

## >> COVID-19

### Ansteckung größten Teils durch Infizierte ohne Krankheitszeichen!

- Infektionsquelle sind infizierte Personen mit **oder ohne Symptomatik**.
- **Aktuelle Daten sprechen dafür, dass die Übertragung größten Teils durch asymptomatische Personen erfolgt!!!**
- Die Infektion erfolgt in der Regel über Tröpfcheninfektion und bei engen Kontakten. Übertragung über Aerosole ist unter gewissen Umständen möglich, Schmierinfektionen sind nicht auszuschließen (1).

### COVID-19 ist viel ansteckender als Influenza!

- Vermutlich steckt 1 Infizierter (auch wenn er keine Symptome hat) 5-6 Menschen an.
- Zum Vergleich: 1 Influenzakeranker (der vermutlich häufiger Krankheitszeichen hat) steckt nur 1,2 Menschen an.
- Dadurch lässt sich die rasante Ausbreitung erklären.

**Deshalb sind die Ausgangssperren momentan insbesondere für Risikopatienten absolut notwendig!**

### Was bedeutet die Übertragung durch asymptomatische Personen für den Praxisbetrieb?

- Wenn in den Arztpraxen asymptomatische Überträger und ältere Risikopersonen zusammentreffen, wird die Erkrankung die Risikogruppen rascher erreichen.
- **Daher sollen Besuche in Praxen auf dringend notwendige Kontakte beschränkt werden;** das Infektionsrisiko muss dabei sorgfältig gegen die Folgen einer unterlassenen Behandlung abgewogen werden.

Für Angehörige gilt **absolutes Besuchsverbot bei Risiko-Personen** (also bei den Großeltern, im Altersheim, im Spital)!

### Wie hoch ist die Sterblichkeit?

- Die Sterblichkeit ist vermutlich wesentlich geringer als befürchtet.
- Wir kennen die Zahl der Infizierten nicht, sondern nur die der positiv Getesteten.
- Eine Dunkelziffer von 1:10 oder sogar viel höher ist vorstellbar, entsprechend wäre die Sterblichkeit 1/10 oder weniger der Case Fatality Rate/CFR (2):

#### Altersabhängige Sterblichkeit Prozentsatz der positiv Getesteten

Altersgruppe	China	Südkorea	Italien
0 - 9			
10 - 19	0,2		
20 - 29	0,2		
30 - 39	0,2	0,1	0,3
40 - 49	0,4	0,1	0,4
50 - 59	1,3	0,4	1,0
60 - 69	3,6	1,4	3,5
70 - 79	8,0	5,3	12,5
≥ 80	14,8	9,5	20,3

#### Hintergrund-Info

Ob das Gesundheitssystem eines Staates mit dem Ansturm von vielen Erkrankten überfordert ist, spielt ebenfalls eine entscheidende Rolle. Südkorea ist nicht überfordert und es gelingt dem Land bislang gut, die Krise zu managen. Das Gesundheitswesen in Norditalien hingegen ist in der Krise gegenwärtig völlig überlastet. Die Folgen können fatal sein, wie auch das Beispiel China zeigt: Starben in Wuhan, dem überforderten Epizentrum des COVID-19-Ausbruchs, um den 1. Februar herum 5,8 % aller bekannten Infizierten, lag die CFR im Rest des Landes nur bei 0,7 %. (3)

Die Fallsterblichkeit ist stark davon abhängig, wie viele Alte sich infizieren und ob es zu einer Überforderung des Gesundheitssystems durch zu viele Patienten kommt. Aus diesem Grund sind Absagen von Veranstaltungen, Besuchsverbote in Pflegeeinrichtungen, Social Distancing und andere derzeit breit diskutierte Maßnahmen enorm wichtig. Nur so lassen sich Senioren und Menschen mit Vorerkrankungen schützen und nur so lässt sich die Zahl der Neuinfektionen senken und das Gesundheitssystem vor Überlastung bewahren. Dabei geht es nicht nur um die Sterblichkeit unter COVID-19-Erkrankten: Ist das Gesundheitssystem überlastet, sterben auch mehr Menschen, die wegen Schlaganfällen, Herzinfarkten oder ähnlichen Notfällen auf intensivmedizinische Versorgung angewiesen wären und diese nicht in angemessener Qualität erhalten können. (4)

## Warum sehen wir so viele Todesfälle?

- **In Italien stirbt 1 von 13 positiv Getesteten**, die Zahl der Infizierten ist vermutlich wesentlich höher, aber nicht genau bekannt. Die rasante Ausbreitung führt zu einer akuten Überlastung der italienischen Spitäler - vor allem Intensivbetten mit Beatmungsmöglichkeit fehlen bereits, dadurch sterben Menschen, die unter idealen Bedingungen behandelbar gewesen wären.
- **In der BRD stirbt 1 von 447 positiv Getesteten**, die Kapazitätsgrenzen sind noch nicht erreicht.

## Case Fatality Rate - Infektion Fatality Rate

Eigentlich wollen wir wissen, wie viele der Infizierten sterben, das nennt man die „Infektion Fatality Rate“ (IFR). Wenn sich, wie von Epidemiologen geschätzt, 2/3 der Bevölkerung anstecken werden, könnte die Zahl der Todesopfer ungefähr errechnet werden. Die IFR ist aber unbekannt – was wir kennen, ist die Sterberate unter den positiv Getesteten, das nennt man die „Case Fatality Rate“ (CFR).

In Italien beträgt die CFR aktuell 7,3 % (Influenza zum Vergleich 0,1 %); in der BRD beträgt die CFR aktuell 0,2 %. Bei 1.018 positiv getesteten und 2 Todesfällen in Österreich (5) kann man keinen zuverlässigen Wert berechnen, wir sollten von den Zahlen in der BRD ausgehen.

## Können wir die IFR ungefähr errechnen?

Es gibt eine aktuell noch nicht publizierte Studie aus Wuhan (2), die errechnet, dass am 10. 03. 2020 ca. 1/5 der 11 Millionen Einwohner bereits infiziert waren. Es gibt aber nur 67.743 positiv Getestete. Bis 10. 03. 2020 sind 3.024 der positiv Getesteten gestorben, die grob geschätzte Infektion Fatality Rate wäre 0,16 %.

## Wie könnte sich die Epidemie in Österreich entwickeln?

- In den nächsten 5 Tagen werden sich die Erkrankungszahlen in Österreich vermutlich vervierfachen. Erst dann werden wir die Wirkung der Ausgangssperren sehen.
- Die Verdoppelungszeit wird im Idealfall von 2,5 auf 5 bis 10 Tage ansteigen.
- Bis etwa Mitte April werden die Erkrankungszahlen von Wuhan erreicht sein.
- 1 bis 2 Wochen später wird eine Herdenimmunität von > 60 % bestehen.
- Das Cocooning der Risikogruppe wird noch länger erforderlich bleiben.

## Basis-Infos COVID-19

### Inkubationszeit

Maximal 2 Wochen, im Mittel 3-7 Tage.

### Verlauf

- Die Erkrankung kann fieberfrei verlaufen.
- Der Prozentsatz der asymptomatischen Verläufe ist unbekannt. Alles deutet aber darauf hin dass er viel größer ist als derzeit angenommen - vor allem unter Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die ja als Hauptüberträger gelten.
- 80 % der positiv getesteten Fälle sind mild bis moderat verlaufen.
- Bei 20 % klinische Verschlechterung mit Dyspnoe und Hypoxämie ca. 7-10 Tage nach Symptombeginn.
- 5 % Indikation zur intensivmedizinischen Therapie, 4 % Beatmungstherapie.
- 0,5-1 % versterben; 15 % Mortalität in der Altersgruppe 80+.

## Kinder & Schwangere

- Daten aus China zeigen einen milden Verlauf bei Kindern.
- Kein erhöhtes Risiko bei Schwangeren (Schwangere SpO<sub>2</sub>-Ziel > 92-95 %) (6)

## Infektiosität (7)

### Wie lange überdauert das SARS-CoV-2-Virus außerhalb des Körpers?

Coronaviren reagieren sehr empfindlich auf Umwelteinflüsse. Unter Laborbedingungen können sie Stunden bis mehrere Tage auf glatten Oberflächen überleben. Es gibt allerdings keine Belege dafür, dass Türklinken, Haltegriffe, Geldscheine oder ähnliches bislang bei der Übertragung eine wichtige Rolle gespielt haben; direkter persönlicher Kontakt (länger als 15 Minuten, Abstand unter 1 Meter) stellt derzeit den bedeutendsten Übertragungsweg dar.

### Desinfektionsmittel

Coronaviren sind behüllte Viren - das bedeutet, ihre Hülle wird durch Seife schnell zerstört und somit das Virus inaktiviert. Grundsätzlich reicht bei Desinfektionsmaßnahmen im Zusammenhang mit Coronaviren die Verwendung von Desinfektionsmitteln mit einer Wirksamkeit gegen behüllte Viren. Für eine SARS-CoV-2-wirksame Hände- oder Flächendesinfektion empfiehlt die AGES daher die Verwendung von Desinfektionsmitteln, die als „begrenzt viruzid“ ausgelobt werden.

### Reinigung von Ordinationswäsche

Grundsätzlich dürfte Kochwäsche und abschließender Zugabe eines Wäschedesinfektionsmittels erste Wahl sein.

### Schutzkleidung und Desinfektion

Die Übertragung von respiratorischen Viren wird um 91 % verringert durch

- regelmäßiges Händewaschen
- Tragen einer Mund-Nasen-Maske
- Tragen von Schutzkleidung und Handschuhen

Vor wenigen Tagen wurde ein Cochrane-Review zur Wirkung physikalischer Schutzmaßnahmen gegen respiratorische Viren publiziert (8) – [Link](#).

## Welche Untersuchungen sind sinnvoll?

### Entzündungswerte

- CRP kann erhöht sein.
- Procalcitonin ist meist normal.
- Meist Leuko- und Thrombopenie.
- Labor zweckmäßig bei Bild der Pneumonie

**Die Messung kostet aber Zeit und verlängert den Patientenkontakt, damit steigt das Infektionsrisiko für das Praxispersonal.**

### PCR

- Eine negative PCR in der Inkubationszeit schließt einen späteren Krankheitsausbruch nicht aus.
- 80% der COVID-19 -Infektionen verlaufen mild,
- in Einzelfällen sind positiv getestete Kontaktpersonen völlig asymptomatisch geblieben,
- der genaue Prozentsatz der blanden Verläufe ist unbekannt.
- Bei negativem Testergebnis und dringendem klinischem Verdacht sollte eine zweite Probe getestet werden.

Bei Patienten im späteren Verlauf der Erkrankung (Pneumonie, ARDS) kann der Rachenabstrich bereits wieder virenfrei sein, während noch infektiöse Viruslast in den unteren Atemwegen besteht. (Kommentar Martin Sprenger: „Es gibt eine Studie zur Testqualität, die zeigt, dass die PCR bei geringer Vortestwahrscheinlichkeit sehr viele falsch positive Befunde produziert UND auch gar nicht so wenig falsch Negative.“)

Wenn sich die Epidemie weiter ausbreitet, wird die Testung vermutlich an Bedeutung verlieren. Solange Tests zur Verfügung

stehen, sollten sie gemäß den aktuellen Empfehlungen der Sanitätsbehörden angewendet werden.

## Entscheidung über Einweisung: CRB-65 Regel

Pneumonie Letalitätsrisiko		
Kriterien CRB-65 (0–4 Punkte)		
C	Confusion	Verwirrtheit
R	Respiratory Rate	Atemfrequenz > 30/min
B	Blood Pressure	RR systolisch < 90, diastolisch < 60
65	Age	Alter > 65
Index CRB-65	Letalitätsrisiko	Behandlung
0	Niedrig (1,2%)	Ambulant
1–2	Moderat (8,1%)	Eventuell stationär
3–4	Hoch (31%)	Unbedingt stationär

### Hintergrund-Info

Bei unter 65-Jährigen mit Atemfrequenz < 30 und Fehlen von Konfusion sollte diskutiert werden, ob die Kreislaufbeeinträchtigung nur anamnestisch erhoben wird, um auf den Einsatz der RR-Manschette verzichten zu können. Die Lungenauskultation ist laut Empfehlung der Landessanitätsdirektion verzichtbar. (9)

## Therapie

Es gibt inzwischen eine Cochrane Special Collection „Coronavirus (COVID-19): evidence relevant to critical care“ – [Link](#)

Eine kausale Therapie existiert nicht. Bei nachgewiesener COVID-19-Infektion und bei klinischem Verdacht wird sich das Vorgehen an der Schwere der Erkrankung orientieren.

### Milder Verlauf

- 80 % der Infektionen verlaufen mild und sollten in häuslicher Quarantäne bleiben.
- Routinemäßige ärztliche Visiten: Abwägung Nutzen/Schaden treffen, auch für das eigene Infektionsrisiko.
- Bei Verschlechterung – meist um den 7. Krankheitstag – muss entweder telefonisch oder durch Visite entschieden werden, ob eine Einweisung erforderlich ist.

**Bei Einweisung ist zu bedenken, dass es nur eine Frage der Zeit ist, bis diese Erkrankten nur mehr in behelfsmäßig als Lazarett adaptierten Hallen o.ä. unterkommen werden.**

### Interstitielle Pneumonie ohne Ateminsuffizienz

- Etwa 15 % der Infektionen werden eine Woche nach Symptombeginn das klinische Bild einer interstitiellen Virus-Pneumonie entwickeln. (10)
- Durch die gestörte Diffusion ist eine Ruhetachykardie zu erwarten.
- Solange die Betroffenen jünger als 65, frei von kardiopulmonalen Komorbiditäten und kreislaufstabil sind, sollte eine häusliche Behandlung erwogen werden.

### Schwere Ateminsuffizienz

Wird bei der Visitenanforderung schwere Dyspnoe oder akute Kreislaufbeeinträchtigung geschildert, scheint die telefonische Einweisung ohne Hausbesuch durch den Arzt sinnvoll.

### Therapieoptionen

- Restriktive Flüssigkeitstherapie (da diese die Oxygenierung verschlechtern kann)
- Frühzeitige Gabe von Sauerstoff Ziel: SpO<sub>2</sub> > 90 % (Schwangere > 92-95 %)
- Prophylaktische Antibiotika-Gabe ohne Hinweis auf bakterielle Infektion wird nicht empfohlen (1)
- Bei klinischem Bild einer Pneumonie empirische Antibiotikagabe entsprechend den Empfehlungen bis die PCR vorliegt; falls COVID-19 Nachweis positiv, empirische Therapie innerhalb 48 h wieder beenden (6)
  - Keine Corticosteroid-Gabe ohne eindeutige Indikation (1, 6)

## Offene Fragen

Es gibt heftige Diskussionen über **ACE-Hemmer, Sartane und Ibuprofen**. Wir zitieren dazu das jüngste Infomed-Telegramm: „Im Zusammenhang mit der COVID-19-Epidemie wird in verschiedenen Medien berichtet, der Krankheitsverlauf werde durch ACE-Hemmer oder Angiotensin-Rezeptorblocker (Sartane) oder auch durch Entzündungshemmer wie Ibuprofen ungünstig beeinflusst. Aktuell gibt es jedoch weder für die eine noch für die andere Medikamentengruppe einen überzeugenden Hinweis auf mögliche negative Auswirkungen (geschweige denn einen echten Nachweis von Problemen). Die fragwürdigen News zu diesen Medikamenten gehen wahrscheinlich auf einen Leserbrief in «Lancet Respiratory Medicine» zurück (<https://pkweb.ch/38RbKw8>), in dem die Hypothese einer negativen Auswirkung propagiert wird. Es gibt andererseits auch Untersuchungen, die eine vorteilhafte Auswirkung dieser Medikamente vermuten lassen. Stellungnahmen zu den ACE-Hemmern und Sartanen finden sich an folgenden Adressen:

- Schweiz. Gesellschaft für Kardiologie & Schweiz. Hypertonie-Gesellschaft: <https://pkweb.ch/39VYPu8>
- European Society of Cardiology: <https://pkweb.ch/39YpS8s>
- Nephrology Journal Club: <http://www.nephjc.com/news/covidace2>

Auch zu den Entzündungshemmern finden sich Erläuterungen in den Medien, z.B. WELT: <https://pkweb.ch/2T0cfSO>

**Paracetamol** wird allgemein empfohlen.

**Codein** nur bei trockenem Reizhusten, Vorsicht bei Kindern: zwischen 12 und 15 Jahren nur eingeschränkt, darunter gar nicht mehr zugelassen!

Noch völlig unklar ist, ob **Asthmatiker** durch ICS anfälliger für schwere Verläufe sind. (9) Im Zweifelsfall sollte bei noch nicht COVID-19 infizierten Asthmatikern geprüft werden, ob ein „Step-Down“ oder „Step-Up“ indiziert wäre (siehe TGAM-Leitfaden Allgemeinmedizin).

### Herzlichen Dank an Martin Sprenger für Review und Ergänzungen!

Erstellt am 15.03.2020, überarbeitet am 16.03.2020 und zuletzt 17.03.2020, 07:00

©TGAM 2020 - Fischer, Sprenger, Bachler

## Literatur

1. Ständiger Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger am Robert Koch-Institut. Hinweise zu Erkennung, Diagnostik und Therapie von Patienten mit COVID-19; 2020 [Stand: 17.03.2020]. Verfügbar unter: [https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/Stakob/Stellungnahmen/Stellungnahme-Covid-19\\_Therapie\\_Diagnose.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/Stakob/Stellungnahmen/Stellungnahme-Covid-19_Therapie_Diagnose.pdf?__blob=publicationFile).
2. Mizumoto K, Kagaya K, Chowell G. Early epidemiological assessment of the transmission potential and virulence of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Wuhan City, China, January-February, 2020: This article is a preprint and has not been peer-reviewed. It reports new medical research that has yet to be evaluated and so should not be used to guide clinical practice.; 2020 [Stand: 17.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.
3. WHO. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19); 2020 [Stand: 17.03.2020].
4. KATAPULT - Wie tödlich ist das Coronavirus?; 2020 [Stand: 17.03.2020]. Verfügbar unter: <https://katapult-magazin.de/de/artikel/artikel/fulltext/wie-toedlich-ist-das-coronavirus/>.
5. Bundesministerium für Inneres. Aktuelle Lage zum Corona-Virus; 2020 [Stand: 17.03.2020]. Verfügbar unter: [https://www.who.int/csr/disease/coronavirus\\_infections/InterimGuidance\\_ClinicalManagement\\_NovelCoronavirus\\_11Feb13u.pdf](https://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/InterimGuidance_ClinicalManagement_NovelCoronavirus_11Feb13u.pdf).
6. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infections when novel coronavirus is suspected: What to do and what not to do; 2020 [Stand: 17.03.2020].
7. Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, AGES. Coronavirus; 2020 [Stand: 17.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.ages.at/themen/krankheitserreger/coronavirus/>.
8. Burch J, Bunt C. Can physical interventions help reduce the spread of respiratory viruses? Cochrane Clinical Answers 2020; (7). doi: 10.1002/cca.2965.
9. Ndr. Das Coronavirus-Update mit Christian Drosten: (Ab Minute 17); 2020 [Stand: 17.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.ndr.de/nachrichten/info/podcast4684.html>.
10. Ärztekammer für Tirol. E-Mail: Empfehlung zur Vorgangsweise bei Verdacht auf Infektion mit dem Coronavirus (COVID-19): Landessanitätsdirektion für Tirol: Empfehlung zur Vorgangsweise COVID-19 - kurativer Bereich - Tirol - Version 2.0. INFORMATIONSBLETT FÜR EINE ERKRANKTE ABKLÄRUNGSBEDÜRFTIGE PERSON. INFORMATIONSBLETT FÜR GESUNDE CHINAREISERÜCKKEHRER UND PERSONEN AUS DER LOMBARDEI, VENETIEN, PIEMONTE, EMILIA-ROMAGNA UND LATIUM. Merkblatt zum Hausbesuch in PPE; 24.2.2020.

## >> Impressum

TGAM - Tiroler Gesellschaft für Allgemeinmedizin

Präsident: Dr. Herbert J. Bachler, Tel.: +43 512 575566

A-6020 Innsbruck, Innrain 71/2 • E-Mail: [office@tgam.at](mailto:office@tgam.at) • [www.tgam.at](http://www.tgam.at) • ZVR-Zahl: 498986374