

Corona-Pandemie 2020

In 4 Kapiteln fit im Thema

Basiswissen CoronaViren

Basiswissen Krankheitsbild COVID-19

Basiswissen Schutzmaßnahmen

COVID-19-Pandemie: eine Welt – eine Gesundheit!

Basiswissen Coronaviren

- Virusfamilie – unter Säugetieren und Vögeln weit verbreitet
- Sind beim Menschen für 4-5% aller Erkältungskrankheiten ursächlich, selten auch für schwere Lungenentzündungen (bei kl. Kindern, Alten, Immunsupprim.)
- Hohe Fähigkeit zur Rekombination (ähnl. variabel wie Influenza)
- Hohe Fähigkeit zum „Speziessprung“ (=Übergang auf neue Wirte)
- Unterteilt in 2 Alpha- und 5 Beta-Coronaviren
- 4 davon zirkulieren seit vielen Jahren weltweit endemisch
- Die „bösen Drei“ (a. SARS-CoV 2003), (b. MERS-CoV 2012), (c. SARS-Cov-2 2019) sind erst im jeweils angegebenen Jahr aus tierischen Reservoiren auf den Menschen übergegangen (a. von Fledermäusen und Zibetkatzen, b. von Fledermäusen und Kamelen, c. von Fledermäusen und Schuppentieren)

Mehr zu SARS-CoV-2

- SARS-CoV-2 = schweres akutes Atemwegs-Syndrom Typ 2 auslösendes Virus (Krankheitsbild COVID-19). Erstbeschreibung in Wuhan, Provinz Hubei, China. Im Januar 2020 entschlüsselt. (Enger Verwandter von SARS- und MERS-CoV). Bauart: behülltes (!) RNA-Virus, 80-140 nm groß, besitzt größtes Genom aller bekannten RNA-Viren, Gestalt eines kugeligen „Stacheligels“. (Auch zu den RNA-Viren gehört z.B. das Influenza-Virus, 80-120 nm groß.)
- Unser Vorteil: behüllte Viren lassen sich leicht zerstören/desinfizieren!
- Andockstelle bei uns: ACE-2-Rezeptor in Atemwegen, Darm, Gefäßen, Niere, Herzmuskel u.a., auch ZNS-Beteiligung häufig.
- Tenazität: in Aerosol 3 Std., im Labor auf glatten Oberflächen (Kunststoff, Edelstahl) 3-7 Tage, auf porösen 5 Min. – 4 Tage. Bei Temp. von 38 Grad und hoher Luftfeuchtigkeit max. 1 Tag.

Mehr zu SARS-CoV-2 II

- Merke: Noch nie gelang die Gewinnung anzuchtfähigen Virusmaterials von Alltagsumgebungsflächen von Patienten, obwohl dort virale RNA nachgewiesen wurde. (Kontakt- und Schmierinfektion?)
- Temperaturbeständigkeit: völlige Inaktivierung bei 5 Min. 70 C. Resistent gegen Kälte! („Viren können frieren!“)
- UV-Licht: UV-C tötet das Virus in 15 Min. in Zellkultur und in 40 Min. in Phosphatpuffer. (Nutzlos bei Einbettung und Trübung)

Basiswissen COVID-19

Krankheitsbild und Schutzmaßnahmen

- Vielgestaltige Symptome, da Andockrezeptor ACE-2 in vielen Organen und Geweben vorkommt! Wichtige Symptome (Häufigkeit in Klammern in %): (trockener Reiz-) Husten (45 %), Fieber (38 %), Schnupfen (20 %), Geruchs- und Geschmacksverlust (15-50 %), Pneumonie (3 %), Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Durchfall, Herz-Kreislaufstörungen, Thromboembolien, ZNS: Apoplex, Entzündungen, kognitive Leistungseinbußen, u.a.
- Pathomechanismus: u.a. Zytolyse, überschießende Immunantwort (Zytokinsturm), Endothelschädigung, Hyperkoagulabilität
- Verlauf: 81% mild, 14% schwer (stat./intensiv), 5% kritisch (z.B ECMO)
- Erhöhte Gefahr für schwere Verläufe bei Vorerkrankten und Älteren
- Lange, zum Teil Monate dauernde Rekonvaleszenz

Basiswissen COVID-19

Krankheitsbild und Schutzmaßnahmen II

- Case-fatality-rate (CFR) in D: 0,1 -10 %, hochgradig abhängig von Alter und Vorerkrankungen: Extrem gering bei Kindern und Jugendlichen; 0,4 % bei 55 J.; 1,3 % bei 65 J.; 4,2 % bei 75 J. und 14 % bei 85 J. (von allen bestätigten Fällen 2%)
- Merke: CFR nicht identisch mit Letalität! Diese ist geringer! (Dunkelziffer x 5-10)
- Viele Menschen, die gestorben sind, starben nicht an sondern mit COVID-19!
- Infection-fatality-rate (IFR) in D: 0,2 - 0,4; zum Vergleich Influenza: 0,05 - 0,2
- Reproduktionszahl (ohne Schutzmaßnahmen). 2,8 – 3,8
zum Vergleich: Grippe 1 - 3,4; Windpocken 10 - 12; Masern 12 - 18
- Inkubationszeit: 5 - 6 (- 14) Tage
- Dauer der Ansteckungsfähigkeit: praesymptomatisch um 50 %! Die meisten Übertragungen erfolgen ab dem 2. Tag vor Symptombeginn bis 5 Tage nach Symptombeginn, selten durch asymptomatische Träger.

Basiswissen COVID-19

Krankheitsbild und Schutzmaßnahmen III

- Manifestationsindex: 55-85%
- Aufenthaltsdauer bei stationärer Behandlung (in D):
Normalstation: 8-10 Tage
Intensivstation: 16 Tage
mechanisch beatmet: 18 Tage
- Therapie: symptomatisch, Virustatica, Cortison, (AK-Serum), Sauerstoff, Beatmung, ECMO
- Letalität der hospitalisierten Fälle: nicht beatmet 16%, beatmet 53%
- Männer erkranken häufiger schwer und sterben doppelt so häufig wie Frauen

Basiswissen Covid-19: Übertragungswege

- Tröpfcheninfektion! **Der** entscheidende Infektionsweg (Husten, Niesen, Sprechen, Schreien, Singen) **Daher:** 1,5 m Abstand, MNB, Hust- und Nies-Etikette!
- Aerosole: möglich, aber nachrangig. Beachte Abstand, Raumgröße, Lüftung, **AMV** bei Wahrung des Mindestabstandes im Freien sehr unwahrscheinlich!
- Kontakt- und Schmierinfektion: denkbar, aber bislang nicht nachgewiesen, weder über Lebensmittel, noch über Gegenstände.
- Merke: je mehr Menschen je enger zusammenkommen, desto größer die Infektionsgefahr! (Veranstaltungen, Feiern, Reiserückkehrer aus Risikogebieten)
- Besonders schutzbedürftige Personen: alte Menschen, Menschen mit chronischen Vorerkrankungen, namentlich der Atemwege, des Herz-Kreislaufsystems, des Stoffwechsels (Diabetes!), der Immunität

Basiswissen Covid-19

Schutz nach durchgemachter Erkrankung

- Strittig, aber wohl bis zum gewissen Grad und für eine gewisse Zeit gegeben.
- Die T-zelluläre Immunität scheint stabiler, als die Antikörper-vermittelte.
- Positive Antikörpertests beweisen keinen Schutz!
- Negative Antikörpertests widerlegen keinen Schutz!
- (zumindest auf einen mitigierten Verlauf kann man bei Neuinfektion hoffen!)

Basiswissen Covid-19: Testung/nationale Teststrategie

- „Goldstandard“: PCR (=Perinuklease-Ketten-Reaktion): weist virale RNA nach. Aber: positiv heißt nicht automatisch infektiös! Ct-Wert, Gesamtsit. beachten!
- Jedes Testverfahren hat Grenzen! (Sensitivität – Spezifität)
- Merke: Je seltener eine Erkrankung in der Bevölkerung vorkommt, je höher ist die Zahl falsch positiver Tests!
- Beispiel: Bei einer angenommenen Sensitivität von 99.8 % und einer angenommenen Spezifität von ebenfalls 99,8 % zeigt ein Test bei 1 %-prozentigem Vorkommen der Erkrankung in der Bevölkerung auf 100.000 Tests 2 falsch negative, aber 198 falsch positive Ergebnisse!
- Also: Testen mit Sinn und Verstand, risikoadaptiert, nicht „jeden mit dem Test für zuhause jeden Tag!“ Gilt auch für „Schnelltests“ – Streifentests!
- Unsere nationale Teststrategie versucht hier das richtige Maß zu finden.

Covid-19 – Schutzmaßnahmen I

- OECD-Studie (37 Länder) zeigt Hierarchie verschiedener Schutzmaßnahmen:
- 1. Verbot/Meiden von Massenveranstaltungen, größeren Zusammenkünften
- 2. Maske tragen
- 3. Schulschließungen (ungezielt), Betriebsschließungen (ungezielt)
- 4. Testungen (ungezielt)

- Für Deutschland abgeleitet: Limitierungen für Veranstaltungen und die AHA + L + 3-G-Regel:
- Abstand halten (1,5 m), Hygieneregeln einhalten, Atemmaske tragen,
- Lüften, ferner **G**esellschaften, „angeregte“ **G**espräche und **g**eschlossene Räume soweit möglich meiden.
- Was zählt: **Selbstwirksamkeit, Rücksicht, Berufsethos**

Covid-19 – Schutzmaßnahmen II: Masken (kein AAV!)

- Schutzstufen verschiedener Masken: Ab FFP 2 Atemschutzgerätetauglichkeit!
- MNB = textile Mund-Nasen-Bedeckung ohne definierte Schutzleistung, ohne definierten Atemwegswiderstand, für den privaten Gebrauch
- MNS (mehrlagig) = Mund-Nasen-Schutz: Medizinprodukt von definierter Qualität, entspricht normalerweise FFP 1 (Leckagerate 22 %, Filterrate 80 %) dieser Standard reicht im Alltag aus! Atemwegswiderstand gering.
- FFP 2 = definierte Qualität (Leckagerate 8 %, Filterrate 94 %) Atemwegswiderstand deutlich erhöht! Tragedauer max. 75 Min., danach 30 Min. Pause, max. 5 x hintereinander! (Zur Versorgung Erkrankter!)
- FFP 3 = definierte Qualität (Leckagerate 2 %, Filterleistung 99,5 %) Atemwegswiderstand deutlich erhöht, z.T. noch höhere Schutzanforderungen an den Träger. (Bei extrem hohem Risiko!)

Covid-19 – Schutzmaßnahmen III

- Krankmeldung: Wer ein ausgeprägtes allgemeines Krankheitsgefühl hat, Fieber von 38 Grad oder mehr, an Geschmacks- oder Geruchsverlust leidet, trockenen (Reiz-)Husten hat oder ausgeprägte Kurzatmigkeit, bleibt ohne wenn und aber 10 Tage und bis 2 Tage nach Symptommfreiheit zuhause, konsultiert seinen Arzt, der ggf. eine Testung veranlassen wird!
- Impfung gegen COVID-19 ist prioritätengesteuert angelaufen! (versch. Ansätze)
- Auch wichtig: Impfung gegen Grippe! Das letzte, was Sie brauchen, ist eine Simultan- oder Folgeinfektion COVID-19 – Grippe oder umgekehrt!
- Merke: Auch 2021 ist die Mehrzahl aller akuten Atemwegserkrankungen (ARE) **nicht** COVID-19!

Nebenwirkungen von Schutzmaßnahmen

- Einsamkeit nimmt zu.
- Angst nimmt zu.
- Depressivität nimmt zu.
- Häusliche Aggression nimmt zu.

- Wichtig: Selbstwirksamkeit, sozialer Rückhalt, Rücksicht, Solidarität!

COVID-19-Pandemie: eine Welt – eine Gesundheit!

- Häufigkeit und Verbreitung: pandemisch, ausgehend von Wildtiermärkten in der Stadt Wuhan, Provinz Hubei, China.
- Fallzahlen: seit Januar 2020 weltweit 106.902.907 Erkrankungsfälle, darunter 2.341.004 Tote. (Stand 9.2.2021)
in Deutschland bislang 2.302.051 Erkrankte, darunter 63.006 Tote (Stand 9.2.21)
- Gehäuftes Ansteigen in der kalten Jahreszeit! (Menschen halten sich häufiger in geschlossenen Räumen auf, kältebedingt verminderte Raumlüftung, es wird „kuscheliger“!)

Setz es ins Verhältnis!

- COVID-19: seit 1.20 – 2.21 weltweit rd. 107 Mio. Erkrankungsfälle; 2,3 Mio. Tote.
- Tuberkulose: weltweit jährlich 10,4 Mio. Neuinfektionen; 1,7 Mio. Tote
- Malaria: weltweit jährlich 200 Mio. Neuinfektionen; 600.000 Tote
- HIV: weltweit jährlich 1,7 Mio. Neuinfektionen; 770.000 Tote
- Influenza: je nach „Saison“ weltweit jährlich 700 Mio. – 1,4 Mrd. ;
290-650.000 Tote
- D.h.: Die Weltgemeinschaft steht vor einer großen Herausforderung, es gibt jedoch Infektionskrankheiten, die ähnliche Anstrengungen verdienen und erfordern!

Situation in Deutschland

- Von Beginn der Erkrankungswelle März bis Sept. nahmen die schweren Krankheitsverläufe ab. Ab Oktober zweite, weit schlimmere Welle. Ab Ende Dez.20 Impfung.
- Im 1. Halbjahr 2020 insgesamt keine erhöhte Sterblichkeit in der Bevölkerung, auch nicht in den Altenheimen, im 2. Halbjahr, bes. im 4. Quartal, hingegen schon, besonders in der Altersgruppe der über 80-Jährigen.
- Zum Vergleich: Eine geringere Übersterblichkeit der Bevölkerung war auch als Folge der Grippeepidemie 2017/18 und der Hitzeperiode Sommer 2018 erkennbar.

COVID-19 offenbart grundsätzliche Mängel - materiell, ethisch, politisch! - Nachdenkliches zum Schluß

- Versorgungsmängel: Geiz ist geil? Monopole/oligopole Versorgungsstrukturen sind schlecht! Wenige Produktionsstätten (und die fast nur im Ausland) sind schlecht! Weite Versorgungswege sind schlecht!
- Vorhaltekosten werden im Versorgungssystem völlig mangelhaft abgebildet.
- Verhalten des Menschen auf der Erde hinterfragen! Augenblicklich erfüllen wir die Kriterien eines malignen Tumors: schnelles, entdifferenziertes, invasives Wachstum mit Metastasierung. (So makaber das klingt.)
- Immer schneller, höher, weiter, mehr?
- Verteilungsgerechtigkeit! Die Reichen werden immer reicher – die Armen immer ärmer! Die COVID-19-Pandemie begünstigt das!

Definition Hygiene – unser Auftrag!

- Vorbeugende Maßnahmen für die Gesunderhaltung des einzelnen Menschen und der Völker, um körperliche Erkrankungen und alle geistigen, seelischen und sozialen Störungen fernzuhalten.
- Das Ziel muß sein, über die Abwehr schädlicher Einflüsse hinaus den Menschen und die menschliche Gesellschaft so widerstandsfähig wie möglich gegen die Entstehung körperlicher, geistiger und seelischer Erkrankungen und gegen die Erschütterung der sozialen Struktur zu machen. (Pschyrembel, 255. Aufl., 1986)
- Wenn jeder einzelne von uns das an seinem Platz beherzigt, können wir den Kampf gewinnen. Wir alle leben mittlerweile im „globalen Dorf“, es kann uns nicht egal sein, was in der Welt geschieht, denn: Das Problem des Nachbarn im anderen Land heute ist morgen unser eigenes!
- **Auf jeden von uns kommt es an – auch auf Dich!**