

Z Gerontol Geriat 2023 · 56:118–124
<https://doi.org/10.1007/s00391-023-02161-8>
Eingegangen: 26. Februar 2022
Angenommen: 7. Juli 2022
Online publiziert: 7. Februar 2023
© The Author(s), under exclusive licence to
Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
Springer Nature 2023



Risikofaktoren für Outcome und Mortalität bei hospitalisierten geriatrischen Patienten mit SARS-CoV-2-Infektion

Daten aus einem Maximalversorger im Zeitraum der zweiten Coronawelle 2020/2021 in Deutschland

Stefan Dörr · Regina Joachim · Apostolos Chatzitomaris · Ralf Lobmann

Krankenhaus Bad Cannstatt, Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und Geriatrie, Klinikum der Landeshauptstadt Stuttgart gKAöR, Stuttgart, Deutschland

Zusammenfassung

Hintergrund: Im Winterhalbjahr 2020/2021 durchlebte Deutschland die zweite Coronainfektionswelle. Wie bereits zuvor in den ersten beiden Wellen wurden v. a. Bewohner von Alten- und Pflegeheimen mangels eines verfügbaren Impfstoffes besonders hart getroffen. Die Mortalität in dieser Altersgruppe war aufgrund der häufig vorhandenen Multimorbidität hoch.

Methodik: Untersucht wurden 168 geriatrische Patienten mit nachgewiesener SARS-CoV-2-Infektion, die im Zeitraum vom 01.10.2020 bis zum 31.03.2021 stationär behandelt wurden. Es erfolgten die retrospektive Auswertung der Patientenakten und eine deskriptive Auswertung von Symptom- und Krankheitsdauer, Laborparametern und Begleiterkrankungen. Ziel war es, Risikofaktoren für einen tödlichen Verlauf herauszuarbeiten.

Ergebnisse: Eingeschlossen wurden 168 Patienten im Alter von 65 bis 97 Jahren. Die durchschnittliche Mortalität lag bei 28% und war in der Altersgruppe über 90 Jahren am höchsten. Die meisten Patienten verstarben innerhalb der ersten 10 Tage. Eine Intensivtherapie verlängerte zwar den stationären Aufenthalt um gut 6 Tage, das Überleben glich sich bis zum Ende der Beobachtung aber dem von nichtintensivmedizinisch Behandelten an. Risikofaktoren für eine Intensivbehandlung waren eine Neutrophilie, Lymphopenie sowie hohe Werte für Ferritin und D-Dimere. Das Risiko eines tödlichen Ausgangs wurde durch ein hohes Alter, eine kurze Symptombdauer, eine vorbekannte Demenz sowie die Einnahme von Neuroleptika und Antidepressiva bestimmt.

Schlüsselwörter

Infektion · Hospitalisierung · Demenz · Neuroleptika · Intensivmedizin

Einleitung

Ausgehend von Wuhan (China) entwickelte sich die Infektion mit SARS-CoV-2 zum Jahreswechsel 2019/2020 innerhalb weniger Wochen zu einer globalen Pandemie, die am 11.03.2020 von der WHO offiziell ausgerufen wurde [1, 2].

Nach beachtlichen Erfolgen der Pandemiebekämpfung im Rahmen der 1. Infektionswelle im Frühjahr 2020 kam es in den nachfolgenden Sommermonaten zu einem deutlichen Rückgang der Infektionsfälle. Mit Rückverlagerung des Alltags in die Innenräume ab Herbst 2020 kam es wieder zu einer deutlichen Zunahme der Infektionsfälle. Wie in der ersten Welle



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

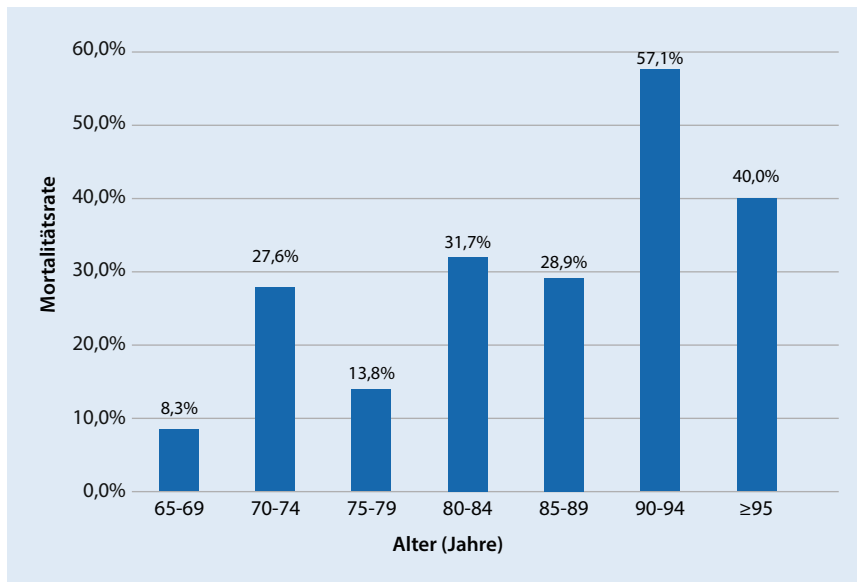


Abb. 1 ▲ Mortalität in verschiedenen Alterskategorien

gab es hinsichtlich der Erkrankungsschwere eine klare Altersbezogenheit: Während es bei Kindern insgesamt wenige und auch weniger schwere Fälle gab, waren v. a. Erwachsene mit Vorerkrankungen und die Gruppe der alten, multimorbiden Patienten betroffen [3–5]. Dies gipfelte sodann in die zweite große Infektionswelle, mit hohen Infektions- und Todeszahlen zu Weihnachten 2020 bis ins Frühjahr 2021 hinein [6].

Funktionseinschränkungen von Organen und Geweben im Alter begünstigen, zusammen mit chronischen Erkrankungen, die Infektion und Ausbreitung von Coronaviren. Wie so oft zeigt sich auch die Infektion mit SARS-CoV-2 bei geriatrischen Patienten atypisch. Die am häufigsten zur Aufnahme führenden Symptome waren Fieber (30%), Dyspnoe (28%) und geriatrische Syndrome wie Sturzneigung, Delir und Leistungsabfall [7]. Wie bereits in der ersten Infektionswelle war die Mortalität unter den alten, hochbetagten Individuen besonders hoch [4, 8]. Die Mortalität korrelierte eindeutig mit Komorbiditäten wie kardiovaskulären Erkrankungen, Diabetes mellitus und chronischen Atemwegserkrankungen.

Diese Arbeit stellt retrospektiv die Mortalität einer geriatrischen Population mit bestätigter SARS-CoV-2-Infektion dar und versucht, verschiedene Risikomarker für die Mortalität herauszuarbeiten.

Methoden

Retrospektiv wurden alle, im Zeitraum vom 01.10.2020 bis zum 31.03.2021 am Standort Bad Cannstatt des Klinikums Stuttgart aufgrund einer mittels PCR oder typischer CT-Morphologie und positivem Antigen-schnelltest nachgewiesener SARS-CoV-2-Infektion behandelten Patienten über 65 Jahren erfasst. Teilnehmende konnten auf Normal- und Intensivstation betreut werden. Primärer Endpunkt war Entlassung oder Tod. Erfasst wurden die Dauer des Aufenthalts (Intensiv- und Normalstation), die Art der Atemunterstützung und der Erhalt einer Steroidmedikation. Ebenso erfasst wurden Begleiterkrankungen wie Diabetes mellitus, Demenz, kardiovask. Erkrankung und die Medikation (ACE-Hemmer bzw. AT₁-Blocker, Neuroleptika (nicht differenziert nach Subtypen), Antidepressiva (nicht differenziert nach Subtypen) und Antidementiva (beispielsweise Rivastigmin)). Eine Mangelernährung wurde entweder anhand des Nutritional Risk Screening (NRS) bei Aufnahme, der Vordiagnosen oder durch ein erniedrigtes Serumalbumin definiert. Erfasste Laborparameter bei Aufnahme waren: Kreatinin, errechnete glomeruläre Filtrationsrate (eGFR), C-reaktives Protein (CRP), Prokaltitonin (PCT), Interleukin 6 (IL-6), Ferritin, Leukozytenzahl mit Differenzierung in Lymphozyten und Neutrophile.

Es erfolgte eine deskriptive Auswertung mit Signifikanzprüfung mit zweiseitigem *t*-Test. Das Überleben wurde mit Kaplan-Meier-Kurven dargestellt; die Signifikanzprüfung erfolgte hier mit dem Log-Rank-Test.

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Universität Tübingen mit der Nummer 093/2021BO2 ohne Einwände zugelassen.

Ergebnisse

Studienpopulation, Mortalität und Krankheitsdauer

Erfasst wurden 168 Patienten mit einem mittleren Alter von 80,6 Jahren (65 bis 97 Jahre, Median 81 Jahre, Standardabweichung [SD] ± 7,57 Jahre), 53,0% (*n* = 89) waren weiblich. 74% waren älter als 75 Jahre (*n* = 125), und 33,7% (*n* = 57) waren älter als 85 Jahre.

Die Zeitspanne vom Beginn der Symptome bis zur Krankenhausaufnahme betrug im Mittel 3 Tage (0 bis 23 Tage, Median 4,0 Tage, SD ± 4,44 Tage). Patienten, die im Verlauf der Behandlung verstarben, hatten eine signifikant kürzere Zeitspanne vom Symptombeginn bis zur Krankenhausaufnahme (einen Tag vs. 4 Tage im Median, *p* < 0,05).

Die mittlere Behandlungsdauer im Krankenhaus betrug 12 Tage (0 bis 51 Tage, Median 13,5 Tage, SD ± 8,62 Tage). Es verstarben 27,9% (*n* = 47) der Patienten. Die höchste Mortalität hatten Patienten über 90 Jahren (■ **Abb. 1**).

Auf der Intensivstation wurden 42 Teilnehmende (25%) mit einer durchschnittlichen Dauer von 8,6 Tagen (0 bis 51 Tage, Median 6 Tage, SD ± 9,1 Tage) behandelt. Ein Drittel (30,9%, *n* = 13) davon verstarb. Der Krankenhausaufenthalt verlängerte sich bei intensivmedizinisch behandelten im Median signifikant um 6,5 Tage (16,5 vs. 10,0 Tage, *p* < 0,05).

Laborergebnisse

■ **Tab. 1** zeigt die Laborergebnisse der Gesamtpopulation.

Intensivmedizinisch Behandelte hatten einen signifikant höheren Neutrophilenanteil (83,1% vs. 76,2%, *p* < 0,05), einen signifikant niedrigeren Lymphozytenanteil

Tab. 1 Laborergebnisse							
	Leukozyten	Neutrophile	Lymphozyten	CRP	PCT	Ferritin	D-Dimere
Einheit	Tsd/ μ l	%	%	mg/dl	ng/ml	ng/ml	ng/ml
<i>n</i>	165	145	146	165	144	92	132
Mittelwert	7,36	77,9	13,4	8,9	0,37	742,6	4030,4
Min.–Max.	2,31–20,5	38,7–93,5	1,3–50,7	0,03–50,6	0,05–7,8	15–3739	190–35.000
SD	\pm 3,30	\pm 11,2	\pm 8,64	\pm 8,47	\pm 0,97	\pm 844,1	\pm 7424,5
SD Standardabweichung							

(9,8 vs. 14,6%, $p < 0,05$) und signifikant höhere Ferritin- (1193,0 vs. 625,3 ng/ml, $p < 0,05$) und D-Dimer-Spiegel (7400,5 vs. 3081,5 ng/ml, $p < 0,05$). Die CRP-Spiegel waren bei diesen Patienten nicht signifikant höher (11,8 vs. 7,8 mg/dl).

Vorerkrankungen

Die häufigsten Begleiterkrankungen waren kardiovaskuläre Erkrankungen (86,3%), Demenz (32,7%), Diabetes mellitus (29,2%), Mangelernährung (32,7%) und Immunsuppression (8,3%). 53,0% erhielten eine Therapie mit einem ACE-Hemmer (ACE-I) oder Angiotensinrezeptorblocker (ARB), 30,4% erhielten Neuroleptika und 16,7% Antidepressiva.

Behandlung

98,8% der Patienten erhielten eine Therapie mit einem Kortikosteroid. Nur 3 Patienten (1,78%) erhielten eine Therapie mit Remdesivir. 25,6% ($n = 43$) wurden nichtinvasiv und ein weiteres Viertel (26,2%) wurde invasiv beatmet.

Diskussion

Die zweite Welle der Coronainfektionen in Deutschland zum Winter 2020–2021 traf die vulnerable Gruppe der alten, multimorbiden Patienten in den Pflegeeinrichtungen besonders hart. Erst mit Fortschritten in den gezielten Impfaktionen ab Januar 2021 kam es zu einem Rückgang von Krankenhausaufnahmen und Intensivaufenthalten älterer Menschen [9].

Im Studienzeitraum konnten 168 Patienten mit einem mittleren Alter von 80,6 Jahren eingeschlossen werden. Im Vergleich zu anderen Studien [5, 7, 10, 11] lag das Durchschnittsalter damit eher hoch, was vielleicht auch die vergleichsweise hohe Mortalität von knapp 28%

erklärt (■ Abb. 2). In Italien starben bis April 2020 19,7% der COVID-19-Patienten über 80 Jahren und in Frankreich 18% [7, 12–14]. Auch die Rate der Begleiterkrankungen war in unserem Kollektiv vergleichsweise höher als in einer chinesischen Studie aus der 1. Coronawelle [15]: beispielsweise für kardiovaskuläre Erkrankungen und Diabetes mellitus 86,3 und 29,2% vs. 10,5 bzw. 7,3%.

Zusammenfassend bleibt das Alter einer der wichtigsten Risikofaktoren. Dies zeigt sich v. a. durch ein signifikant schlechteres Überleben in der Alterskategorie über 80 Jahren ($p < 0,05$; ■ Abb. 3a). Zwischen den Geschlechtern ergab sich kein signifikanter Unterschied ($p = 0,52$), wenngleich eine vermehrte Sterblichkeit bei Männern gezeigt werden konnte [11].

Auch die Dauer vom Symptombeginn bis zur stationären Aufnahme scheint ein wichtiger Risikofaktor zu sein, denn Patienten, die im Verlauf der Behandlung verstarben, hatten eine signifikant kürzere Symptombdauer (einen Tag vs. 4 Tage, $p < 0,05$).

Risikofaktoren für eine Intensivbehandlung

Von den intensivmedizinisch Behandelten verstarb etwa jeder Dritte (31,7%), Männer waren im Intensivkollektiv mit 52,4% überrepräsentiert. Die Mortalität an deutschen Universitätskliniken während der zweiten Pandemiewelle lag bei Beatmeten bei 40% und bei Nichtbeatmeten bei 18,8%. Männer waren ebenfalls überrepräsentiert [16]. Ein Überlebensvorteil zugunsten einer intensivmedizinischen Behandlung zeigte sich v. a. in den ersten 10 bis 12 Tagen (■ Abb. 3b). Das relative Risiko eines tödlichen Verlaufs konnte durch die Intensivmedizin auf 0,84 reduziert werden.

Die Therapie mit einem Glukokortikoid reduzierte in Studien die Notwendigkeit einer Intensivverlegung bei sauerstoffpflichtigen Infizierten und entwickelte sich so zu einer Standardtherapie [17–19]. Überraschend zeigte sich ein knapp signifikant ($p = 0,04$) schlechteres Überleben der mit einem Glukokortikoid Behandelten (■ Abb. 4a), bei allerdings sehr kleiner Vergleichsgruppe (nur knapp 2% der Erkrankten wurden nicht mit einem Glukokortikoid behandelt).

Laborwerte zur Risikoeinschätzung

CRP-Werte über 10 mg/dl (Normwert $< 0,5$ mg/dl; $p < 0,05$; ■ Abb. 4b) verschlechterten das Überleben signifikant. Hohe CRP-Werte sind Ausdruck eines vermehrten inflammatorischen Geschehens und korrelierten in mehreren Studien mit der Wahrscheinlichkeit eines respiratorischen Versagens [7, 20, 21]. Auch Patienten mit Leukozyten über 11.000/ μ l hatten in unserem Kollektiv ein nicht signifikant schlechteres Outcome ($p = 0,31$; ■ Abb. 4d).

Eine Lymphopenie ist ebenfalls signifikant mit der Mortalität assoziiert [7, 22]. Auch bei uns zeigte die Lymphopenie eine schlechte Prognose an. Bei kleiner Vergleichsgruppe ergab sich allerdings keine Signifikanz für eine Lymphopenie (Lymphozyten $< 20\%$, $p = 0,20$). Erkrankte mit einer Neutrophilie (Neutrophile $> 75\%$) hatten ein signifikant schlechteres Überleben ($p = 0,016$; ■ Abb. 5a). Dies könnte mutmaßlich auf eine bakterielle Superinfektion zurückzuführen sein. In der Tat zeigten diese Patienten ein höheres PCT (0,453 vs. 0,261 ng/ml; $p = 0,33$). Bei genauerer Untersuchung der 13 Patienten mit Neutrophilie und PCT $> 1,0$ ng/ml lag in der Tat bei 6/13 eine bakterielle Superinfektion der COVID-Erkrankung vor. Bei 4/13 gab es eine bakterielle Infektion des

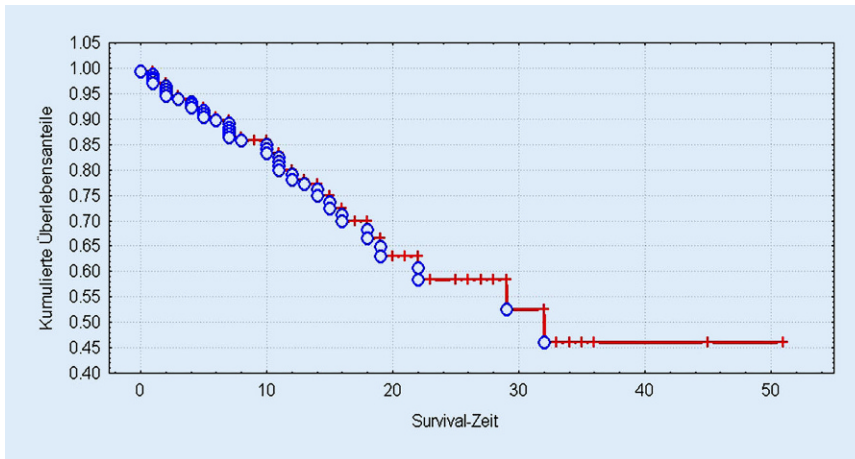


Abb. 2 ▲ Überlebenskurve der Gesamtpopulation

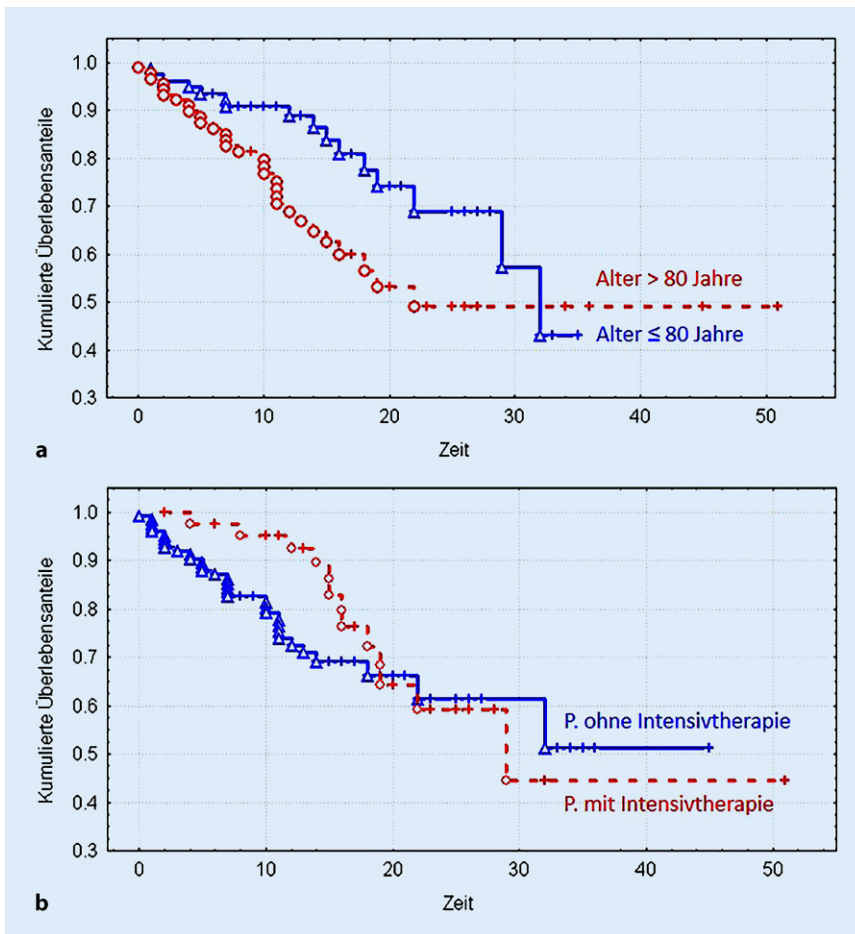


Abb. 3 ▲ Überlebenskurven bei Hochbetagten (a) und Intensivpatienten (b)

Urogenitaltrakts mit gramnegativen Keimen (*Proteus*, *E. coli*, *Pseudomonaden*).

Die Kombination aus Neutrophilie und Lymphopenie erhöhte die Mortalität um das 2,5fache und das Risiko für einen Intensivaufenthalt um das 4fache.

Die gesteigerte Gerinnungsaktivität bei der SARS-CoV-2-Infektion führt auch zur Erhöhung der D-Dimere, sodass deren Höhe ein prognostischer Faktor zu sein scheint. Patienten mit D-Dimeren über der Altersnorm (festgelegt als D-Dimere > 10 • Alter in Nanogramm/Milliliter) hat-

ten ein signifikant schlechteres Überleben ($p = 0,02$; ■ Abb. 4c). Für einen bestimmten, absoluten cut-off-Wert (z. B. D-Dimere > 5000 ng/ml) konnte allerdings kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen mehr nachgewiesen werden ($p = 0,29$).

Risiko von Vorerkrankungen und Dauermedikation

Entgegen vielen anderen Studienergebnissen [23] zeigten Patienten mit Diabetes mellitus ein signifikant besseres ($p = 0,013$) und Patienten mit kardiovaskulärer Vorerkrankung zumindest kein signifikant schlechteres Überleben ($p = 0,60$). Einschränkung muss aber gesagt werden, dass die Prävalenz beider Erkrankungen in der Population so hoch lag, dass die jeweiligen Vergleichsgruppen zu klein waren, um eindeutige Schlüsse zu ziehen.

Mangelernährung ($p = 0,014$) oder Demenz (■ Abb. 5b, $p < 0,01$) führte zu einem signifikant schlechteren Überleben. Auch ein britische Arbeit konnte ein um den Faktor 3,5 erhöhtes Risiko für einen COVID-19-bedingten Krankenhausaufenthalt bei Menschen mit Demenz zeigen [24]. Die Demenz war dabei gegenüber anderen Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Depression oder Pneumonie sogar der stärkste Risikofaktor.

Die Einnahme eines ACE-I oder ARB reduzierte das relative Risiko (RR) für einen tödlichen Ausgang auf 0,85. Insbesondere in der Subgruppe kardiovaskulär Vorkrankter kam dieser Vorteil zum Tragen: So reduzierte sich das RR in dieser Subgruppe auf 0,74 (Spezifität 53,3, Sensitivität 36,3). Dagegen steigerte die Einnahme von Neuroleptika und Antidepressiva das RR auf 1,85 (Spezifität 75,2, Sensitivität 44,7) bzw. 1,35 (Spezifität 85,1, Sensitivität 21,3). Die Einnahme eines Neuroleptikums führte zu einem signifikant schlechteren Überleben ($p < 0,05$). Die häufigsten Indikationen für eine neuroleptische Therapie waren vorbekannte psychiatrische Erkrankungen (schizophrene und schizoaffektive Störungen). In den wenigsten Fällen war ein Delir aufgetreten. Allerdings muss hier sicher aufgrund des retrospektiven Charakters von einem „underreporting“ ausgegangen werden, da beispielsweise ein

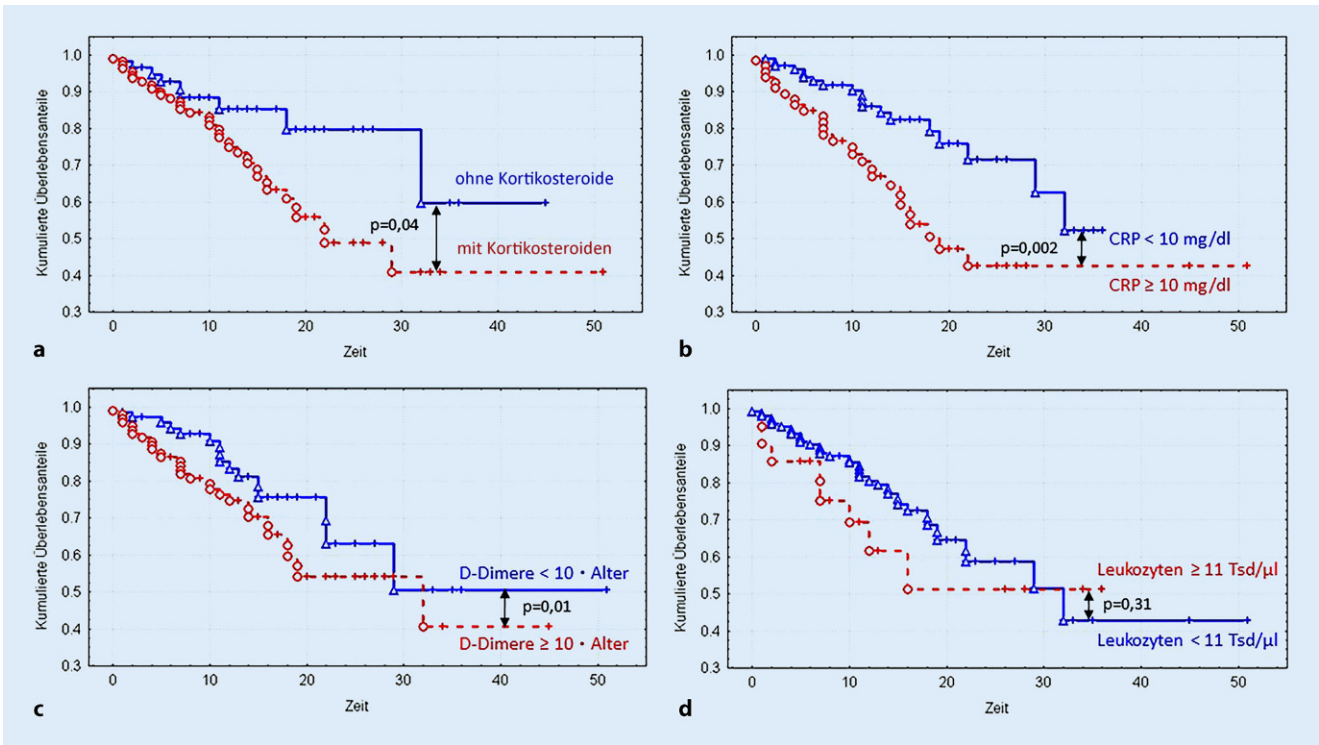


Abb. 4 ▲ Überlebenskurven in Untergruppen: a Kortikosteroidtherapie, b CRP, c D-Dimere, d Leukozyten

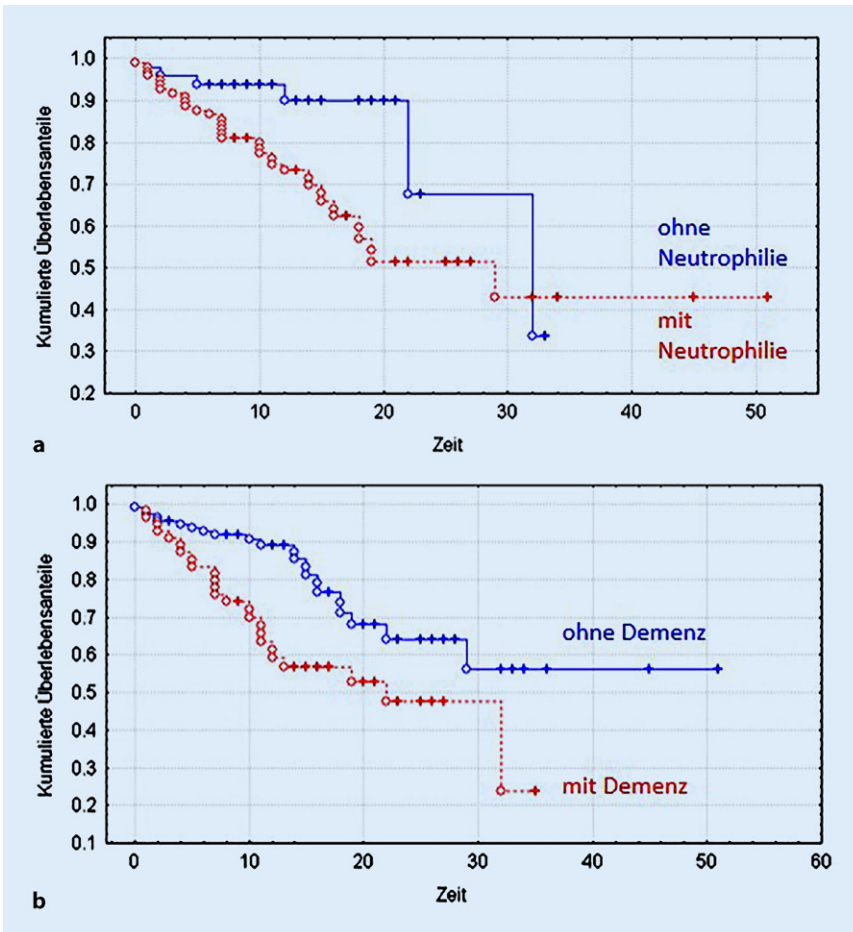


Abb. 5 ▲ Überlebenskurven bei Neutrophilie (a) und Demenz (b)

hypoaktives Delir leicht übersehen werden kann.

Limitierend muss angemerkt werden, dass der körperliche Zustand der Teilnehmenden, beispielsweise mit einem Frailty-Index oder der Cumulative Illness Rating Scale-Geriatric (CIRS-G) bzw. Verlaufskomplikationen, nicht erfasst wurde. Dies ist auch dem retrospektiven Charakter der Studie geschuldet, die ein nachträgliches Erfassen verschiedener Faktoren unmöglich machte. Allerdings konnte eine französische Studie auch zeigen, dass das geriatrische Assessment (CRIS-G) nicht mit dem Risiko für Tod während der Behandlung zu korrelieren scheint [7].

Fazit für die Praxis

Die Mortalität bei geriatrischen Patienten lag in diesem Kollektiv bei 28 %. Patienten mit einem tödlichen Verlauf hatten eine signifikant kürzere Dauer zwischen Symptombeginn und Krankenhausaufnahme. Weitere Risikofaktoren für einen tödlichen Verlauf waren hohes Alter (>80 Jahre), eine Neutrophilie, D-Dimere über der Altersnorm, 20fach erhöhte CRP-Werte und eine vorbekannte Demenz bzw. die Einnahme eines Neuroleptikums. Die meisten Patienten verstarben innerhalb der ersten 20 Tage. Eine Intensivtherapie zeigte nur in den ersten 10 bis 12 Tagen einen

Überlebensvorteil und verlängerte den stationären Aufenthalt um 6,5 Tage. Dennoch verstarben 31 % der intensivmedizinisch Behandelten.

Korrespondenzadresse



Dr. med. Stefan Dörr

Krankenhaus Bad Cannstatt, Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und Geriatrie, Klinikum der Landeshauptstadt Stuttgart gKAöR
Prießnitzweg 24, 70374 Stuttgart, Deutschland
s.doerr@klinikum-stuttgart.de

Risk factors for outcome and mortality in hospitalized geriatric patients with SARS-CoV-2 infection. Data from a hospital of maximum care during in the period of the second corona wave 2020/2021 in Germany

Background: From autumn 2020 until spring 2021 Germany experienced the second wave of SARS-CoV-2 infections. As in the previous wave, the older population in nursing homes was hard hit by this infection because of the lack of available vaccines. Due to the multimorbidity in this susceptible group the mortality was high.

Methods: Retrospectively collected patient data of geriatric patients treated from 1 October 2020 to 31 March 2021 due to proven SARS-CoV-2 infection were evaluated concerning the duration of symptoms, hospital stay, and laboratory results. The results are presented descriptively and significance tests were performed with t-test and log-rank test to reveal some risk factors for a worse outcome.

Results: A total of 168 patients aged from 65 to 97 years were included, with a mean mortality rate of 28% and was highest in the age group over 90 years old. Most patients died within the first 10 days of hospitalization. Intensive care treatment prolonged the hospital stay by 6 days, but the average survival time became equal at the end. Risk factors for worse outcome and the need of intensive care treatment were neutrophilia, lymphopenia, high levels of ferritin and high D-dimer levels on the day of admission. Age, short duration of symptoms and pre-existing dementia, administration of neuroleptic drugs and antidepressants increased the risk of death.

Keywords

Infection · Hospitalisation · Dementia · Neuroleptic drugs · Intensiv care

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Dörr, R. Joachim, A. Chatzimaros und R. Lobmann geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Diese retrospektive Studie erfolgte nach Konsultation der Ethikkommission der Universität Tübingen (093/2021B02) und im Einklang mit nationalem Recht.

Literatur

- World Health Organisation (2020) Pneumonia of unknown cause—China. WHO, Geneva (<http://www.who.int/csr/don/07-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>).
- Gautret P, Million M, Jarrot PA, Camoin-Jau L, Colson P, Fenollar F, Leone M et al (2020) Natural history of COVID-19 and therapeutic options. *Expert Rev Clin Immunol* 16(12):1159–1184
- Colson P, Esteves-Vieira V, Giraud-Gatineau A (2020) Temporal and age distribution of SARS-CoV-2 and other coronaviruses, Southeastern France. *Int J Infect Dis* 32133(20):1201–9712. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.09.1417>
- Wu Z, McGoogan JM (2020) Characteristics of and important lessons from the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72 314 cases from Chinese Centers for Disease Control and Prevention. *JAMA* 323:1239–1242
- Li Q, Zhao C (2021) A Review of the Current status of clinical management of COVID-19 in the elderly. *Med Sci Monit* 27:e930278
- Müller M (2021) Coronavirus disease 2019 – lessons learned für die Mikrobiologie und Labormedizin. *Internist* 92:697–705. <https://doi.org/10.1007/s00108-021-01077-y>
- Steinmeyer Z, Vienne-Noyes S, Bernard M, Steinmeyer A, Balarly L, Piau A, Sourdet S (2020) Acute care of older patients with COVID-19: clinical characteristics and outcomes. *Geriatrics*. <https://doi.org/10.3390/geriatrics5040065>
- Reif J, Heun-Johnson H, Tysinger B, Lakdawalla D (2021) Measuring the COVID-19 mortality burden in the United States. *Ann Intern Med*. <https://doi.org/10.7326/M21-2239>
- Millar JE, Busse R, Fraser JF, Karagiannis C, McAuley DF (2021) Apples and oranges: international comparisons of COVID-19 observational studies in ICUs. *Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30368-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30368-4)
- Osufar CN, Davidson C, Mackett AJ, Goujon M, Van Der Poel L, Taylor V, Preller J, Goudie RJB, Keevil V (2021) Clinical feature, inpatient trajectories and frailty in older inpatients with COVID-19: A retrospective observational study. *Geriatrics* 6:11. <https://doi.org/10.3390/geriatrics6010011>
- Papadopoulos V, Li L, Samplaski M (2021) Why does COVID-19 kill more elderly men than women? Is there a role for testosterone? *Andrology* 9(1):65–72. <https://doi.org/10.1111/andr.12868>
- Ioannidis JPA, Axfors C, Contopoulos-Ioannidis DG (2020) Population-level COVID-19 mortality risk for non-elderly individuals overall and for non-elderly individuals without underlying diseases in pandemic epicenters. *Environ Res* 188:109890
- Livingston E, Bucher K (2020) Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA* 323(14):1335. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4344>. Zugriffen: 1. Apr. 2021
- Song JC, Wang G, Zhang W, Zhang Y, Li WQ, Zhou Z; People's Liberation Army Professional Committee of Critical Care Medicine, Chinese Society on Thrombosis and Haemostasis (2020) Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of coagulation dysfunction in COVID-19. *Mil Med Res* 7(1):19. <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00247-7>. PMID:32307014;PMCID:PMC7167301
- Yang L, Chen Y, Huang J et al (2020) Pharmaceutical care of elderly patients with the corona virus disease 2019. *Chin Pharm* 5(29):46–49
- Schuetzler J, Mang JM, Kapsner LA et al (2021) Letalität von Patienten mit COVID-19: Untersuchung zu Ursachen und Dynamik an Deutschen Universitätsklinik. *Anasth Intensivmed* 62:244–257
- National Institute of Health Coronavirus disease 2019 (COVID-19) treatment guidelines. <https://covid19treatmentguidelines.nih.gov/>. Zugriffen: 27. Mai 2021
- Infectious Diseases Society of America Guidelines on the treatment and management of patients with COVID-19. <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-treatment-and-management/>. Zugriffen: 21. Febr. 2021
- Rochwerg B, Agarwal A, Siemieniuk RA (2020) A living WHO guideline on drugs for COVID-19. *BMJ* 370:m3379
- De Virgiliis F, Di Giovanni S (2020) Lung innervation in the eye of a cytokine storm: neuroimmune interactions and COVID-19. *Nat Rev Neurol* 16(11):645–652
- Lu L, Zhong W, Bian Z, Li Z, Zhang K, Liang B, Zhong Y, Hu M, Lin L, Liu J (2020) A comparison of mortality-related risk factors of COVID-19, SARS, and MERS: A systematic review and meta-analysis. *J Infect* 81:e18–e25
- Tan L, Wang Q, Zhang D, Ding J, Huang Q, Tang YQ, Wang Q, Miao H (2020) Lymphopenia predicts disease severity of COVID-19: a descriptive and predictive study. *Signal Transduct Target Ther* 5:33. <https://doi.org/10.1038/s41392-020-0148-4>
- Melvin WJ, Audu CO, Davis FM, Sharma SB, Joshi A, DenDekker A et al (2021) Coronavirus induces diabetic macrophage-mediated inflammation via SETDB2. *Proc Natl Acad Sci USA*

118(38):e2101071118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2101071118>

24. Atkins JL, Masoli JAH, Delgado J (2020) Preexisting comorbidities predicting COVID-19 and mortality in the UK biobank community cohort. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 75:2224–2230

Prävention – warum das Thema auch in der Pflege bedeutsam ist

Das Magazin ZQP diskurs bietet fachliche Einblicke und Impulse zu aktuellen Themen rund um die Pflege und Gesundheit älterer pflegebedürftiger Menschen und die verschiedenen Pflegesettings. Schwerpunkt der neuen Ausgabe ist das Thema Prävention in der Pflege. Das Heft wird vom ZQP kosten- und werbefrei zur Verfügung gestellt.

Das Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP) hat die neue Ausgabe seines jährlich erscheinenden Magazins ZQP diskurs zu aktuellen Aspekten von Forschung und Praxistransfer rund um die Versorgung älterer pflegebedürftiger Menschen veröffentlicht. Das diesjährige Magazin ist dem Thema Prävention in der Pflege gewidmet. Die Leserinnen und Leser erfahren unter anderem, warum Prävention in der Pflege so relevant ist und wie es um die Forschung und den Praxistransfer dazu in Deutschland steht.

Daneben werden Präventionsthemen wie Pflegesicherheit und Sicherheitskultur aufgegriffen. So wird beleuchtet, wie es zu negativen Ereignissen, etwa Fehlern, in der Pflege kommen kann und wodurch gesundheitliche Risiken pflegebedürftiger Menschen bei der Versorgung verringert werden können. Zudem wird vorgestellt, wie das ZQP Pflegedienste – unter anderem mit dem Praxisprojekt „PriO-a“ – dabei unterstützt, ihre Sicherheitskultur zu stärken.

Die Autorinnen und Autoren der Stiftung erläutern außerdem, wie Schutzkonzepte zur Gewaltprävention in stationären Pflegeeinrichtungen beitragen können – und geben einen Überblick zu Bedeutung, Risikofaktoren und Prävention von Gewalt im Kontext Demenz. Des Weiteren werden erste Ergebnisse einer gemeinsamen Studie des Nationalen Suizidpräventionsprogramms (NaSPro) und des ZQP vorgestellt, die darauf hinweisen, wie bedeutsam das Themenfeld Lebensende, Sterben, Lebensmüdigkeit und Suizidalität für pflegebedürftige Menschen und ihre Angehörigen sein kann.

Außerdem im Heft: Klimawandel und Pflege – welchen Einfluss die Zunahme sehr hoher Tages- und Nachttemperaturen auf die Gesundheit von pflegebedürftigen Menschen und Pflegenden hat, die ZQP-Analyse „Distance Caregiving“ – was auf Distanz Pflegende in Deutschland über ihre Situation berichten, eine Praxisreportage über ein demenzfreundliches Krankenhaus sowie ein Interview mit Professor Jan Kottner, Leiter des Instituts für Klinische Pflegewissenschaft und des Bachelorstudiengangs Pflege an der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Akademisierung in der Pflege.

Nicht zuletzt erschließt das Heft den kostenfreien Zugang zu den umfangreichen Wissensangeboten des ZQP, wie Arbeits- und Schulungsmaterial für die professionelle Pflege, Instrumente für die Beratung in der Pflege, Ratgeber für pflegende Angehörige sowie Studien und wissenschaftliche Analysen.

Das 44-seitige, werbefreie Magazin kann ab sofort unentgeltlich über die Webseite des ZQP auf www.zqp.de/bestellen angefordert oder als PDF-Datei heruntergeladen werden.

Für den Einsatz etwa in der Aus- und Fortbildung kann das Magazin bei ausreichender Verfügbarkeit auch im Umfang von Klassen- bzw. Seminarsätzen bestellt werden.

Pressekontakt: Torben Lenz | Tel: 030 994 05 62 – 22 | E-Mail: torben.lenz@zqp.de