

## >> COVID-19, IV.

**44 Prozent aller Infektionen passierten schon vor Ausbruch der Krankheit! Nach allen Regeln des Infektionsschutzes kann man diese Krankheit deshalb nicht eindämmen. (1)**

**Dringend notwendig sind daher:**

- Soziales Distanzieren
- Regelmäßiges Testen der asymptomatischen Mitarbeiter im Gesundheitssystem
- Arbeiten im Gesundheitswesen ausschließlich mit Schutzausrüstung

Zu berücksichtigen sind die in unserem letzten Newsletter (2) genannten Hypothesen.

- COVID-19 ist mit hoher Wahrscheinlichkeit extrem ansteckend.
- Vermutlich verläuft die Infektion bei einem sehr großen Teil asymptomatisch.
- Asymptomatische Personen sind trotzdem ansteckend.
- Ein Triagieren in infektiöse und nichtinfektiöse Patienten ist daher nicht sicher möglich.
- ÄrztInnen sind einem besonders hohen Ansteckungsrisiko ausgesetzt, auch wenn sie selbst völlig beschwerdefrei bleiben, können sie die Erkrankung übertragen. Deshalb dürfen **nur zwingend notwendige Patientenkontakte**, unabhängig davon, ob ein COVID-Verdacht besteht, **ausschließlich mit Schutzausrüstung** stattfinden.

**Es wird uns immer noch von verschiedenen Stellen zugetragen, dass es Ärzte gibt, die weiterhin im „Routinebetrieb“ ihre Patienten versorgen bzw. alle Behandlungsanlässe als „Notfälle“ deklarieren. Mehrere Personen (Patienten, Begleitung) sollten sich keinesfalls zeitgleich in einer Ordination aufhalten! Dabei würde das Risiko für die Patienten und das Ordinationsteam dramatisch ansteigen.**

Wir leben zwar sehr fokussiert auf die COVID-19-Problematik, wir dürfen aber nicht die Vielzahl der Patienten vergessen, die als Chroniker, Psychosomatiker, psychiatrische Patienten ebenfalls die Betreuung durch die Hausarzt- und Familienmedizin brauchen. Keinesfalls darf die derzeitige Situation zu vermeidbaren Exacerbationen anderer Erkrankungen und zu Nachteilen für unsere Patienten führen; ein sensibler Balanceakt ist hier für jeden hausärztlich Tätigen notwendig, um abzuwägen, welcher Schaden und Nutzen sich für den Einzelnen darstellt.

Wünschenswert wäre es, dass die sich im Rahmen dieser Krise darstellende Zusammenarbeit verschiedenster ärztlicher Fachrichtungen und Gesundheitsberufe weiter bestehen bleibt – wir sollten aus dieser Not viel lernen, insbesondere auch im Hinblick auf Wertschätzung und Reformierung der Primärversorgung. Dazu wird es auch eine differenzierte Fehlerkultur brauchen, etwas, was derzeit für rasche Verbesserungen in den Abläufen und für die Herstellung praktikabler Algorithmen vielfach zu fehlen scheint.

## Was sollte geschehen?

- Hausärzte sollten ermächtigt sein, COVID-19-Abstriche selbst abzunehmen.
- Wenn ihnen die erforderliche Schutzausrüstung noch fehlt, sollten sie direkt zu allen Abnahmestellen zuweisen können.
- Hausärzte sollten die COVID-19-PCR-Befunde ihrer Patienten von den Behörden unverzüglich erhalten.

### Priorisierung bei den Testungen

1. Arzt/Pflegepersonal (gesund) mit Kontakt zu COVID-19-Erkranktem, regelmäßige Testung!
2. Kontaktperson eines an COVID-19 Erkrankten
3. Arzt/Pflegepersonal mit Kontakt zu Verdachtsfällen
4. Erkrankter mit Symptomen die für eine COVID-19-Infektion sprechen
5. Umfeld eines COVID-19-Erkrankungsfalles

## Wie sieht die Realität aus?

**„Im Prinzip werden nur Erkrankte getestet.“** (Auskunft der örtlichen Gesundheitsbehörde am 29. 03. 2020) Auch die aktuell gültige Falldefinition der AGES (3) sieht derzeit keine Testung asymptomatischer Mitarbeiter des Gesundheitswesens vor.

Die österreichischen Hausärzte sind von ihrer Regierung komplett aus der Versorgung ausgeschlossen worden. Jeder der sich zufällig in eine Hausarztpraxis verirrt, muss sofort wieder nach Hause geschickt werden und wird über die Hotline 1450 durch

mobile Dienste abgestrichen. Die weitere Versorgung wird an den Hausärzten vorbei organisiert. Auch die Patienten in Seniorenheimen sollen laut Behörden nicht von Hausärzten versorgt werden.

Alarmierendes lesen wir im Österreichischen Forum für Primärversorgung, wo gerade Fallberichte aus der Krankenversorgung und dem Pflegebereich gesammelt werden: „Viele Pflegeheime - insgesamt hat Österreich 90.000 BewohnerInnen in Langzeitpflegeeinrichtungen - haben keine funktionierenden Schleusensysteme, kaum Schutzausrüstung, keine Algorithmen, Leitlinien, Standards, etc.

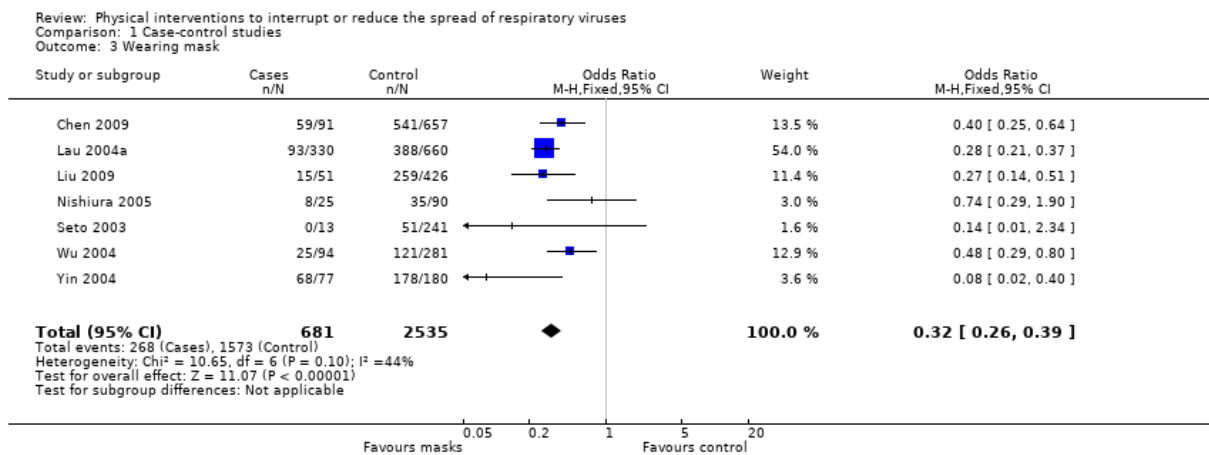
Die Infektionsraten unter MitarbeiterInnen liegen teilweise bei 20 bis 50 %, es gibt viele infizierte BewohnerInnen > Pflegestufe 4. Wie es bei den 360.000 PflegegeldbezieherInnen, die von 24 h-BetreuerInnen und Angehörigen versorgt werden, aussieht, wissen wir nicht.

Basierend auf den dzt. Publikationen verursacht eine Infektion von nur 100 PflegegeldbezieherInnen der Stufe 4 eine Krankenhaus- und Intensivbelastung, wie wenn sich 10.000 bis 50.000 unter 30-Jährige infizieren. Aber in den Pflegeheimen gehen die Infektionsketten munter weiter.“

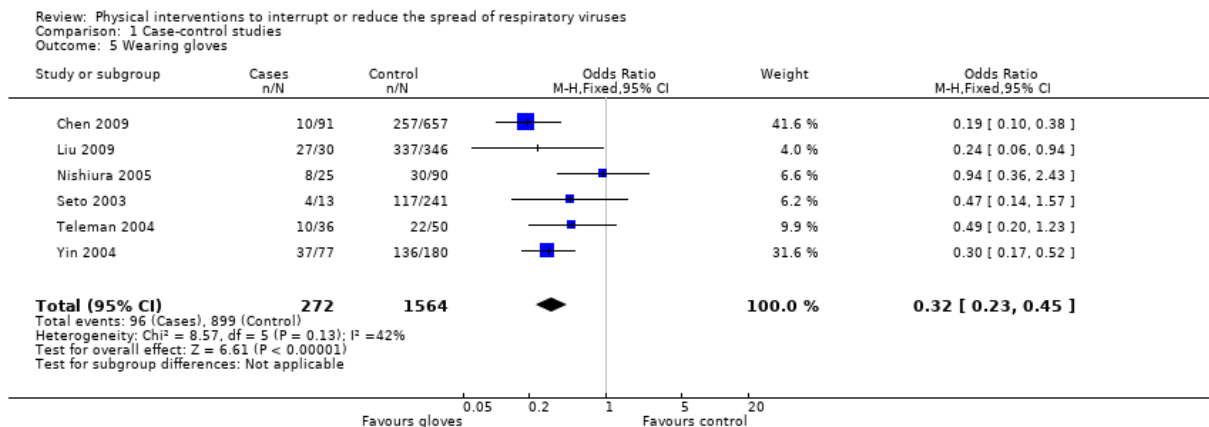
## Hygienestandards

Die Wirkung verschiedener Maßnahmen zur Vermeidung der Übertragung von Atemwegsviren ist in einem Cochrane-Review (4, 5) gut untersucht.

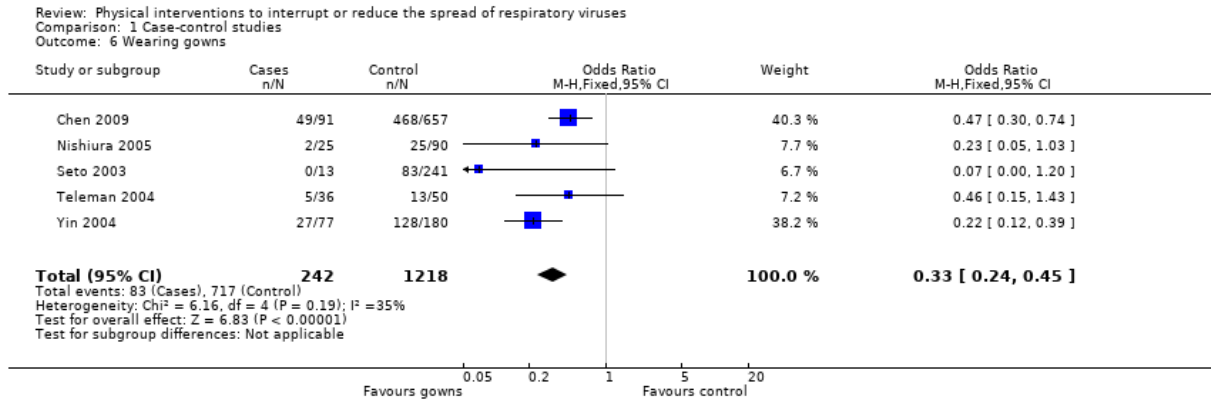
Das Tragen von **Mund-Nasen-Schutzmasken** reduziert die Übertragung auf 1/3 (OR 0,32, 95 % CI 0,26–0,39).



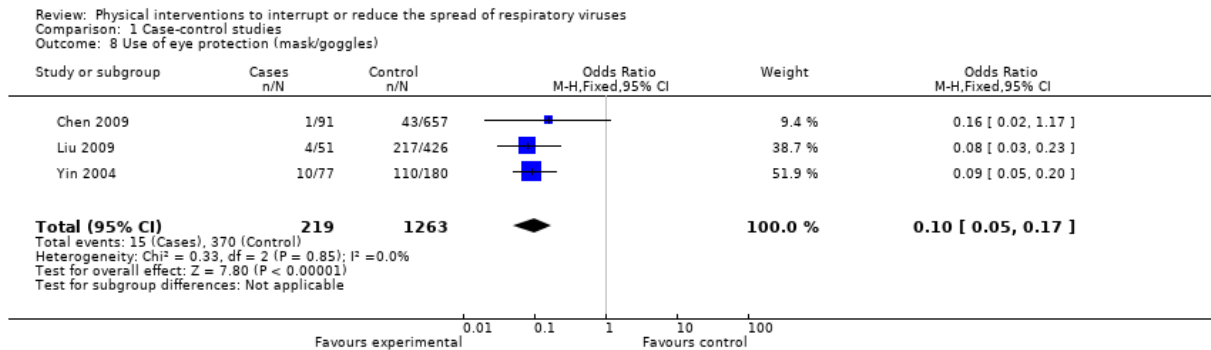
**Tragen von Handschuhen** reduziert die Übertragung auf 1/3 (OR 0,32, 95 % CI 0,23–0,45).



**Tragen von Schutzkleidung** reduziert die Übertragung auf 1/3 (OR 0,33, 95 % CI 0,24–0,45).



Das Tragen von Schutzbrillen verringerte die Übertragung von 61 auf 5 Fälle! (OR 0,10, 95 % CI 0,05–0,17)



Die **Kombination dieser Maßnahmen + Händedesinfektion** reduziert das Ansteckungsrisiko um 91 % (OR 0,09, 95 % CI 0,02–0,35).

**Die Realität sieht leider anders aus:**

Viele Praxen, aber auch Hauskrankenpfleger und Seniorenheimmitarbeiter müssen ohne adäquate Schutzausrüstung arbeiten. Der ambulante Versorgungsbereich wird so binnen kürzester Zeit lahm gelegt und die Ausbreitung der Erkrankung beschleunigt. Wohin das führen kann? In Italien sind bereits 51 Ärzte an COVID-19 gestorben; 6.200 Ärzte und Pfleger sind infiziert (Stand 27. 03. 2020) – das sind 9 % aller Infizierten! (6) Lesenswert ist dazu auch ein Standard-Artikel, in dem eine Ärztin aus dem Elsass von „Medizin wie im Krieg“ spricht. [Link](#)

**Persönliche Schutzausrüstung**

An sich ist klar geregelt, wie Ärzte und Pflegeberufe mit Schutzausrüstung versorgt werden sollten: „Die Verteilung der Produkte an die Gesundheitsdiensteanbieter/innen erfolgt über die ÖGK in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Interessensvertretungen, und zwar unabhängig davon, ob zwischen dem einzelnen Gesundheitsdiensteanbieter und der Sozialversicherung eine Vertragsbeziehung besteht. Aufgrund der äußerst herausfordernden Situation sind besonders in den kommenden Tagen bzw. Wochen partielle Lieferengpässe nicht auszuschließen.“(7)

**Mangelware Mundschutz**




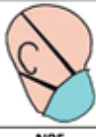

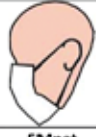












In erster Linie erfolgt die Übertragung durch Inhalation von großen respiratorischen Sekret-Tröpfchen mit Lebendvirus, die innerhalb eines Radius von einem Meter von einer hustenden oder niesenden infizierten Person versprüht werden. (8) Solange keine geeigneten FFP2-Masken lieferbar sind, scheint die Verwendung von Plexi-Visieren in Kombination mit selbst gefertigten Mund-Nase-Schutzmasken als „Ultima Ratio“ sinnvoll; siehe dazu auch unsere Do-it-yourself-Anleitung im Anhang. (9)

**Mundschutz für alle?**

Während unserer Arbeit an diesem Newsletter verlaubliche Bundeskanzler Kurz, dass Supermärkte wegen der Coronakrise bald nur noch mit Masken betreten werden dürfen (vermutlich ab 1. 4.). Kurz darauf folgte eine APA-Aussendung (OTS0117) des öst.

Handelsverbands, in der Geschäftsführer Rainer Will zitiert wird: „Wir appellieren an alle Verbraucher, dieses Maskengebot beim Einkauf ernst zu nehmen und auch möglichst sparsam mit den Masken umzugehen bzw. diese **wiederverwenden**.“ Ein Appell, dem hoffentlich der Weg in die breite Öffentlichkeit erspart bleibt!!! Wichtiger wäre es, die Bevölkerung darüber zu informieren, wie die Masken korrekt auf- und abzusetzen sind (z. B. <https://de.wikihow.com/Medizinische-Masken-anlegen>) - wie die Sache dann konkret in den Geschäften aussehen wird, möchten wir uns lieber (noch) nicht vorstellen ...

Klar ist: Eine OP-Maske bietet keinen Eigenschutz für Gesunde, sie kann allerdings einen Fremdschutz bei Infizierten bieten. Indem es noch nicht genügend valide Daten im Hinblick auf SARS-CoV-2 gibt, schaut man dabei auf ältere Arbeiten zu anderen respiratorischen Erkrankungen. Eine kleine In-vitro-Studie aus 2016 etwa verbildlicht das Thema Eigen-/Fremdschutz – trotz aller Limitationen der Arbeit an sich – anschaulich (10):

TIDAL BREATHING	MAXIMUM EXPOSURE	MASK ONLY ON SOURCE					MASK ONLY ON RECEIVER			
										
	MaxEx	SMnat	SF	N95	N95vas	SMnat	SF	N95	N95vas	
No Flow Room	1	0.96	0.76-1.17	1.69	0.52	1.80	2	1.04	0.79-1.29	
Hospital Room	1	1.09	0.98-1.20	1.89	0.56	1.84	3	0.72	0.67-0.77	
Negative Pressure Room	1	1.07	0.24-1.89	1.35	1.51	1.63	2	0.98	0.28-1.67	
COUGH	MAXIMUM EXPOSURE	MASK ONLY ON SOURCE					MASK ONLY ON RECEIVER			
										
	MaxEx	SMnat	SF	N95	N95vas	SMnat	SF	N95	N95vas	
No Flow Room	1	1.45	1.41-1.49	2.59	0.76	1.85	3	1.04	0.97-1.12	
Hospital Room	1	1.52	1.32-1.72	2.96	0.80	1.92	4	0.53	0.45-0.61	
Negative Pressure Room	1	1.30	1.06-1.54	2.56	0.49	2.29	3	0.61	0.55-0.68	

Verglichen wurden: einfache chirurgische Maske (SMnat), angepasste chirurgische Maske (SecureFit/SF) und N95-Filter ohne und mit Vaseline-Dichtung (N95/N95vas).

Selbst, wenn es eine gute Überlegung ist, generell nur mit Mundschutz in die Öffentlichkeit zu gehen und ungeachtet der Gefahr, dass sich Menschen dann in falscher Sicherheit wiegen und andere Hygieneregeln vernachlässigen könnten: Angesichts der knappen Ressourcen sollten die industriell gefertigten Produkte vor allem dem medizinischen Personal vorbehalten bleiben. Eine für Laien gut verständliche Erklärung findet sich im Podcast von Christian Drosten, Link.

**Masken Marke Eigenbau:** Im Netz kursieren inzwischen viele Näh-/Bastelanleitungen – nach Evidenz fragt man dabei besser nicht. Wir haben zumindest eine kleine Arbeit (11) gefunden, die unterschiedliche Standard-Haushaltsmaterialien auf ihre Filterleistung hin untersuchte:

Material	<i>B. atrophaeus</i>		Bacteriophage MS2		Pressure Drop Across Fabric	
	Mean % Filtration Efficiency	SD	Mean % Filtration Efficiency	SD	Mean	SD
100% cotton T-shirt	69.42 (70.66)	10.53 (6.83)	50.85	16.81	4.29 (5.13)	0.07 (0.57)
Scarf	62.30	4.44	48.87	19.77	4.36	0.19
Tea towel	83.24 (96.71)	7.81 (8.73)	72.46	22.60	7.23 (12.10)	0.96 (0.17)
Pillowcase	61.28 (62.38)	4.91 (8.73)	57.13	10.55	3.88 (5.50)	0.03 (0.26)
Antimicrobial Pillowcase	65.62	7.64	68.90	7.44	6.11	0.35
Surgical mask	96.35	0.68	89.52	2.65	5.23	0.15
Vacuum cleaner bag	94.35	0.74	85.95	1.55	10.18	0.32
Cotton mix	74.60	11.17	70.24	0.08	6.18	0.48
Linen	60.00	11.18	61.67	2.41	4.50	0.19
Silk	58.00	2.75	54.32	29.49	4.57	0.31

<sup>a</sup> Numbers in parentheses refer to the results from 2 layers of fabric.

**Michael M. Kochen** hat sich in der neuesten Ausgabe seiner [mmk]-Benefits ebenfalls mit diesem Thema beschäftigt, nachzulesen auf der Startseite von [www.tgam.at](http://www.tgam.at).

## Symptomatik einer COVID-19-Infektion

Es gibt asymptomatische Verläufe mit Virusausscheidung; der prozentuelle Anteil ist derzeit unklar, dürfte aber bei mindestens der Hälfte der Infektionen liegen.

Patienten mit mildem Verlauf zeigen nur leichtes Fieber, Müdigkeit usw., jedoch keine Symptome einer Lungenentzündung

Die Hauptsymptome sind Fieber, trockener Husten und Müdigkeit. Ein kleiner Teil der Patienten hat Symptome, wie Nasenverstopfung, Nasenausfluss, Halsschmerzen, Muskelschmerzen und Durchfall.

Patienten mit schwerem Verlauf entwickeln häufig eine Woche nach Auftreten der ersten Symptome Dyspnoe und Hypoxämie.

Bei schweren Fällen kann es schnell zu akutem Atemnotsyndrom, septischem Schock, dekompensierter metabolischer Azidose, Gerinnungsstörungen und multiplen Organversagen übergehen. Auch schwere Fälle können afebril verlaufen. (12)

## Klinische Klassifikation

### Milde Form

- Klinische Symptome sind mild
- Keine radiologischen Kennzeichen einer Pneumonie

### Reguläre Form

- Fieber und respiratorische Symptome
- Radiologische/sonographische Zeichen einer Pneumonie

### Schwere Form

- Kurzatmigkeit, Atemfrequenz  $\geq 30$  Atemzüge/min oder
- Sauerstoffsättigung  $\leq 93$  % in Ruhe oder
- Fortschritt der Läsionen im Thorax-Röntgen  $> 50$  % in 24 - 48 Stunden (12)

## Labor

Zu Beginn der Infektion bleibt Leukozyten- und Lymphozytenzahl normal oder ist verringert.

### Schweremarker einer COVID-19-Pneumonie im Labor

- Ausmaß der Lymphozytopenie und Leukopenie im Differentialblutbild
- Höhe des CRP
- Höhe der LDH (LDH  $> 400$  U/l Zeichen einer schweren Pneumonie)
- Ein Anstieg des PCT im Verlauf ist ein Hinweis für eine zusätzliche bakterielle Superinfektion. (13)

## Thorax-Röntgen

Im Frühstadium sind typischerweise multiple fleckige und interstitielle Veränderungen zu finden, insbesondere im peripheren Bereich der Lunge. Weiterhin entwickelt sich eine beidseitige Milchglastrübung (GGO) und Infiltration an mehreren Stellen. (12)



Foto: Marcel Fröch, vielen Dank!

## Ultraschall

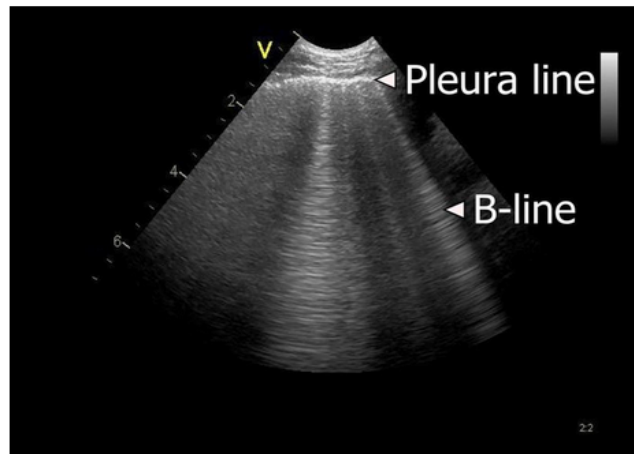
- Erhebliche Reduzierung der Milzgröße, die Leber erscheint vergrößert (12)
- Der fokussierte Lungenscanschall (FLUS) eignet sich sowohl für die Praxis, als auch für die Notaufnahme; es zeigt sich das typische Bild eines interstitiellen Syndroms mit multiplen B-Linien in nahezu allen Lungenabschnitten (14):

### B-Linie: Definition

Die Gegenwart eines charakteristischen Artefakts, das als B-Linie bezeichnet wird, kann als indirektes Zeichen einer Lungenerkrankung genutzt werden.

B-Linien-Artefakte entstehen, wenn die Dichte der Lunge zunimmt, wie z. B. im Rahmen eines interstitiellen Ödems oder einer Lungenfibrose.

Das Bild zeigt eine FLUS-Untersuchung mit multiplen B-Linien.



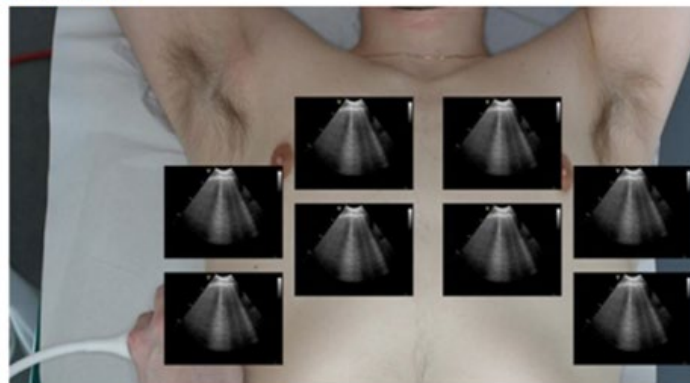
usabcd  
Ultrasound Assisted Breathing Circuitless Order

### Das interstitielle Syndrom: Definition

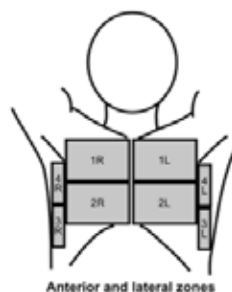
Verglichen mit fokalen B-Linien kann man bei einigen Erkrankungen multiple B-Linien fast ubiquitär in beiden Lungen erkennen.

In der Literatur wird dieser Befund häufig als interstitielles Syndrom (IS) bezeichnet.

FLUS-Befunde bei einem Patient mit multiplen B-Linien in allen anterioren und lateralen Zonen auf beiden Seiten.



### Diagnosestellung interstitielles Syndrom



1. Eine positive Schallzone wird definiert durch das Vorhandensein von 3 oder mehr B-Linien zwischen zwei Rippen in einer kraniokaudal ausgerichteten Schallebene.
2. Beim Schallen der anterioren und lateralen Zonen müssen auf beiden Seiten jeweils mindestens zwei Zonen positiv sein.

## Behandlung

Es gibt aktuell keine kausale Therapie.

- Milde und reguläre Form in häuslicher Quarantäne.
- Mehrere bestätigte Fälle dürfen in einem Patientenzimmer behandelt werden.
- Schwere Form Einweisung ins Krankenhaus.
- Patienten im kritischen Zustand sollten so früh wie möglich auf die Intensivstation verlegt werden.

## Sauerstoffbehandlung

- Rechtzeitige Bereitstellung einer wirksamen Sauerstofftherapie, einschließlich Nasenkatheter, Sauerstoffmaske und Nasenkanüle mit hohem Durchfluss
- Zu Beginn der Erkrankung ist die Compliance der Lunge noch sehr gut erhalten und nimmt erst bei zunehmender Lungenbeteiligung ab.
- Ziel der respiratorischen Therapie ist das Wiederherstellen einer adäquaten Oxygenierung (SaO<sub>2</sub>-Werte > 90 %) und eine klinisch eindeutige Besserung von Atemnot und Tachypnoe (Atemfrequenz < 30/Min)!
- Es soll rechtzeitig und regelmäßig beurteilt werden, ob die Dyspnoe und/oder Hypoxämie gelindert werden.

Hintergrund-Info: Wenn Patienten mit Dyspnoe und/oder Hypoxämie nicht auf eine normale Sauerstofftherapie ansprechen, könnte eine Hochstrom-Nasenkanülen oder eine nicht-invasive Beatmung in Erwägung gezogen werden. Wenn sich die Symptome innerhalb einer kurzen Zeit (1-2 Stunden) nicht verbessern oder sogar verschlechtern, sollten eine endotracheale Intubation und invasive mechanische Beatmung rechtzeitig eingesetzt werden. (12)

## Off-Label-Medikation (15)

### Steroide

Die Verwendung von intravenösen Steroiden führte in Untersuchungen zu einer verzögerten Coronavirus-Clearance sowohl im Blut, als auch in der Lunge von MERS-CoV- und SARS-CoV -Patienten. (16)

Steroide waren bei Patienten mit Influenza mit einem signifikant erhöhten Risiko für Mortalität und Sekundärinfektionen verbunden. (17) Darüber hinaus haben selbst niedrig dosierte Steroide bei Patienten mit Sepsis Schäden gezeigt.

### Interleukin-6-Inhibitoren

IL-6-Inhibitoren können eine noch stärkere Immunsuppression verursachen als Steroide, was das Risiko für Sepsis, bakterielle Pneumonie, Magen-Darm-Perforation und Hepatotoxizität erhöht. (18, 19)

*„Wenn nicht bekannt ist, ob das experimentelle Medikament einem Patienten helfen oder schaden würde, ist es ethisch vertretbar, eine RCT durchzuführen. Ohne eine Kontrollgruppe ist es nicht möglich, die Schäden eines experimentellen Arzneimittels genau zu bestimmen.“*

*In der Realität ist die Placebogruppe immer sicherer in Bezug auf Nebenwirkungen als die Versuchsgruppe, da Patienten in der Placebogruppe den festgelegten Versorgungsstandard erhalten.*

*Im Gegensatz zu RCTs ist die Verabreichung alter oder neuer Medikamente (z. B. Off-Label-Konsum, „compassionante Use“, Einzelgruppenkohorten, fallhistorische Kontrollen, klinische Studien ohne Kontrollen) möglicherweise weniger sicher und wird nicht zur Entdeckung einer neuen Therapie führen.*

*Neben dem Risiko, Patienten zu schädigen, ohne dass das Ausmaß des Schadens überhaupt erkannt werden kann, könnten die Verabreichung von Off-Label-Medikamenten Patienten und Ärzte davon abhalten, an RCTs teilzunehmen, was verhindert, dass die Wirkungen der getesteten Arzneimittel festgestellt werden könnten.“*

## Literatur

1. Ndr. (20) Coronavirus-Update: Deutschland kann nur bedingt von anderen lernen; 2020 [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: [https://www.tgam.at/wordpress/wp-content/tgam\\_sondernews\\_corona\\_22\\_03\\_2020.pdf](https://www.tgam.at/wordpress/wp-content/tgam_sondernews_corona_22_03_2020.pdf).
2. TGAM. TGAM-Sonder-News Corona, 22.03.2020 [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: [https://www.tgam.at/wordpress/wp-content/tgam\\_sondernews\\_corona\\_22\\_03\\_2020.pdf](https://www.tgam.at/wordpress/wp-content/tgam_sondernews_corona_22_03_2020.pdf).
3. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. Neuartiges Coronavirus (COVID-19); 2020 [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Neuartiges-Coronavirus.html>.
4. Burch J, Bunt C. Can physical interventions help reduce the spread of respiratory viruses? *Cochrane Clinical Answers* 2020; (7). doi: 10.1002/cca.2965.
5. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (7):CD006207. doi: 10.1002/14651858.CD006207.pub4.
6. Salute & Benessere. Coronavirus, il sacrificio dei camici bianchi. I medici morti sono in tutto 51 -; 2020 [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: [http://www.ansa.it/canale\\_salutebenessere/notizie/sanita/2020/03/25/coronavirus-protezione-civile-governo\\_e69626f3-e2f5-48fe-ae6d-18cca6266693.html](http://www.ansa.it/canale_salutebenessere/notizie/sanita/2020/03/25/coronavirus-protezione-civile-governo_e69626f3-e2f5-48fe-ae6d-18cca6266693.html).
7. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) - Information für niedergelassene Gesundheitsberufe; 2020 [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: [https://www.sozialministerium.at/dam/20200326\\_Schutz-ausruestung\\_Gesundheitsberufe](https://www.sozialministerium.at/dam/20200326_Schutz-ausruestung_Gesundheitsberufe).
8. MSD Manual Profi-Ausgabe. COVID-19: Was wir über menschliche Coronavirus-Infektionen wissen; 2020 [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.msmanuals.com/de/profi/news/editorial/2020/02/26/18/41/covid-19-what-we-know>.
9. Reuse Mask? DIY Mask? | Consumer Council; 2020 [Stand: 29.03.2020]. Verfügbar unter: [https://www.consumer.org.hk/ws\\_en/news/2020/covid-19-diymasks](https://www.consumer.org.hk/ws_en/news/2020/covid-19-diymasks).
10. Patel RB, Skaria SD, Mansour MM, Smaldone GC. Respiratory source control using a surgical mask: An in vitro study. *J Occup Environ Hyg* 2016; 13(7):569–76. doi: 10.1080/15459624.2015.1043050.
11. Davies A, Thompson K-A, Giri K, Kafatos G, Walker J, Bennett A. Testing the efficacy of homemade masks: would they protect in an influenza pandemic? *Disaster Med Public Health Prep* 2013; 7(4):413–8. doi: 10.1017/dmp.2013.43.
12. Regierung der Volksrepublik China. Leitlinie zum Umgang mit der Coronavirus Epidemie. S.8; 2020 [Stand: 29.03.2020]. Verfügbar unter: <http://www.china-botschaft.de/det/gdxw/P020200318031744558131.pdf>.
13. Hasibeder W, Köstenberger M, Müller-Muttonen S, Markstaller K, Likar P. ICU Therapy guideline for the treatment of patients with a SARS CoV2 infection [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.anaesthesia.news/wp-content/uploads/OEGARI-ICU-Therapy-Guideline.pdf>.
14. Fokussierter Lungensonographie - USabcd; 2020 [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: <https://usabcd.org/sfwd-courses/fokussierten-lungensonographie/>.
15. Kalil AC. Treating COVID-19-Off-Label Drug Use, Compassionate Use, and Randomized Clinical Trials During Pandemics. *JAMA* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.4742.
16. Lee N, Allen Chan KC, Hui DS, Ng EKO, Wu A, Chiu RWK et al. Effects of early corticosteroid treatment on plasma SARS-associated Coronavirus RNA concentrations in adult patients. *J Clin Virol* 2004; 31(4):304–9. doi: 10.1016/j.jcv.2004.07.006.
17. Russell CD, Millar JE, Baillie JK. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *The Lancet* 2020; 395(10223):473–5. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30317-2.
18. Kalil AC, Sun J. Low-dose steroids for septic shock and severe sepsis: the use of Bayesian statistics to resolve clinical trial controversies. *Intensive Care Med* 2011; 37(3):420–9. doi: 10.1007/s00134-010-2121-0.
19. © 2019 Genentech. Actemra (Tocilizumab) - Prescribing information; 2020 [Stand: 30.03.2020]. Verfügbar unter: [https://www.genentech.com/download/pdf/actemra\\_prescribing.pdf](https://www.genentech.com/download/pdf/actemra_prescribing.pdf).



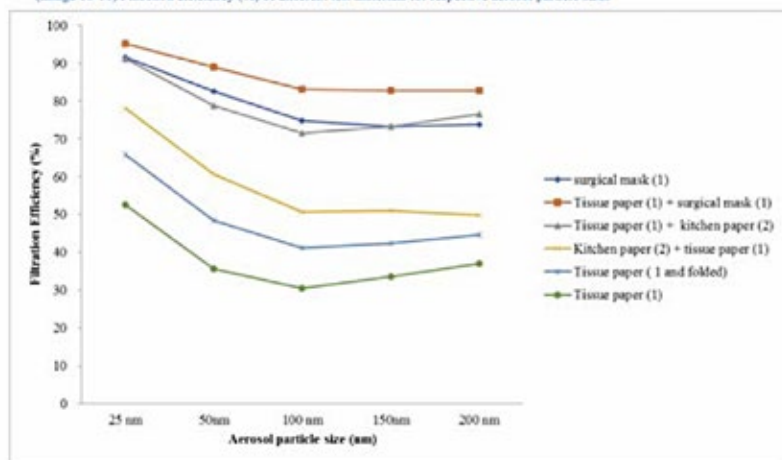
## >> Gesichtsschutz DIY

Modifiziert nach University of Hong Kong-Shenzhen Hospital/Hong Kong Consumer Council (1)

Was anfangs noch skeptisch beobachtet wurde, wird nun auch hierzulande angesichts des Mangels an Schutzausrüstung zumindest als Plan B interessant: Schutzmaterial der Marke Eigenbau.

Die Hongkonger Wissenschaftler haben unterschiedliche Aufbauten für selbst hergestellten Mund-Nasen-Schutz verglichen: Masken mit einem Papiertaschentuch als innere Schicht und zwei Lagen Küchenpapier als äußere Schicht erreichen etwa 90 % der Funktion von chirurgischen Masken im Hinblick auf die Filtration von 20–200 nm großem Aerosol.

(Image 10-11) Filtration efficiency (%) of different test materials for respective aerosol particle sizes



Um den Schutz zu optimieren, ist ein zusätzlicher Plastik-Schutz über dem Gesicht empfehlenswert. Ein Video-Tutorial zum Nachbauen des Sets findet sich unter diesem [Link](#).

Wir haben verschiedene Anleitungen für Gesichtsschutz ausprobiert und zeigen Ihnen nachfolgend die Hongkonger Version leicht abgewandelt – die Materialkosten bewegen sich im Cent-Bereich; mit etwas Übung reduziert sich der Zeitaufwand auf keine 2 Minuten.

### Material



- **Mund-Nasen-Schutz:** 3 Abschnitte Küchenrolle, 1 drei- oder vierlagiges Papiertaschentuch, 2 Gummiringe, 1 Heftzange
- **Gesichtsschild:** 1 transparente Klarsichthülle im Format A4 (Alternativen: transparente Deckblätter für Bindemappen – ersparen das Auseinanderschneiden; Laminierfolie), 25–30 cm Gummiband, Locher

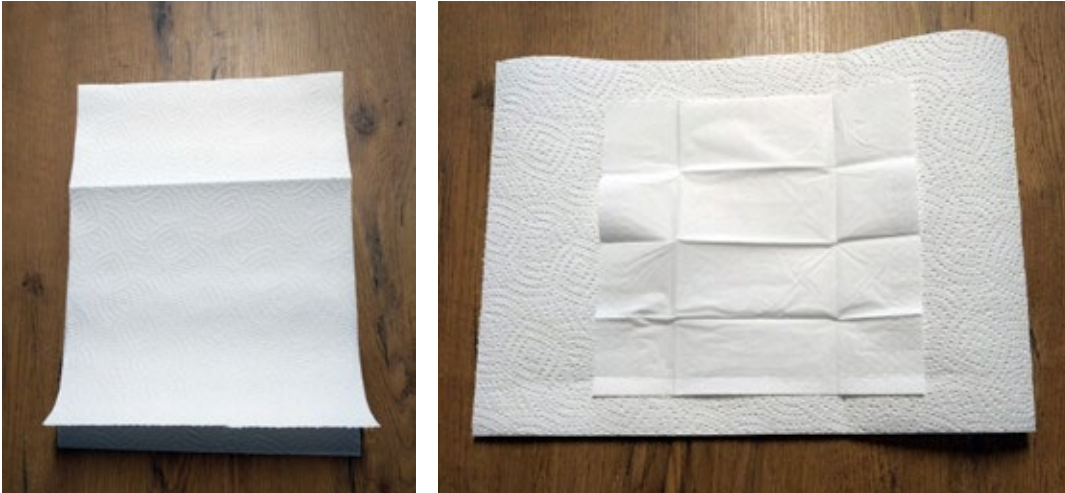


Wir möchten Ihnen an dieser Stelle einen Hinweis aus den aktuellen Benefits von Michael M. Kochen (nachzulesen auf der Startseite von [www.tgam.at](http://www.tgam.at)) nicht vorenthalten: Görlitzer Kollegen haben diese, etwas aufwändigere, aber auch sicher komfortablere Version eines Plastikschilds [online](#) vorgestellt.

## Schritt für Schritt

### Mund-Nasen-Schutz

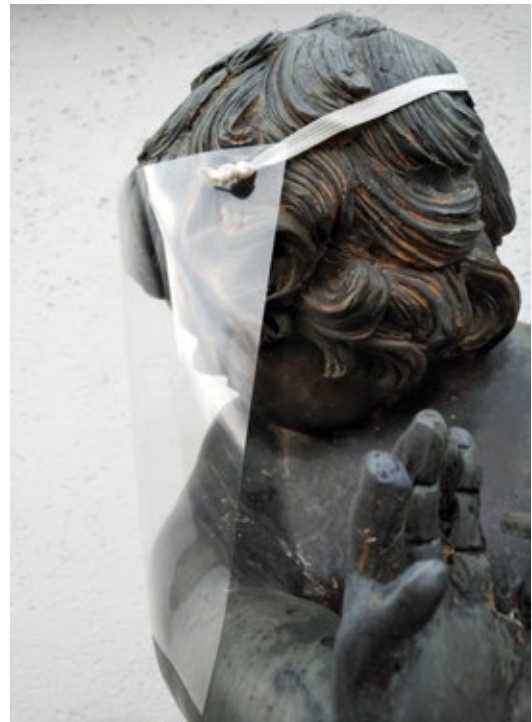
1. Die 3 Abschnitte Küchenrolle mittig falten (lange Seite).
2. Aufgefaltetes Taschentuch mittig darauf platzieren.



3. Das Ganze im Zickzack zusammenfalten (ca. 4 cm breit).
4. Rechts und links ein Stück nach innen falten (ca. 3 cm). Gummiring einlegen, nach außen ziehen, den gefalteten Bereich zusammenklammern.



*Anmerkung:* Das Falten der Küchenrolle sorgt dafür, dass die Prägungen des Papiers nicht aufeinanderliegen, was die Saugkraft reduzieren würde. Wichtig ist auch der Materialmix mit dem Taschentuch, der die Filterleistung deutlich erhöht!



## Gesichtsschild

Vorbereitung: Transparente Klarsichthüllen auseinanderschneiden.

1. Folie quer verwenden, oben rechts und links lochen.
2. Gummiband von hinten durch die beiden Löcher ziehen, auf Vorderseite mit einem doppelten Knoten sichern.

*Bei Verwendung von breitem Gummiband kann man dieses auch mit Heftklammern anbringen - mehrfach heften, damit es nicht ausreißt!*

Die Hongkonger Wissenschaftler haben in der Arbeit, auf die wir uns in dieser Anleitung berufen, auch eindringlich **vor der Wiederverwendung von OP-Masken gewarnt** – Waschen oder Sterilisieren mit Wasser, Alkohol, Geschirrspüllösung, Handwäsche, Seife oder anderen Reinigungsmitteln zerstört das Gewebe der Masken und somit ihre Funktionalität!

©TGAM 2020 - Fischer, Bachler

## Literatur

1. Reuse Mask? DIY Mask? | Consumer Council; 2020 [Stand: 29.03.2020]. Verfügbar unter: [https://www.consumer.org.hk/ws\\_en/news/2020/covid-19-diymasks](https://www.consumer.org.hk/ws_en/news/2020/covid-19-diymasks).