

psychopraxis. neuropraxis 2022 · 25:174–177
<https://doi.org/10.1007/s00739-022-00811-x>
 Angenommen: 28. März 2022
 Online publiziert: 14. April 2022
 © The Author(s), under exclusive licence to
 Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von
 Springer Nature 2022



Livia Klug · Felix Müller · Johann Sellner

Abteilung für Neurologie, Landeskrankenhaus Mistelbach-Gänserndorf, Mistelbach, Österreich

Schutzmaske und Kopfschmerz

Zusätzliche Herausforderung in Zeiten der COVID-19-Pandemie – eine Übersichtsarbeit

Einleitung

Die Coronavir-Pandemie beherrscht seit mehr als zwei Jahren unseren Alltag, die Auswirkungen betreffen alle Lebensbereiche. In Österreich lagen bis Mitte März 2022 mehr als 3,3 Mio. bestätigte Fälle einer SARS-CoV-2-Infektion vor [1]. Der österreichische Staat hat wie viele andere Länder im Zuge der COVID-19-Pandemie auf drei Säulen der Prävention gesetzt: Schutzimpfungen gegen das SARS-CoV-2-Virus, Ausgangsbeschränkungen und das verpflichtende Tragen von Atemschutzmasken in weiten Teilen des öffentlichen Lebens. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen wurde mehrfach wissenschaftlich bewiesen und daher für weite Strecken der Pandemie angewandt [2, 3].

Damit entstand durch den in dieser Dimension erstmaligen breiten Einsatz dieser Schutzausrüstung auch mehr Aufmerksamkeit für den Zusammenhang von Kopfschmerzen und dem Tragen von Atemschutzmasken. Nach Rücknahme der meisten Restriktionen und Schutzmaßnahmen im Rahmen der aktuellen Omikron-Variante wird in weiten Teilen des Gesundheitssystems jedoch weiterhin das Tragen von FFP2-Masken verpflichtend bleiben, um Risikopatienten und vulnerable Gruppen bestmöglich zu schützen. Angehörige der Gesundheitsberufe werden demnach wohl noch auf längere Sicht diesem Phänomen ausgesetzt sein.

Wie bereits einige frühere wissenschaftliche Arbeiten beschreiben konnten, führt das Tragen von Masken bzw. Schutzkleidung nicht nur bei einigen Personen zu neu auftretenden Kopfschmerzen, sondern kann auch vorbe-

stehende primäre Kopfschmerzerkrankungen verschlimmern [4–7]. In seltenen Fällen wurden Atemmasken mit einer Besserung der vorbestehenden Kopfschmerzen in Zusammenhang gebracht [8].

In dieser Übersichtsarbeit wird anhand von kurz wiedergegebenen Studien und einem Fallbericht ermittelt, welchen Einfluss Atemmasken auf Kopfschmerzen haben. Anschließend folgt eine kurze Beschreibung der Klinik und der möglichen Ursachen.

Studie 1: „Facemask headache: a new nosographic entity among healthcare providers in COVID-19 era“

In dieser italienischen Studie [5] wurden 383 Personen, die aktiv im Gesundheitswesen arbeiten, eingeschlossen. Mithilfe von Fragebögen wurden Personen von unterschiedlichen Gesundheitseinrichtungen erfasst. Anfang des Jahres 2020 gab es in Italien einen starken Anstieg von COVID-19-Infektionszahlen, weshalb schlussendlich ein landesweiter Lockdown veranlasst wurde. Dieser Zeitraum wird in Italien als Phase I bezeichnet. In der Phase II sanken die Infektionszahlen und die Ausnahmeregelungen wurden beendet, jedoch eine Tragepflicht von Atemschutzmasken im Gesundheitssystem eingeführt.

In dieser Studie wurde die Kopfschmerzsymptomatik in einer 30-tägigen Periode vor dem Lockdown analysiert und mit den ersten vier Monaten der Phase II verglichen. In der Periode vor der Phase I hatten von insgesamt 383 Personen 166 keine Kopfschmerzen. Bei 26,5 % davon traten während der

Phase II neue Kopfschmerzen auf, welche überwiegend die Charakteristiken von Spannungskopfschmerzen aufwiesen.

» Vorbestehende Kopfschmerzerkrankungen zeigen häufig eine Verschlechterung

Von den 217 StudienteilnehmerInnen mit vorbekannten primären Kopfschmerzen kam es während der Phase II bei 31,3 % zu einer Verschlechterung der Kopfschmerzsymptomatik sowohl hinsichtlich der Attackenfrequenz als auch der Attackendauer. Vor allem StudienteilnehmerInnen mit vorbestehenden Kopfschmerzen vom Spannungstyp zeigten einen signifikanten Anstieg der Anzahl an Kopfschmerztagen. Die AutorInnen dieser Studie machten die Maskenpflicht der Phase II für den Anstieg der Anzahl von Personen mit Kopfschmerzen verantwortlich [5], da bereits frühere Studien den Einfluss von Atemschutzmasken auf Kopfschmerzsymptome bei Gesundheitsberufen zeigen konnten [9]. Getragen wurden in der aktuellen Studie überwiegend chirurgische Masken (74,2 %), N95-Masken (dem europäischen FFP2-Standard entsprechend) nur zu 25 %. Der Maskentyp hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Verschlechterung oder das neue Auftreten von Kopfschmerzen.

Dass vermehrter Stress während der Coronakrise für die Kopfschmerzen ausschlaggebend war, dachten die AutorInnen nicht, da zu diesem Zeitpunkt das Gesundheitspersonal durch sinkende Corona-Fallzahlen entlastet wurde [5].

Studie 2 „The impacts of masks and disinfectants on migraine patients in the COVID-19 pandemic“

Diese türkische Studie [7] deckte den Zeitraum von Mai bis Juli 2021 ab. In diesem Zeitraum wurden in der Türkei verschiedene Maßnahmen wie verpflichtendes Maskentragen angeordnet, um die Ausbreitung des Corona-Virus einzudämmen. Ebenso kam es in dieser Zeitspanne zu einem 15-tägigen kompletten Lockdown. Diese Studie umfasste 310 MigränepatientInnen. Die Daten wurden anhand von Arztgesprächen und Fragebögen, die während dieser Gespräche ausgefüllt wurden, gewonnen. Bei 57,1 % der StudienteilnehmerInnen kam es zu einer Verschlechterung der Migräne in Bezug auf Häufigkeit, Attackendauer und/oder Kopfschmerzintensität. Bei mehr als der Hälfte aller PatientInnen stieg der Schmerzmittelkonsum an (56,8 %) und auch migränespezifische Medikation wurde von 31 % vermehrt eingenommen. Bei lediglich 11,6 % aller TeilnehmerInnen zeigte sich die Migränesymptomatik hingegen gebessert.

Masken, die am Hinterkopf befestigt wurden – wobei hier sowohl chirurgische Masken als auch N95-Masken inkludiert waren – zeigten sich als signifikanter Risikofaktor für eine Verschlechterung der Migräne. Weitere signifikante Risikofaktoren waren unter anderem das Tragen von doppelten Masken und das Benutzen der Masken über einen längeren Zeitraum. Die Verwendung von chirurgischen Masken, die um die Ohren getragen wurden, erhöhte das Risiko auf eine Migränever schlechterung hingegen nicht [7].

Studie 3 „Headaches associated with personal protective equipment—a cross-sectional study among frontline healthcare workers during COVID-19“

Jonathan J Y Ong [10] zeigte bereits zu Beginn der Pandemie im Frühjahr 2020 in seiner Studie den Zusammenhang von Kopfschmerzen und dem Tragen von N95-Masken: Im Zeitraum

Februar bis März 2020, als die erste COVID-19-Welle Singapur traf, wurden MitarbeiterInnen in den Hochrisikoabteilungen nach ihren Erfahrungen in Bezug auf Kopfschmerzen und dem Tragen von persönlicher Schutzausrüstung befragt. Von 158 TeilnehmerInnen, davon 46 (29,1 %) mit vorbestehenden Kopfschmerzerkrankungen, gaben sogar 81,0 % der Befragten an, neue, mit dem Tragen von Schutzausrüstung assoziierte, Kopfschmerzen entwickelt zu haben. Alle TeilnehmerInnen trugen N95-Masken und entwickelten die Symptome unabhängig davon, ob Schutzbrillen zusätzlich getragen wurden oder nicht. Die Kopfschmerzen wurden ausschließlich bilateral angegeben und zeigten in der Lokalisation deutliche Übereinstimmungen mit den Bereichen, in denen die persönliche Schutzausrüstung am Kopf anlag. Die Qualität wurde überwiegend (87,5 %) als drückend angegeben, nur zu 11,7 % als pochend und in der Intensität zu 71,9 % als mild eingestuft. Bei 23,4 % zeigten sich auch zusätzliche Begleitsymptome wie Übelkeit, Erbrechen, Photo- oder Phonophobie, Nackenschmerzen oder Ruhebedürfnis.

» Es gibt Möglichkeiten zur Prävention maskeninduzierter Kopfschmerzen

Zeitlich zeigte sich ein enger Zusammenhang zwischen dem An- bzw. Ablegen der Schutzausrüstung und dem Auftreten der Kopfschmerzen: Bei 81,3 % kam es bereits innerhalb von 60 min zu den Symptomen. Bereits 30 min nach Ablegen der N95-Maske berichteten 88,3 % der Betroffenen, dass die Schmerzsymptomatik spontan sistierte. Dadurch wurden bei einem großen Teil der TeilnehmerInnen (75 % für N95-Masken, 82,8 % für Schutzbrillen) auch die Diagnosekriterien nach ICHD-3 für „4.6.1. Kopfschmerzen durch äußeren Druck“ erfüllt.

Insgesamt zeigte sich, dass StudienteilnehmerInnen, die bereits vorbestehende primäre Kopfschmerzerkrankungen aufwiesen oder ihre Schutzausrüstung für mehr als 4 h am Tag trugen, ein höheres Risiko hatten, neue Kopfschmerzen zu entwickeln. Fast alle Teilnehmer-

Innen mit vorbestehenden primären Kopfschmerzen (91,3 %) gaben hinsichtlich dieser eine Verschlechterung durch das vermehrte Tragen von persönlicher Schutzausrüstung an [10].

Fallbericht: „Migraine improvement during COVID-19 pandemic—a case report on the wonders of a mask“

Nicht in allen Fällen bewirken Masken eine Verschlechterung der Migräne. Es gibt auch Fälle, in denen das Tragen der Maske eine protektive Wirkung zu haben scheint. Im vorliegenden Fallbericht [8] wird auf eine 43-jährige Patientin verwiesen, die seit 32 Jahren an einer Migräne ohne Aura litt. Die Kopfschmerzen setzten häufig bei starken Gerüchen ein. Die Akuttherapie mit Paracetamol und anderen NSAR sowie die Prophylaxen Topiramate und Propranolol blieben ohne Erfolg. Seitdem sie eine chirurgische Maske am Arbeitsplatz trug, hatte sie über eine Dauer von drei Monaten keine Kopfschmerzen mehr, obwohl sich an den äußeren Einflüssen nichts geändert und die Stressbelastung am Arbeitsplatz sogar zugenommen hatte. Einen Geruchsverlust hat sie während dieses Zeitraums nicht erlitten [8].

Charakteristik des „maskeninduzierten Kopfschmerzes“

Die Kopfschmerzen werden oft als drückend, ziehend oder pochend beschrieben und treten meist bilateral und innerhalb einer Stunde ab Anlegen der Schutzausrüstung auf [6]. Üblicherweise erstreckt sich die Dauer der Attacken von weniger als einer halben Stunde auf bis zu zwei Stunden bzw. kommt es nach Ablegen der Schutzausrüstung innerhalb von 30 min. zum Sistieren der Schmerzsymptomatik. Während der Attacken kann es zu Übelkeit, Erbrechen, Licht- und Geräuschempfindlichkeit kommen. Auch Symptome wie Schwindel, Kurzatmigkeit, Müdigkeit oder Herzklopfen können auftreten. Meist tritt der Schmerz dort auf, wo der Augenschutz, die Atemschutzmaske bzw. ihre Bänder aufliegen [6].

Pathophysiologie

Als eine Ursache für den Kopfschmerz wird ein andauernder Druck auf das perikranielle Gewebe vermutet, zum Beispiel durch Bänder, die den Kopf umfassen [6]. Wahrscheinlich ist dies aber nicht der einzige Auslöser. Die AutorInnen der ersten berichteten Studie beschreiben, dass die meisten Personen mit neu aufgetretenen Kopfschmerzen locker sitzende chirurgische Masken trugen [5].

Ob der Kopfschmerz auch durch Atemerschwernis bzw. Sauerstoffmangel und Hyperkapnie ausgelöst wird, ist umstritten [4, 6]. Etliche Studien konnten nämlich keine oder nur geringe Änderungen von physiologischen Parametern erfassen. Gemessen wurden in diesen Studien u. a. Werte von venösen oder arteriellen Blutgasproben (z. B. $p\text{CO}_2$, $p\text{O}_2$, Hct, Hb, SpO_2 , HCO_3^-), der kardiale Auswurf und der zerebrale Blutfluss [4, 11]. Obwohl sich die Werte der venösen Blutgasanalyse nicht änderten, gaben in einer wissenschaftlichen Arbeit einige TeilnehmerInnen nach längerer Tragezeit neben Kopfschmerzen auch noch andere Symptome, wie Benommenheit, Kurzatmigkeit und Herzklopfen an [4]. Andere Studien konnten jedoch Veränderungen von Werten feststellen, die auf eine Hyperkapnie oder respiratorische Alkalose hindeuteten [6, 12].

Diskussion

Der Einfluss von Atemschutzmasken auf die Entstehung und Aggravation von vorbestehenden Kopfschmerzen wurde im Zuge der Pandemie in einer Reihe von wissenschaftlichen Publikationen beschrieben. Die klinischen Charakteristika wurden in dieser Übersichtsarbeit anhand von drei Schlüsselarbeiten dargestellt, ebenso die pathophysiologischen Konzepte und potenzielle präventive Maßnahmen [5–7]. Weitere Studien, die sich der genauen Kausalität widmen, sind sicherlich notwendig.

Während es für die Allgemeinbevölkerung bereits Lockerungsmaßnahmen gibt, wird MitarbeiterInnen des Gesundheitswesens das Maskentragen im Zuge der COVID-19-Pandemie wohl noch länger begleiten.

psychopraxis. neuropraxis 2022 · 25: 174–177

<https://doi.org/10.1007/s00739-022-00811-x>
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2022

L. Klug · F. Müller · J. Sellner

Schutzmaske und Kopfschmerz. Zusätzliche Herausforderung in Zeiten der COVID-19-Pandemie – eine Übersichtsarbeit

Zusammenfassung

Durch die breite Anwendung von Atemschutzmasken in der Bevölkerung im Rahmen der COVID-19-Pandemie rückten Kopfschmerzen, die durch das Tragen der Schutzausrüstung neu hervorgerufen wurden oder sich dadurch intensivierten, vermehrt in den Fokus. Wir wollen den aktuellen Wissensstand rund um den „maskeninduzierten Kopfschmerz“ anhand von drei ausgewählten Studien erläutern, das Phänomen und dessen Verlauf beschreiben und Handlungsempfehlungen daraus ableiten.

Schlüsselwörter

Maskeninduzierte Kopfschmerzen · COVID-19 · Migräne · Spannungskopfschmerz · FFP2/N95-Maske

Face Masks and Headache. Another Challenge of the COVID-19 Pandemic—A Review

Abstract

Newly induced headaches, as well as intensified pre-existing primary headaches following the use of personal protection equipment, has drawn significant attention with the wide use of facemasks in the general population during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. Therefore, we present the current state of knowledge regarding facemask-related headache based on three clinical studies, which provides insights to the clinical features and course of this emerging headache entity. Moreover, we summarize preventive and therapeutic recommendations.

Keywords

Facemask-related headaches · COVID-19 · Migraines · Tension-type headaches · FFP2/N95 mask

Um den Kopfschmerz, der von Schutzkleidung hervorgerufen wird, zu minimieren, wären kürzere Arbeitsschichten bzw. regelmäßige Pausen vom Tragen der Schutzkleidung empfehlenswert. Da der von Masken hervorgerufene Druck Kopfschmerzen auslösen kann [6], sollten zu enge Masken vermieden werden. Eine Studie kam zu dem Ergebnis, dass die Kombination von einer N95-Maske mit einem PAPR („powered air-purifying respirator“) der Hyperkapnie, die durch das Tragen der Maske ausgelöst wird, entgegenwirkt. Bei Personen, die berufsbedingt längere Anwendungszeiten von Atemmasken haben, könnten die Kopfschmerzen möglicherweise durch die Anwendung eines PAPR reduziert werden [6]. Maskenbefreiungen aufgrund von Kopfschmerzen sind dennoch in den meisten Fällen nicht sinnvoll, weil Atemschutzmasken einen sehr effektiven Schutz gegen eine Infektion mit COVID-19 darstellen [3]. Während die Kopfschmerzen meist von kurzer Dauer sind und oft gut auf NSAR und Paracetamol ansprechen [6], kann COVID-19 zu schweren körperlichen Einschränkungen führen und letal enden [1, 13].

Fazit für die Praxis

- Das Tragen von Masken kann zu neu auftretenden Kopfschmerzen führen, die Charakteristika sowohl von Migräne- als auch von Spannungskopfschmerzen zeigen können.
- Auf vorbestehende Kopfschmerz-erkrankungen hat die Verwendung von Masken häufig einen negativen Einfluss.
- Empfohlen werden regelmäßige Masken-Pausen und das Vermeiden zu enger Schutzausrüstung. NSAR sind in der Regel effektiv in der Behandlung einzusetzen.
- Maskenbefreiungen sollten nicht ausgestellt werden, da das potenzielle Risiko einer SARS-CoV-2-Infektion als deutlich höher einzuschätzen ist.

Korrespondenzadresse



© privat

Dr. Livia Klug

Abteilung für Neurologie,
Landeskrankenhaus Mistelbach-
Gänserndorf
Liechtensteinstr. 67,
2130 Mistelbach, Österreich



© privat

Dr. Felix Müller

Abteilung für Neurologie,
Landeskrankenhaus Mistelbach-
Gänserndorf
Liechtensteinstr. 67,
2130 Mistelbach, Österreich



© Martin
Hörmandinger

Prim. Univ. Prof. Dr. Johann Sellner

Abteilung für Neurologie,
Landeskrankenhaus Mistelbach-
Gänserndorf
Liechtensteinstr. 67,
2130 Mistelbach, Österreich
johann.sellner@
mistelbach.lknoe.at

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. L. Klug, F. Müller und J. Sellner geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. WHO-Coronavirus-Disease-(COVID-19)-Dashboard. World Health Organization. (2022). Accessed February 24th, 2022.
2. Rechtsinformationssystem-der-Republik-Österreich. Verordnung betreffend Maßnahmen, die zur Bekämpfung der Verbreitung von COVID-19 ergriffen werden (4. COVID-19-Maßnahmenverordnung – 4. COVID-19-MV). StF: BGBl II Nr 34/2022. Accessed February 24th, 2022.
3. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schunemann HJ et al (2020) Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 395(10242):1973–1987
4. Yalciner G, Babademez MA, Gul F, Serifler S, Bulut KS, Ozturk L (2021) Consequences of FFP3 mask usage on venous blood gases. *Ir J Med Sci* 190(4):1565–1569
5. Rapisarda L, Trimboli M, Fortunato F, De Martino A, Marsico O, Demonte G et al (2021) Facemask headache: a new nosographic entity among healthcare providers in COVID-19 era. *Neurol Sci* 42(4):1267–1276
6. Ong JY, Chan ACY, Bharatendu C, Teoh HL, Chan YC, Sharma VK (2021) Headache Related to

PPE Use during the COVID-19 Pandemic. *Curr Pain Headache Rep* 25(8):53

7. Yuksel H, Kenar SG, Gursoy GT, Bektas H (2022) The impacts of masks and disinfectants on migraine patients in the COVID-19 pandemic. *J Clin Neurosci* 97:87–92
8. Martins B, Costa A (2020) Migraine Improvement During COVID-19 Pandemic—A Case Report on the Wonders of a Mask. *Headache* 60(10):2608–2609
9. Lim EC, Seet RC, Lee KH, Wilder-Smith EP, Chuah BY, Ong BK (2006) Headaches and the N95 face-mask amongst healthcare providers. *Acta Neurol Scand* 113(3):199–202
10. Ong JY, Bharatendu C, Goh Y, Tang JZY, Sooi KWX, Tan YL et al (2020) Headaches Associated With Personal Protective Equipment—A Cross-Sectional Study Among Frontline Healthcare Workers During COVID-19. *Headache* 60(5):864–877
11. Hopkins SR, Dominelli PB, Davis CK, Guenette JA, Luks AM, Molgat-Seon Y et al (2021) Face Masks and the Cardiorespiratory Response to Physical Activity in Health and Disease. *Ann Am Thorac Soc* 18(3):399–407
12. Ipek S, Yurttutan S, Gullu UU, Dalkiran T, Acipayam C, Doganer A (2021) Is N95 face mask linked to dizziness and headache? *Int Arch Occup Environ Health* 94(7):1627–1636
13. Yong SJ (2021) Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infect Dis (lond)* 53(10):737–754

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.