefonische Beratung	Ja ☐	Nein ☐
Video-Sprechstunde	Ja ☐	Nein ☐
Hausbesuche	Ja ☐	Nein ☐

Sonstige _____

31. Haben oder hatten Sie aufgrund der Corona-Pandemie Schwierigkeiten Ihre verschriebenen Medikamente zu bekommen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

32. Welche medizinischen Angebote von Ärzten und Krankenhäusern würden Sie sich während der Corona-Pandemie wünschen (Mehrfachnennung möglich)?

- ☐ Es sind keine zusätzlichen Angebote notwendig
- ☐ Telefonische Beratung durch Hausarzt/ Facharzt
- ☐ Videosprechstunde mit Hausarzt/ Facharzt
- ☐ Mehr persönliche Sprechstunden für Nicht-Infizierte
- ☐ Mehr Informationen
- ☐ Sonstige _____

33. Wenn Sie vor der Corona-Pandemie Unterstützung im Alltag z.B. von Angehörigen, Nachbarn oder einem Pflegedienst benötigt haben – wie hat sich diese Unterstützung während der Corona-Pandemie verändert (Zutreffendes bitte ankreuzen)?

Unterstützung durch:	**unverändert**	**besser**	**schlechter**
Familie			
Nachbarn			
Pflegedienst			

34. Wie sehr leiden Sie unter den Kontaktbeschränkungen in der Corona-Pandemie?

Überhaupt nicht ① ② ③ ④ ⑤ *Sehr stark*

35. Was war/ ist Ihre größte Sorge während der Pandemie?

36. Bitte füllen Sie folgenden Gesundheitsfragebogen aus:

Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-4)

Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?	**Überhaupt nicht**	**An einzelnen Tagen**	**An mehr als der Hälfte der Tage**	**Beinahe jeden Tag**
a. Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
b. Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
c. Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
d. Nicht in der Lage sein, Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3

Lebenslauf

Lucas Fabian Bettac

.....	*Persönliche Angaben*
Geburtsjahr und -ort	1988 in Kaiserslautern
Staatsangehörigkeit	Deutsch
.....	*Ärztliche Tätigkeit*
Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Innere Medizin I seit 07/2015	Assistenzarzt, Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin und Nephrologie
.....	*Studium*
Eberhard-Karls-Universität Tübingen 2008 – 2014	Studium der Humanmedizin. Abschluss mit dem 2. Staatsexamen im November 2014, **Gesamtnote 2,0**
.....	*Praktisches Jahr*
Robert-Bosch-Krankenhaus Stuttgart 08/2013 – 10/2013 und 04/2014 – 07/2014	Abteilung für Innere Medizin und Nephrologie (2013) sowie Abteilung für Anästhesiologie (2014)
Royal Melbourne Hospital Australien 10/2013 – 12/2013	Department of Oncology Department of Clinical Haematology
Shanghai East Hospital China 12/2013 – 04/2014	Department of Surgery
.....	*Zivildienst*
Arbeiter-Samariter-Bund Kaiserslautern 07/2007 – 03/2008	Ausbildung zum Rettungssanitäter, Tätigkeit im Rettungsdienst und Krankentransport
.....	*Schulische Ausbildung*
Burggymnasium Kaiserslautern 1998 – 2007	Abiturnote 1,6
Grundschule Münchhofschule Hochspeyer 1994 – 1998	

Maitz, Alexander; Haussner, Felix; Braumüller, Sonja; Hoffmann, Andrea; Lupu, Ludmila; Wachter, Ulrich; Radermacher, Peter; Braun, Christian; Wilke, Hans-Joachim; Vogt, Morten; Ignatius, Anita; Halbgebauer, Rebecca; **Bettac, Lucas**; Barth, Thomas et al. (2021): Temporal-spatial organ response after blast-induced experimental blunt abdominal trauma. In: *FASEB journal: official publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology* 35 (12), e22038. DOI: 10.1096/fj.202100995R.

Kächele, Martin; van Erp, Rene; Schmid, Katharina; **Bettac, Lucas**; Wagner, Martin; Schröppel, Bernd (2020): Symptomatische Hyponatriämie bei einer 43-Jährigen nach Skiunfall mit Kopftrauma. In: *Der Internist* 61 (1), S. 91–95. DOI: 10.1007/s00108-019-00697-9.

Schulte-Kemna, Lena; Reister, Barbara; **Bettac, Lucas**; Ludwig, Ulla; Fürst, Daniel; Mytilineos, Joannis et al. (2020): Eculizumab in chemotherapy-induced thrombotic microangiopathy. In: *Clinical nephrology. Case studies* 8, S. 25–32. DOI: 10.5414/CNCS109836.

Armacki, Milena; Trugenberger, Anna Katharina; Ellwanger, Ann K.; Eiseler, Tim; Schwerdt, Christiane; **Bettac, Lucas** et al. (2018): Thirty-eight-negative kinase 1 mediates trauma-induced intestinal injury and multi-organ failure. In: *The Journal of clinical investigation* 128 (11), S. 5056–5072. DOI: 10.1172/JCI97912.

Hann, Alexander; **Bettac, Lucas**; Haenle, Mark M.; Graeter, Tilmann; Berger, Andreas W.; Dreyhaupt, Jens et al. (2017): Algorithm guided outlining of 105 pancreatic cancer liver metastases in Ultrasound. In: *Scientific reports* 7 (1), S. 12779. DOI: 10.1038/s41598-017-12925-z.

Bettac, Lucas; Denk, Stephanie; Seufferlein, Thomas; Huber-Lang, Markus (2017): Complement in Pancreatic Disease-Perpetrator or Savior? In: *Frontiers in immunology* 8, S. 15. DOI: 10.3389/fimmu.2017.00015.