Maskentragen ist gesundheitsschädigend – eine neue Meta-Analyse an insgesamt 37 Studien belegt dies

Rechtzeitig vor Weihnachten hat die Arbeitsgruppe um Kai Kisielinski und Andreas Sönnichsen eine Meta-Analyse auf dem Preprint-Server Research Square bereitgestellt [1], die klar belegt, dass Maskentragen schädliche Gesundheitseffekte hat. Das sollten Sie, liebe Richter, liebe Mitglieder von Regierungen, Ordnungsämtern, Schulleitungen, Verantwortliche bei der Bahn in Rechnung stellen, wenn Sie weiterhin das Tragen von Masken verpflichtend machen. Denn Sie machen sich strafbar wegen Körperverletzung. Die Meta-Analyse zeigt: *in allen untersuchten Parametern, die physiologische Indikatoren für Gesundheitsbelastung darstellen, führt das Tragen von Gesichtsmasken zu relativ großen, signifikanten und schädlichen Effekten*.

Das Tragen von Masken wurde zum apotropäischen Zeichen [i], also zum Übel abwendenden Ritual in Zeiten von Corona. Man dachte, man könne damit das Virus bannen und täte den Menschen etwas Gutes. Maskentragen ist zweifellos ein Ritual der Selbstwirksamkeit, wie ich in meinem Blog zum Bericht über das MWGFD-Maskensymposion und meinem Maskenblog im Oktober bereits ausführlich erläutert habe. Aber es ist eines, das hohe Kosten verursacht.

Diese Kosten werden jetzt von dieser Meta-Analyse klar benannt und quantifiziert. Andreas Sönnichsen hatte sie auf dem Maskensymposion der MWGFD bereits vorgestellt. Die Meta-Analyse schloss nach einer ausführlichen Literatursuche 54 Studien in die Betrachtung ein, von denen 37 Studien für eine quantitative Zusammenfassung zur Verfügung standen. Bevor ich zu den Ergebnissen komme, folgen zunächst ein paar *methodische Erläuterungen* für diejenigen Leserinnen und Leser, die die entsprechende Terminologie weniger gut kennen. Ich habe die Methodik von Meta-Analysen in meinem Methodenblog ausführlicher besprochen.

Methodische Erläuterungen zur Meta-Analyse

Ein systematischer Review ist eine Zusammenfassung von bereits vorliegenden Studien. Er unterscheidet sich von einem narrativen oder unsystematischen Review vor allem darin, dass die Suchstrategie nach Studien klar definiert ist und dadurch jederzeit reproduziert oder später auch erweitert werden kann. Ein narrativer Review ist das, was ich produziert habe: eine Zusammenfassung von wichtigen Ergebnissen, die nicht notwendigerweise alle Information zusammenzieht, sondern die wichtigen und methodisch zuverlässigeren, und sie

gewichtet.

Eine Meta-Analyse ist eine quantitative, statistische Zusammenfassung von Studien. Die Idee dahinter ist einfach: Einzelne Studien haben oft unklare Ergebnisse oder widersprechen sich. Das mag daran liegen, dass sie unterschiedlich viele Personen eingeschlossen haben, dass zufällig ein Fehler entsteht, dass eine Studie einen systematischen Fehler gemacht hat, und vieles andere mehr. Daher ist eine quantitative Zusammenfassung aller Studien immer sicherer und robuster, als wenn man nur eine oder weniger Studien verwenden würde. Das ist der Grund, weswegen in der methodischen Hierarchie der „Evidence Based Medicine“ Meta-Analysen ganz oben stehen. Denn ihre Ergebnisse sind zuverlässiger, jedenfalls in der Regel und meistens. Es gibt eine bereits lang andauernde fachliche Diskussion darüber, ob einzelne, große und gute Studien nicht besser wären. Aber meistens kann man auch gegen noch so große und noch so gute Studien Kritik ins Feld führen, was dann zu weiteren Studien Anlass gibt, und so fort. Da sind Meta-Analysen, die eine Zusammenfassung liefern, auf jeden Fall schon pragmatisch gesehen nützlich, auch wenn sie eine Diskussion selten endgültig beenden werden. Denn es können ja weitere Studien hinzukommen. Allerdings ist dann, wenn die meisten Studien in dieselbe Richtung weisen, die Wahrscheinlichkeit, dass eine neue Studie alles umkehrt, umso geringer, je mehr Studien vorher in eine Richtung zeigen. Und das ist hier aus meiner Sicht in der Tat so.

Nebenwirkungen von Maskentragen – Die Ergebnisse der Meta-Analyse

In dieser Meta-Analyse wurden Studien zusammengefasst, die physiologische Werte beim Tragen von Gesichtsmasken gemessen haben. Diese Werte geben Auskunft über mögliche physiologische Beeinträchtigungen und auch Symptome. Die Metrik, die die Autoren gewählt haben, ist die sog. standardisierte Mittelwertsdifferenz („smd“ oder „d“ abgekürzt). Das ist eine Metrik, die einen Vergleich von Effekten über Studien hinweg erlaubt. Ich habe das in meinem Methodenblog zur Meta-Analyse erläutert und fasse mich daher hier kurz. Diese Metrik drückt in den Einheiten einer Standardabweichung der Standardnormalverteilung, also dimensionslos, aus, wie groß ein Unterschied oder ein Effekt in irgendeiner Größe ist, verglichen mit einer Kontrollbedingung.

Zur Einschätzung kann man sich folgendes merken. Ich gebe auch die sog. „number needed to treat“ (NNT) an, das ist die Anzahl von Menschen, die man behandeln muss, um einen Effekt zu sehen (sowie sie von Kraemer und Kupfer 2006 publiziert wurden [2]):

d < 0.3: etwa eine Drittelstandardabweichung Unterschied, kleiner Effekt; NNT: ca. 6

d > 0.3 und < 0.6: mittelgroßer Effekt; NNT: 3-5

d > 0.6: großer Effekt: NNT < 3

Mit dieser Information sind wir gerüstet, die Daten der Meta-Analyse zu verstehen. Ich gebe die Ergebnisse in der folgenden Tabelle wieder. Alle Effektgrößen sind hochsignifikant, daher spare ich mir diese Angabe. Positive Vorzeichen deuten eine Steigerung, negative Vorzeichen eine Abnahme des entsprechenden Wertes an. Der erste Teil der Tabelle gibt objektiv gemessene Variablen wieder. Dann folgen subjektiv gemachte Angaben zu Symptomen und Beschwerden, und am Schluss folgt eine Zusammenstellung vom Vorkommen bzw. von der Häufigkeit von Symptomen. Das Erste ist das Ergebnis von objektiven Messungen. Das Zweite ist das Ergebnis der Erfassung von Beschwerdelisten in Gruppen mit und ohne Masken. Das Dritte ist das Ergebnis von diagnostischen Beobachtungen.

Variable	Effektgröße d	Unterschied FFP2 & OP Maske, Kommentar
Objektive Messungen		
Sauerstoffsättigung des Blutes	-0.24	Niedriger unter FFP2
Atemminutenvolumen	-0.72	Niedriger unter FFP2
Kohlendioxidgehalt im Blut	0.64	Höher unter FFP2
Herzfrequenz	0.22	Nur unter FFP2
Syst. Blutdruck	0.17	0.21 unter OP-Maske
Atemfrequenz	0.01	Sehr heterogen; schwankt zwischen d = -0.72 und d = 0.68 je nach Studie
Hauttemperatur unter der Maske	0.80	Höher unter OP-Maske, nur 2 Studien
Feuchtigkeit unter der Maske	2.24	Nur 2 Studien
Symptome und Empfindungen		
Lästiges Gefühl	1.16	Mehr unter FFP2
Anstrengung	0.90	Mehr unter FFP2
Jucken	2.65	Nur unter FFP2 signifikant, nur 2 Studien

Kurzatmigkeit	1.46	
Symptomenhäufigkeit		Dies sind gemittelte Häufigkeitsangaben über verschiedene Studien hinweg, die die Symptome erhoben haben
Kopfschmerzen	62%	
Akne	38%	
Hautirritation	36%	
Hitzegefühle	26%	
Jucken	26%	
Stimmprobleme	23%	
Schwindel	5%	

Interessanterweise stammen 20 dieser Studien aus den Jahren vor 2020. Das bedeutet: Vieles hätte man schon früher wissen können. Aber immerhin wissen wir es jetzt. Außerdem ist interessant, dass wir diesen Studien zu möglichen Nebenwirkungen des Maskentragens nur wenig entgegenstellen können, was die Nützlichkeit von Masken anlangt.

Die Autoren erwähnen in der Einleitung, dass die Nützlichkeit von Gesichtsmasken für die Verhinderung bakterieller Infektionen außer Zweifel steht. Aber für virale Infektionen sind die Belege schlecht. Denn die Maschenweite von etwa einem Mikrometer im kleinsten Fall, eher 5 Mikrometer oder mehr, ist nicht geeignet virale Partikel mit 300 bis 500 Nanometern oder Aerosole von 1 Mikrometern Durchmesser abzuhalten. Darauf wurde schon öfter hingewiesen. Die Daten, die eine positive Wirkung gegen die Weitergabe viraler Infektionen belegen, sind daher denkbar schlecht. Das hatte ich in meinen oben erwähnten Blogs schon erwähnt.

Interessant finde ich auch die starken Effekte der Hauterwärmung und der Feuchtigkeitserhöhung unter der Maske. Denn das kann dazu führen, dass Bakterien und Pilze in der Maske besser wachsen können und die Rückatmung von schädlichen Keimen verstärkt wird. Das ist ein oft vernachlässigter möglicher Mechanismus für Zusatzschaden. Abgesehen davon, dass auch diese Meta-Analyse, das sagen die Autoren selbst, ein wichtiges Problem, das Einatmen von Schadpartikeln, nicht angehen kann, weil es dazu zu

wenig Daten gibt.

Zwischen 2020 und 2022, der Publikation dieser Arbeit, hat es gerade mal 2 randomisierte Studien zur Wirksamkeit von Masken zur Verhinderung von SARS-CoV-2 Infektionen gegeben. Eine war ohne klaren Beleg [3], eine erbrachte einen schwachen Beleg mit vielen Fragezeichen [4]. Die Autoren zitieren eine Bayesianische Meta-Analyse dieser beiden Studien zur Wirksamkeit. Diese ergibt ein nicht überzeugendes, medianes posteriores Risiko [ii], also ein Risikomaß, das man nach Kenntnis dieser Daten hat, von 0.91. Das 95%ige Vertrauensintervall dieser Abschätzung ist riesig und reicht von 0.63 bis 1.33. Daraus ergibt sich eine 73%ige Wahrscheinlichkeit von einem kleinen Vorteil mit extrem begrenzter Datenlage. Im Klartext: Das Tragen von Masken ergibt einen medianen Vorteil von 9 % (der wahre Wert könnte zwischen 37 % Vorteil und 33 % Nachteil liegen). Das ist ein winziger Effekt, für den wir eine extrem schlechte Datenlage haben.

Nun haben wir aber durch diese Meta-Analyse eine sehr gute Datenlage für den Schaden. Daher greift hier das grundlegende Prinzip ärztlicher (und anderer) Ethik: *Primum nil nocere – zuallerst keinen Schaden zufügen.*

Dieses Prinzip, liebe Richter, liebe Bundesregierung, liebe Ordnungsämter, lieber Bahnvorstand, liebe Schulbehörden, dieses Prinzip wurde in dieser Corona-Krise von Anfang an missachtet. Und man hätte es bereits vor 2020 wissen können. Jetzt wissen wir es ganz genau. Daher sollte schleunigst mit dem Unfug der Maskiererei aufgehört werden, außer vielleicht an Karneval. Denn Dauerkarneval ist auch nicht lustig.

Quellen und Literatur

1. Kisielinski K, Hirsch O, Wagner S, Wojtasik B, Funken S, Klosterhalfen B, et al. Physio-metabolic and clinical consequences of wearing face masks -Systematic review with meta-analysis and comprehensive evaluation, PREPRINT (Version 1). Research Square. 2022;(22 December 2022,). doi: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2394501/v1.
2. Kraemer HC, Kupfer DJ. Size of treatment effects and their importance to clinical research and practice. Biological Psychiatry. 2006;59:990-6.
3. Bundgaard H, Bundgaard JS, Raaschou-Pedersen DET, von Buchwald C, Todsen T, Norsk JB, et al. Effectiveness of Adding a Mask Recommendation to Other Public Health Measures to Prevent SARS-CoV-2 Infection in Danish Mask Wearers. Annals of Internal Medicine. 2020;174(3):335-43. doi: https://doi.org/10.7326/M20-6817.
4. Abaluck J, Kwong LH, Styczynski A, Haque A, Kabir MA, Bates-Jefferys E, et al. Impact of community masking on COVID-19: A cluster-randomized trial in Bangladesh. Science. 2022;375(6577):eabi9069. doi: https://doi.org/10.1126/science.abi9069.

Fußnoten

zurück [i] Apotropäische Zeichen sind magische, uralte Zeichen, um Übel abzuwenden, wie etwa die Köpfe der Besiegten, die die Kelten vor ihren Siedlungen aufzuhängen pflegten oder bestimmte Amulette zur Abwendung des bösen Blickes. Die letzten Spuren solcher Köpfe findet man oft noch in den Basreliefs romanischer Kathedralen. Solche apotropäischen Zeichen in der Postmoderne machen deutlich, wie wenig modern wir eigentlich sind. Das Wort kommt vom Griechischen apotropein – abwenden.
Offenbar hat Frau Dr. Agnes Imhof schon vor mir den Zusammenhang erkannt, dass Masken in der Coronakrise als apotropäische Zeichen gelten und dies in zwei Artikeln erläutert: Berliner Zeitung und tkp.at
Es ist meistens ein Zeichen, dass ein Sachverhalt stimmt, wenn unterschiedliche Menschen aus unterschiedlichen Richtungen die gleichen Einsichten haben.

zurück [ii] Eine Bayesianische Meta-Analyse ist eine Meta-Analyse, die der Bayes'schen Statistik folgt. Die gewöhnlich benützte Fisher'sche oder frequentistische Statistik ist ein Sonderfall der Bayesianischen. Während die gewöhnliche Fisher'sche Statistik davon ausgeht, dass wir nichts wissen und eine Studie als eine Entscheidung über unser Nichtwissen ansieht, geht die Bayesianische Statistik davon aus, dass wir meistens ein gewisses Vorwissen haben, die sog. „prior probability", kurz „priors", also die Ausgangswahrscheinlichkeit, die wir haben, bevor wir eine Studie machen. Wenn wir dann eine Studie gemacht haben, dann haben wir aufgrund des Studienergebnisses die Möglichkeit, diese „prior probability" anzupassen und in eine empirisch gewonnene „posterior probability" zu überführen. Wie das genau geht, sagt das Bayes'sche Theorem. Was wir dann am Ende haben sind die „posteriors", also die Wahrscheinlichkeit, die auf eine Studie folgt. Ich habe das in meinem Blog zur Bayesianischen Haltung ausgeführt. Ausgehend von unserer Ausgangswahrscheinlichkeit, hat dann ein Studienergebnis mehr oder weniger starken Einfluss auf unsere Meinung.