Prof. Dr. rer. med. habil. Karel Kostev
Dr. rer. nat. Wolfgang Plendl
Dipl.-Biol. Sabine Kluge MS
Prof. Dr. med. Christian Tanislav

Zunahme von Infektionen der oberen Atemwege nach der Covid-19-Pandemie

Zusammenfassung

In dieser Querschnittsstudie wurde die Anzahl der Patienten mit einer Diagnose von Infektionen der oberen Atemwege (= Upper Respiratory Tract Infections, URTI) und mit Antibiotikaverordnungen aus der Disease Analyzer Datenbank (IQVIA) zwischen Januar 2019 und Dezember 2022 ausgewertet. Die Anzahl der Patienten mit URTI-Diagnosen und Antibiotikaverordnungen pro Praxis sowie die Dauer der Krankschreibung pro Patienten wurden im Zeitverlauf verglichen. Insgesamt wurden 1.403.907 Patienten aus Hausarztarztpraxen eingeschlossen, von denen 48% weiblich waren. Die Anzahl der URTI-Patienten pro Praxis war im Jahr 2022 signifikant höher als im Jahr 2019 (732 vs. 464, 58%, p<0,001), und dies sowohl bei Frauen (56%, p<0,001) als auch bei Männern (60%, p<0,001). Der Anstieg der Anzahl der URTI-Diagnosen nach der Pandemie korrelierte mit dem Alter und war am höchsten in der Altersgruppe zwischen 18 und 30 Jahren (22%, p<0,001) und am niedrigsten bei älteren Patienten über 70 Jahren (3%). Sowohl die Anzahl der Patienten pro Praxis, die aufgrund von URTI krankgeschrieben wurden (184 vs. 92), als auch die durchschnittliche Dauer der Krankschreibung (+2 Tage) nahmen von 2019 bis 2022 zu. Unsere Daten deuten auf einen dramatischen Anstieg der Inzidenz von URTI in allen demografischen Untergruppen in Deutschland zwischen 2019 und 2022 hin, der mit einem enormen Einfluss auf sozioökonomische Variablen wie die Häufigkeit oder Dauer von Krankschreibungen verbunden war. Diese Daten könnten für das aktuelle Pandemiemanagement und das Management zukünftiger Pandemien von großer Bedeutung sein.

Schlüsselwörter

Infektion der oberen Atemwege, Covid-19, Hausarzt, Krankschreibung

Crossref/doi

http://doi.org/10.24945/MVF.01.24.1866-0533.2581

Die Covid-19-Pandemie hat die globalen Gesundheitssysteme vor große Herausforderungen gestellt (1). Auch wenn der Höhepunkt der Pandemie überschritten ist und die längerfristigen Folgen der SARS-CoV-2-Infektion, wie das Long-Covid-Syndrom, nun den medizinischen und wissenschaftlichen Dialog beherrschen, stellen auch die nicht covidbedingten Krankheitsphänomene eine besondere Herausforderung dar. Während der Pandemie wurden weltweit vielfältige Maßnahmen ergriffen, um die Zahl der Infektionen zu reduzieren und die Sterblichkeit zu minimieren (2, 3). In Deutschland umfassten diese Maßnahmen gesetzlich festgelegte Kontakt- und Reisebeschränkungen, die obligatorische Verwendung von Masken in weiten Teilen des öffentlichen Lebens und spezifische Hygienemaßnahmen, die häufig als nicht pharmazeutische Interventionen (NPI) zusammengefasst werden (2). Ein großer Teil dieser NPI war vor allem in den Jahren 2020 und 2021 in Kraft und wurde im Laufe des Jahres 2022 schrittweise zurückgenommen. Obwohl der Nutzen der meisten dieser NPI in Bezug auf eine mögliche SARS-CoV-2-Infektion (4, 5) nachgewiesen wurde, sind ihre Auswirkungen auf den Längsschnittverlauf anderer, nicht mit Covid-19 zusammenhängender Krankheiten bisher kaum systematisch untersucht worden.

>> Mehrere Studien haben gezeigt, dass es infolge der eingeführten NPI zur Bewältigung der Covid-19-Pandemie, es zu einer geringeren Inzidenz der zuvor häufig aufgetretenen Influenza und Streptokokken-Pneumonie kam (6, 7). Dieser Zusammenhang zwischen NPIs und dem Auftreten von Infektionskrankheiten wurde auch bei pädiatrischen Patienten beobachtet, z. B. bei viralen Atemwegsinfektionen (8, 9) oder Mittelohrentzündungen (10). Interessanterweise gibt es derzeit mehrere Berichte über eine erhöhte Inzidenz häufiger Infektionskrankheiten nach dem sukzessiven Absetzen von NPI nach Pandemieende (11). Dies korreliert mit einem hohen Krankenstand, der wiederum große sozioökonomische Herausforderungen mit sich bringt.

Im vorliegenden Manuskript haben wir eine große deutsche Datenbank mit elektronischen Patientenakten (Electronic Medical Records (EMR)) verwendet, um die Prävalenz von Infektionen der oberen Atemwege (Upper Respiratory Tract Infections (URTI)) sowie die damit verbundene Dauer der Krankschreibung vor, während und nach dem Höhepunkt der Covid-19-Pandemie in Deutschland bei erwachsenen Patienten zu untersuchen.

Methoden

Die Querschnittsstudie basiert auf elektronischen Gesundheitsdaten aus der Disease-Analyzer-Datenbank (IQVIA), die Arzneimittelverordnungen, Diagnosen sowie allgemeinmedizinische und demografische Daten erfasst, die direkt und anonym von Computersystemen in niedergelassenen Arztpraxen stammen (12).

Die vorliegende Analyse umfasste Patienten, die zwischen Januar 2019 und Dezember 2022 mindestens einmal mit einer Infektion der oberen Atemwege (ICD-10:J00-J06) in einer der 947 Hausarztpraxen diagnostiziert wurden.

Für die primären Ergebnisse dieser Studie wurde die Anzahl der Patienten pro Praxis, bei denen in den Jahren 2019, 2020, 2021 und 2022 Infektionen der oberen Atemwege von Hausärzten diagnostiziert wurden, erfasst. Die Anzahl der Patienten pro Praxis im Jahr 2022 wurde mit derjenigen im Jahr 2019 verglichen. Diese Analysen wurden getrennt für weibliche und männliche Patienten und verschiedene Altersgruppen (18–30, 31–40, 41–50, 51–60, 61–70, 71–80 und >80) durchgeführt. Darüber hinaus wurden die Anzahl der Patienten mit mindestens einem Tag Krankschreibung und die durchschnittliche Dauer der Krankschreibung pro Patient in Tagen verglichen und für jedes Jahr zwischen 2022 und 2019 ausgewiesen.

Um Veränderungen bei den Diagnosen zu bewerten, wurde die prozentuale Veränderung zwischen zwei Zeiträumen (2022 versus 2019) berechnet. Da die Daten nicht normalverteilt waren, wurden die Anzahl der Patienten mit Diagnosen pro Praxis, die Anzahl der Patienten mit Krankheitstagen pro Praxis und die durchschnittliche

Dauer der Krankschreibung pro Patient für zwei verschiedene Zeiträume mit dem nicht parametrischen Wilcoxon-Signed-Rank-Test verglichen. P-Werte <0,05 wurden als statistisch signifikant angesehen.

Ergebnisse

Insgesamt besuchten im Jahr 2019 2.269.607 Patienten eine der 947 Hausarztpraxen und im Jahr 2022 waren es 2.265.182 Patienten (+/-0). Im Jahr 2019 hatten 439.546 Patienten eine URTI diagnostiziert, im Jahr 2022 war diese Zahl höher mit 693.629 Diagnosen (+58%). Die Patientenmerkmale sind in Tabelle 1 dargestellt. Das Durchschnittsalter stieg leicht von 39,4 Jahren im Jahr 2019 auf 41,1 Jahre im Jahr 2022. Der Anteil der Frauen lag zwischen 47% und 48%.

Zahl der Hausarztpatienten mit Infektionen der oberen Atemwege im Zeitraum 2019–2022

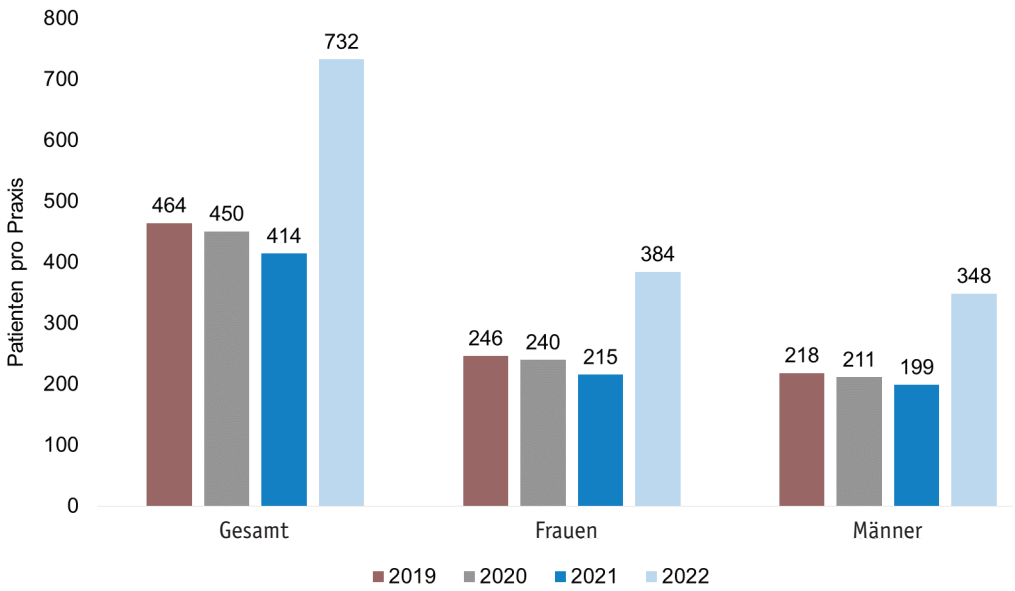


Abb. 1: Zahl der Hausarztpatienten mit Infektionen der oberen Atemwege im Zeitraum 2019–2022 (insgesamt und nach Geschlecht).

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die Anzahl der Patienten pro Hausarztpraxis mit URTI von 2019 bis 2022 nach Geschlecht und Alter. Die Anzahl der Patienten war im Jahr 2022 signifikant höher als im Jahr 2019 (732 vs. 464, +58%, p<0,001); dieser signifikante Unterschied wurde sowohl bei Frauen (+56%, p<0,001) als auch bei Männern (+60%, p<0,001, Abb. 1) beobachtet.

Der Anstieg war je nach Alter unterschiedlich. Der größte Anstieg wurde in der Altersgruppe 18-30 Jahre (+22%, p<0,001) beobachtet, gefolgt von 31–40 Jahren (+19%, p<0,001), 51–60 Jahren (+18%) und 41–50 Jahren (+16%). In der Altersgruppe 61–70 Jahre betrug der Anstieg +10% (p<0,001) und bei älteren Patienten (>70) lag der Anstieg bei nur +3% (Abb. 2).

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Analysen der Krankschreibungen. Die Zahl der Patienten, die aufgrund einer URTI krankgeschrieben wurden, stieg stark und signifikant von 92 auf 184 Patienten pro Praxis an. Dieser Trend wurde bei Frauen, Männern und den vier analysierten Altersgruppen beobachtet. Der Anstieg der durchschnittlichen Dauer der Krankschreibungen war signifikant und betrug im Jahr 2021 im Vergleich zu 2019 durchschnittlich +2 Tage.

Diskussion

Unsere Analyse der Daten aus 947 Hausarztpraxen in Deutschland ergab, dass die URTI-Diagnosen im ersten Jahr der Pandemie parallel zu den Verboten und der Anordnung, zu Hause zu bleiben, zurückgingen, und dass die URTI-Diagnosen nach der Rücknahme der meisten nicht pharmazeutische Interventionen (NPIs) im Jahr 2022 stark zunahmen.

Das wichtigste Ergebnis unserer Analyse ist der dramatische und plötzliche Anstieg der URTI-Infektionen nach der Lockerung der Covid-Maßnahmen im Jahr 2022. Bemerkenswert ist, dass dieser Anstieg sowohl bei Männern als auch bei Frauen und in allen Altersgruppen zu beobachten war. Zum jetzigen Zeitpunkt können wir nur Hypothesen über den Grund für dieses Ergebnis aufstellen. Erstens besteht die Möglichkeit, dass die Menschen seit Anfang 2020 aufgrund der Covid-19-Maßnahmen zu wenig Kontakt mit Krankheitserregern hatten und ihr Immunsystem nicht trainieren konnten. Diese Hypothese ist zwar häufig in der Tagespresse, nicht aber in der wissenschaftlichen Literatur aufgetaucht und gilt noch

Soziodemografische Merkmale von Patient:innen				
Soziodemografische Merkmale	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Anzahl	439.546	426.621	392.075	693.629
Alter, Mittelwert (Standardabweichung	39,4 (18,9)	40,4 (18,9)	39,7 (19,4)	41,1 (19,2)
<18 Jahre (%)	6,9	7,4	8,6	8,6
18–30 Jahre (%)	21,4	21,3	23,2	23,2
31–40 Jahre (%)	20,1	19,9	20,0	20,0
41–50 Jahre (%)	16,0	16,7	16,2	16,2
51–60 Jahre (%)	16,2	16,6	15,8	15,8
61–70 Jahre (%)	11,4	10,9	9,8	9,8
71–80 Jahre (%)	4,1	3,7	3,6	3,6
>80 Jahre (%)	4,0	3,5	3,0	3,0
Männer	53,0	53,2	52,0	52,0
Frauen	47,0	46,8	48,0	48,0

Tab. 1: Soziodemografische Merkmale von Patient:innen, bei denen in den Jahren 2019, 2020, 2021 und 2022 Infektionen der oberen Atemwege diagnostiziert werden.

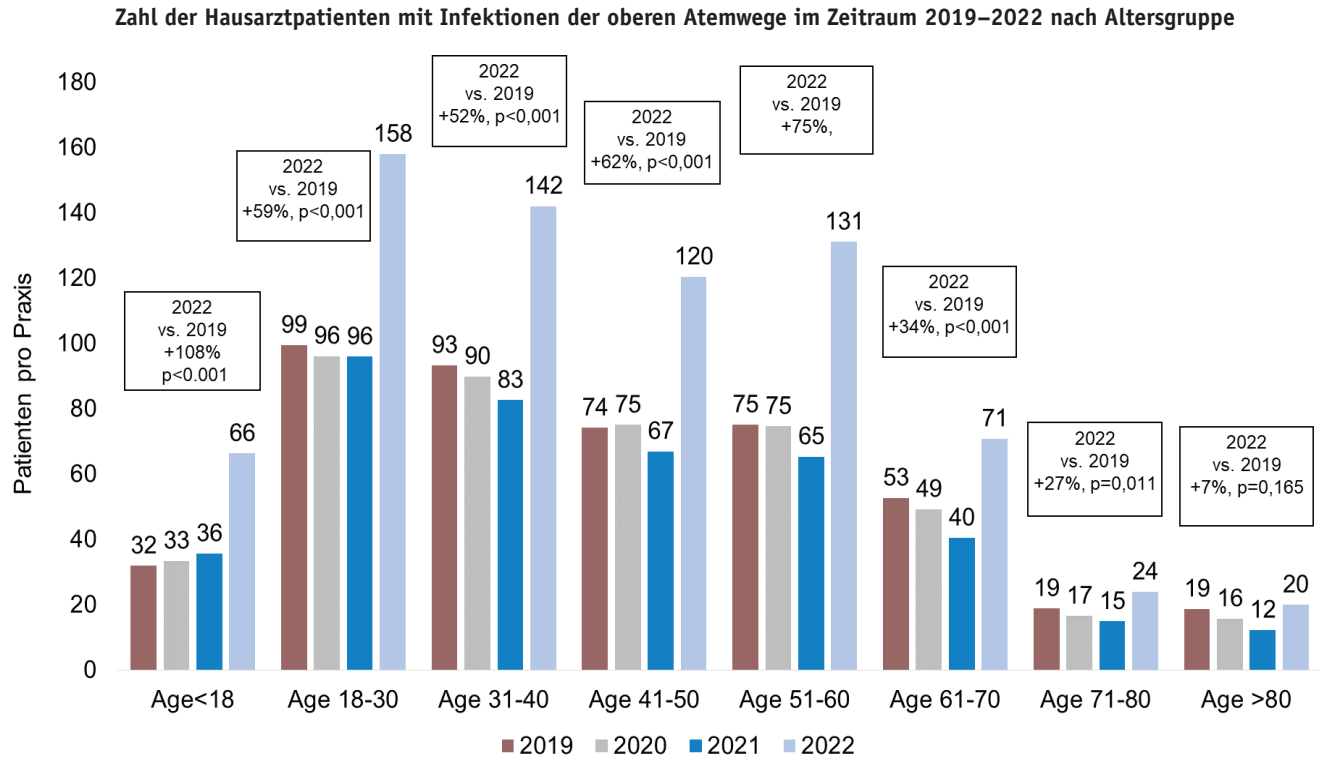


Abb. 2: Zahl der Hausarztpatienten mit Infektionen der oberen Atemwege im Zeitraum 2019–2022 nach Altersgruppe.

als unbewiesen.

In einer Simulationsstudie aus den USA wurde für die Zeit nach Covid-19 (2021 und 2022) eine Zunahme der Respiratorischen Synzytialvirus (RSV)-Epidemien vorhergesagt, die intensiver sein könnten und in einem breiteren Altersspektrum auftreten könnten als in den typischen RSV-Saisons (13, 14).

Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass der Grund für den schweren RSV-Ausbruch die fehlende Immunität aus vorherigen Saisons sein könnte, sodass die aktuellen RSV-Patientenzahlen eine Abhängigkeit der Infektionsanfälligkeit von der Immunität aus früheren Expositionen widerspiegeln (13). Dennoch können wir nicht ausschließen, dass eine Covid-19-Infektion (oder eine nachfolgende Long-Covid-Infektion) die Betroffenen für eine nachfolgende URTI prädisponiert. Da unsere Daten es nicht erlauben, diesen Zusammenhang als potenziellen Störfaktor auszuschließen, stellt dies eine potenzielle Verzerrung in unserer Studie dar.

Darüber hinaus hat unsere Analyse ergeben, dass die durchschnittliche Dauer der Krankschreibung wegen URTI von 2019 bis 2022 um etwa zwei Tage gestiegen ist. Laut der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) führt jeder einzelne Krankheitstag zu einem wirtschaftlichen Verlust von 347 Euro (im Jahr 2021). In Anbetracht der hohen Zahl von Patienten mit einer Infektion und der längeren Krankheitsdauer im Jahr 2021 droht der Wirtschaft ein erheblicher und steigender finanzieller Schaden durch Infektionen.

Unsere Studie unterlag einer Reihe von unvermeidlichen Einschränkungen, die mit dem Studiendesign und den Methoden zusammenhängen. Da viele Infektionen der oberen Atemwege

Krankschreibungsdauer bei erwachsenen Patient:innen mit Infektion der oberen Atemwege					
Patientengruppe	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**P-value (2019 vs. 2022)**
Anzahl der krankgeschriebenen Patienten pro Praxis					
Gesamt	92	104	101	184	<0.001
18–30 Jahre	26	29	32	53	<0.001
31–40 Jahre	27	29	27	47	<0.001
41–50 Jahre	20	23	21	39	<0.001
51–65 Jahre	19	22	19	42	<0.001
Männer	45	51	49	90	<0.001
Frauen	47	53	53	93	<0.001
Durchschnittliche Krankschreibungsdauer (Mittelwert, Standardabweichung)					
Gesamt	6.4 (5.6)	7.7 (6.8)	7.2 (6.7)	8.5 (7.0)	<0.001
18–30 Jahre	5.3 (4.1)	6.4 (4.9)	6.0 (4.7)	7.4 (5.4)	<0.001
31–40 Jahre	6.0 (4.4)	7.1 (5.2)	6.8 (5.1)	8.0 (5.5)	<0.001
41–50 Jahre	6.5 (4.7)	7.6 (5.5)	7.2 (5.5)	8.2 (5.6)	<0.001
51–65 Jahre	7.0 (4.9)	8.0 (5.8)	7.5 (5.6)	8.5 (5.6)	<0.001
Männer	6.2 (4.6)	7.3 (5.5)	6.8 (5.2)	8.1 (5.7)	<0.001
Frauen	6.2 (4.6)	7.3 (5.5)	6.8 (5.2)	8.1 (5.7)	<0.001

Tab. 2: Krankschreibungsdauer bei erwachsenen Patient:innen, bei denen eine Infektion der oberen Atemwege diagnostiziert wurde, in den Jahren 2019, 2020, 2021 und 2022.

asymptomatisch sind oder nicht zu einem Besuch beim Hausarzt führen, umfasst die Datenbank möglicherweise nicht alle Fälle. Fehldiagnosen oder falsche Diagnosen können nicht ausgeschlossen werden. Leider verfügten wir nicht über Informationen zum sozioökonomischen Status der Patienten oder zu lebensstilbedingten Risikofaktoren, die starke Risikofaktoren für die Entwicklung von URTI darstellen können. Außerdem könnten Komorbiditäten, wie andere entzündliche Erkrankungen, die Entwicklung der URTI ebenfalls beeinflussen. Um endgültige Schlussfolgerungen ziehen zu können, sind weitere Studien mit ähnlichen Designs und Datenbanken aus anderen Ländern erforderlich.

Zusammenfassend zeigen wir einen signifikanten Anstieg von Infektionen der oberen Atemwege über alle demografischen Untergruppen in Deutschland von 2019 bis 2022. Dieser Anstieg hat einen erheblichen Einfluss auf verschiedene sozioökonomische Faktoren, einschließlich der Häufigkeit und Dauer von Krankschreibungen. Diese Ergebnisse haben weiterhin erhebliche Auswirkungen auf das aktuelle und zukünftige Pandemiemanagement in Deutschland. <<

Literatur

1. Assefa Y, Gilks CF, van de Pas R, Reid S, Gete DG, Van Damme W. Reimagining global health systems for the 21st century: lessons from the COVID-19 pandemic. BMJ Glob Health. 2021 Apr;6(4):e004882. doi: 10.1136/bmjgh-2020-004882
2. Gianicolo E, Riccetti N, Blettner M, Karch A. Epidemiological Measures in the Context of the COVID-19 Pandemic. Dtsch Arztebl Int. 2020 May 8;117(19):336-342. doi: 10.3238/arztebl.2020.0336
3. Grote U, Arvand M, Brinkwirth S, Brunke M, Buchholz U, Eckmanns T, et al. Measures to cope with the COVID-19 pandemic in Germany: non-pharmaceutical and pharmaceutical interventions. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2021 Apr;64(4):435-445. German. doi: 10.1007/s00103-021-03306-z
4. Walsh KA, Tyner B, Broderick N, Harrington P, O'Neill M, Fawsitt CG, et al. Effectiveness of public health measures to prevent the transmission of SARS-CoV-2 at mass gatherings: A rapid review. Rev Med Virol. 2022 May;32(3):e2285
5. Wang Z, Whittington J, Yuan HY, Miao H, Tian H, Stenseth NC. Evaluating the effectiveness of control measures in multiple regions during the early phase of the COVID-19 pandemic in 2020. Biosaf Health. 2021 Oct;3(5):264-275. doi: 10.1016/j.bsheal.2021.09.002
6. Chow EJ, Uyeki TM, Chu HY. The effects of the COVID-19 pandemic on community respiratory virus activity. Nat Rev Microbiol. 2023 Mar;21(3):195-210. doi: 10.1038/s41579-022-00807-9
7. Tang HJ, Lai CC, Chao CM. Changing Epidemiology of Respiratory Tract Infection during COVID-19 Pandemic. Antibiotics (Basel). 2022 Feb 25;11(3):315. doi: 10.3390/antibiotics11030315
8. Liu P, Xu M, Cao L, Su L, Lu L, Dong N, et al. Impact of COVID-19 pandemic on the prevalence of respiratory viruses in children with lower respiratory tract infections in China. Virol J. 2021 Aug 3;18(1):159. doi: 10.1186/s12985-021-01627-8
9. Song W, Yang Y, Huang Y, Chen L, Shen Z, et al. Acute respiratory infections in children, before and after the COVID-19 pandemic, a sentinel study. J Infect. 2022 Jul;85(1):90-122. doi: 10.1016/j.jinf.2022.04.006
10. Franchella S, Favaretto N, Frigo A, Franz L, Pilo S, Mularoni Fet al. Does social distancing impact pediatric upper airway infections? An observational controlled study and a brief literature review. Am J Otolaryngol. 2023 May-Jun;44(3):103801. doi: 10.1016/j.amjoto.2023.103801
11. Robert Koch Institut Wöchentlicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) 16.03.2023. Accessed at https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Wochenbericht/Wochenbericht_2023-03-16.pdf?__blob=publicationFile
12. Rathmann W, Bongaerts B, Carius HJ, Kruppert S, Kostev K. Basic characteristics and representativeness of the German Disease Analyzer database. Int J Clin Pharmacol Ther. 2018 Oct;56(10):459-466. doi: 10.5414/CP203320
13. Sah R, Zaman K, Mohanty A, Al-Ahdal T, Awad H, Padhi BK, Bhargava A. Respiratory syncytial virus with ongoing COVID-19: is it an emerging threat? Ann Med Surg (Lond). 2023 Jan 18;85(1):67-70. doi: 10.1097/MS9.0000000000000153
14. Zheng Z, Pitzer VE, Shapiro ED, Bont LJ, Weinberger DM. Estimation of the Timing and Intensity of Reemergence of Respiratory Syncytial Virus Following the COVID-19 Pandemic in the US. JAMA Netw Open. 2021 Dec 1;4(12):e2141779. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.41779

Increase of upper respiratory tract infections after the Covid-19 pandemic

This cross-sectional study evaluated the number of patients with a diagnosis of upper respiratory tract infections (URTI) and with antibiotic prescriptions from the Disease Analyzer database (IQVIA) between January 2019 and December 2022. The number of patients with UTRI diagnoses and antibiotic prescriptions per practice and the duration of sick leave per patient were compared over time. A total of 1,403,907 patients from general practices (GP) were included, 48% of whom were female. The number of URTI patients per practice was significantly higher in 2022 than in 2019 (732 vs. 464, 58%, $p<0.001$) and this was observed for both women (56%, $p<0.001$) and men (60%, $p<0.001$). The post-pandemic increase in the number of URTI diagnoses correlated with age and was highest in the age group between 18–30 years (22%, $p<0.001$) and lowest in older patients >70 years (3%). Both the number of patients per practice on sick leave due to URTI (184 vs. 92) and the average duration of sick leave (+2 days) increased from 2019 to 2022. Our data suggest a dramatic increase in the incidence of URTI among all demographic subgroups in Germany between 2019 and 2022, which was associated with a tremendous impact on socioeconomic variables such as the frequency or duration of sick leave. These data could be of great importance in current pandemic management and the management of future pandemics.

Keywords

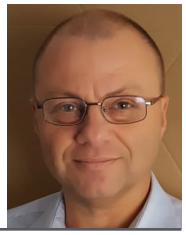
Upper respiratory tract infection, Covid-19, general practitioner, sick leave

Autorenerklärung

Die Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Zitationshinweis

Kostev et al.: „Zunahme von Infektionen der oberen Atemwege nach der Covid-19-Pandemie“, in: „Monitor Versorgungsforschung“ (01/24), S. 63–67. http://doi.org/10.24945/MVF.01.24.1866-0533.2581



Prof. Dr. rer. med. Karel Kostev ORCID: 0000-0002-2124-7227
ist Senior Scientific Principal bei IQVIA in Frankfurt. Er hat Soziologie und Statistik studiert, in Medizin promoviert und habilitiert. Er lehrt epidemiologische und medizinische Fächer an der Universität Marburg. Sein Arbeitsschwerpunkt ist die Versorgungsforschung im Bereich der chronischen Erkrankungen.

Kontakt: Karel.Kostev@iqvia.com



Dr. rer. nat. Wolfgang Plendl ORCID: 0009-0005-8861-1440
ist Seniorberater bei IQVIA München. Er hat Biologie studiert und in Neurobiologie am Max-Planck-Institut für Psychiatrie in der Ludwig-Maximilians-Universität München promoviert. Er hat in der pharmazeutischen Industrie gearbeitet, danach in der Beratung. Sein Arbeitsschwerpunkt ist die Betreuung und Beratung auf europäischer Ebene.
Kontakt: Wolfgang.Plendl@iqvia.com



Dipl.-Biol. Sabine Kluge MS ORCID: 0009-0009-6183-7457
ist Pressesprecherin von IQVIA in Frankfurt. Sie hat in Tübingen und Berlin Biologie und Wissenschaftskommunikation studiert und an Hochschulen und Forschungsorganisationen in der Kommunikationsarbeit die Schwerpunkte Naturwissenschaften, Medizin und Technik vertreten.
Kontakt: Sabine.Kluge@iqvia.com



Prof. Dr. med. Christian Tanislav ORCID: 0000-0002-2733-1294
ist Chefarzt für Geriatrie am Diakonie Klinikum Jung Stilling Siegen und außerplanmäßiger Professor an der Justus Liebig Universität Gießen. Er hat in Gießen Humanmedizin studiert, dort promoviert und habilitiert.
Kontakt: Christian.Tanislav@diakonie-sw.de