



# COVID-19: Übersicht und infektpräventive Massnahmen

Philipp Kohler

Philipp.kohler@kssg.ch

Notfallsymposium Wil März 2020

Kantonsspital  
St.Gallen





## **WICHTIG:**

**Die folgenden Informationen gelten zum Zeitpunkt des Vortrags (März 2020). Die Empfehlungen werden sich in den nächsten Wochen regelmässig ändern.**

## Neues Coronavirus (COVID-19): Therapie OSKI / Spitalhygiene

- [Das Wichtigste](#)
- [Kriterien Bestellung Remdesivir](#)
- [Literatur / Weitere Informationen](#)

- [Therapieindikation](#)
- [Vorgehen zur Bestellung von Remdesivir](#)

## Coronavirus (SARS-CoV-2) – Fragen und Antworten Infektiologie

- [Einleitung](#)
- [Links](#)

- [Fragen und Antworten](#)

## Neues Coronavirus SARS-COV-2 (COVID-19) : Diagnosekriterien, Diagnostik, Massnahmen im Spital OSKI /

Spitalhygiene

Erkrankung wird neu ab 11.02.2020 als COVID-19 (**Corona**...Massnahmen bei ateminsuffizienten Patienten mit (Vd)-**Corona**-Infektion

- [Das Wichtigste](#)
- [Definitionen \(Falldefinition, Indikation für Diagnostik und Isolation\)](#)
- [Patienten Massnahmen](#)
- [Besucher Massnahmen](#)
- [Patienten mit Coronavirus-Vd Ambulatorium/Sprechstunde](#)
- [Reinigung/Desinfektion/Entsorgung](#)
- [Exponiertes Personal ohne Schutzmassnahmen](#)
- [Literatur](#)

- [Meldung Kantonsarztamt, BAG](#)
- [Räumliche Massnahmen/Isolation stationär](#)
- [Personal Massnahmen](#)
- [Patienten mit Coronavirus-Vd auf dem Notfall](#)
- [Diagnostik/Blutentnahme/Laboruntersuchungen](#)
- [Aufhebung Isolation/Schlussreinigung/-desinfektion](#)
- [Schutzmaterial KSSG](#)

## Neues Coronavirus SARS-COV-2 (COVID-19): Erstversorgung in der Praxis und Selbstisolation zu Hause

Infektiologie

- [Das Wichtigste](#)
- [Definition Verdacht auf SARS-COV-2](#)
- [Diagnostik](#)
- [Isolation zu Hause bei bestätigtem Fall](#)
- [Literatur](#)

- [Meldung Kantonsarztamt, BAG](#)
- [Ablauf bei Verdachtsfällen](#)
- [Massnahmen Pat bis Resultat vorliegt](#)
- [Ungeschützte Kontakte zu bestätigtem Erkrankten](#)



# Epidemiologie und Klinik

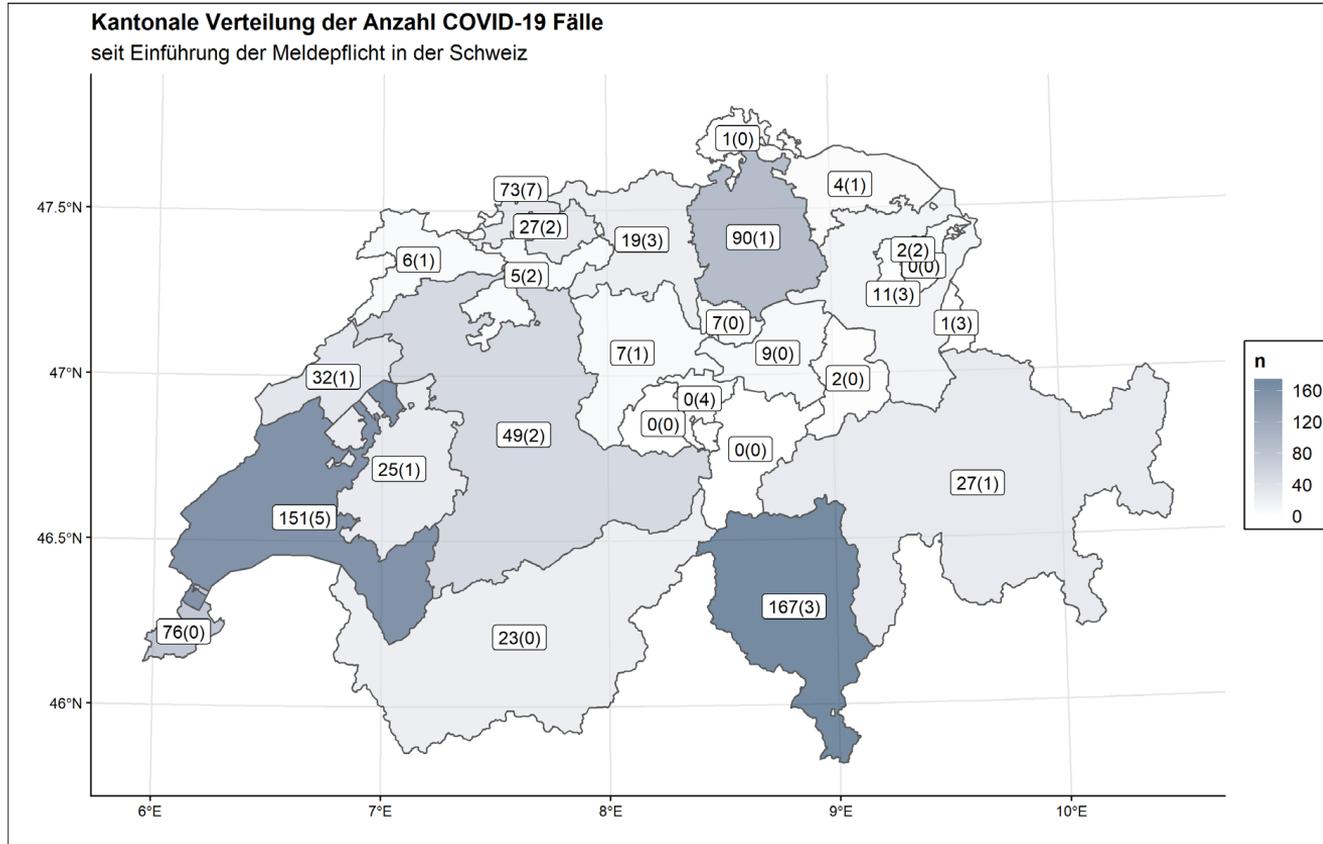
# SARS-CoV-2 (Name des Virus) Steckbrief



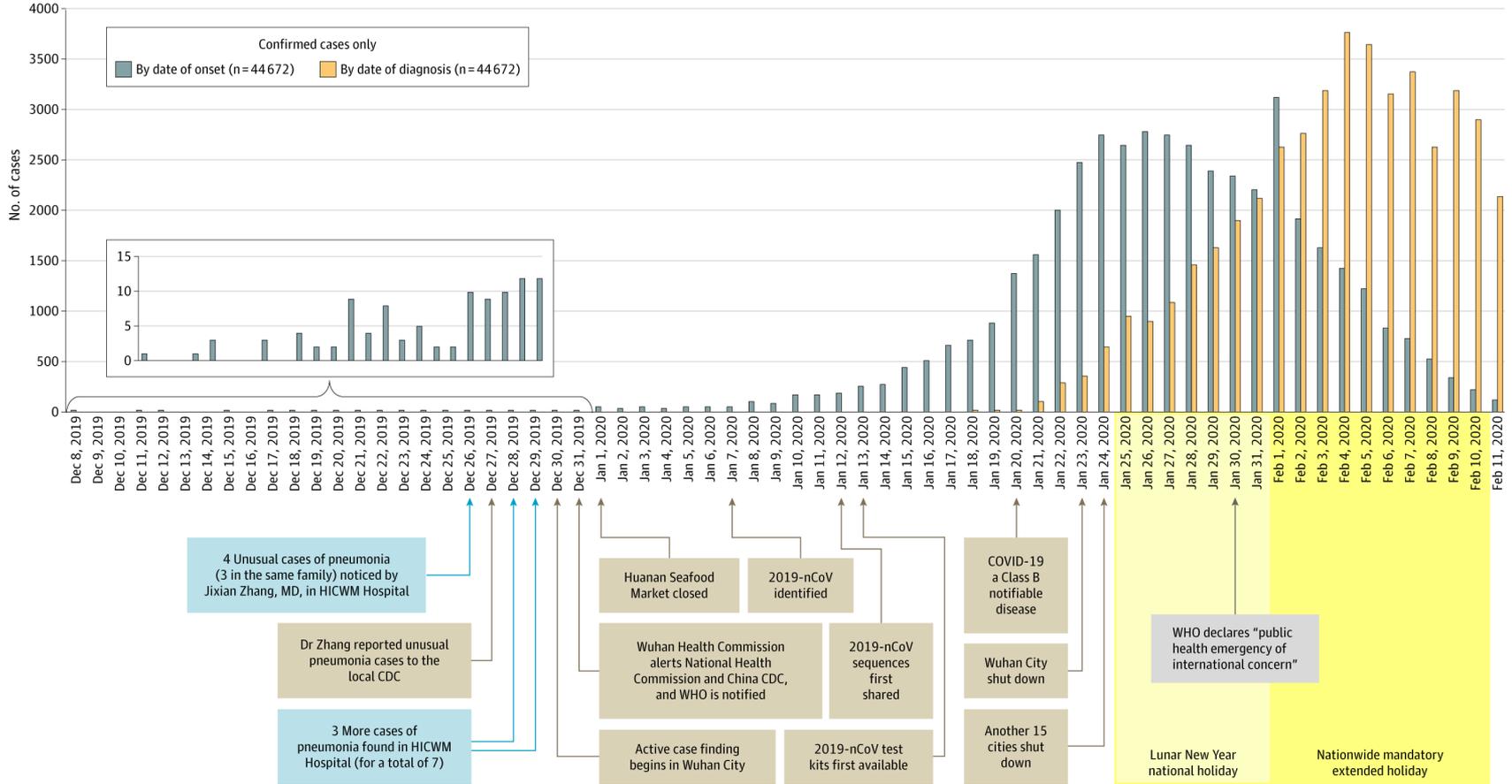
- Coronaviren: behüllter RNA-Virus
- Verwandt mit Fledermaus-Coronaviren, ev. Schuppentiere (Pangolins) als intermediate host
- **Inkubationszeit 5 (2-14) Tage, Infektiosität vor Symptomen?**
- **Basale Reproduktionsrate R0: 2.2 (1.4-2.6)<sup>1</sup>, 3.3<sup>2</sup>**
  - Influenza ca 1.5
  - SARS 3-5
  - Masern 15-18



# Stand 15. März: 2200 COVID-19 Fälle in CH



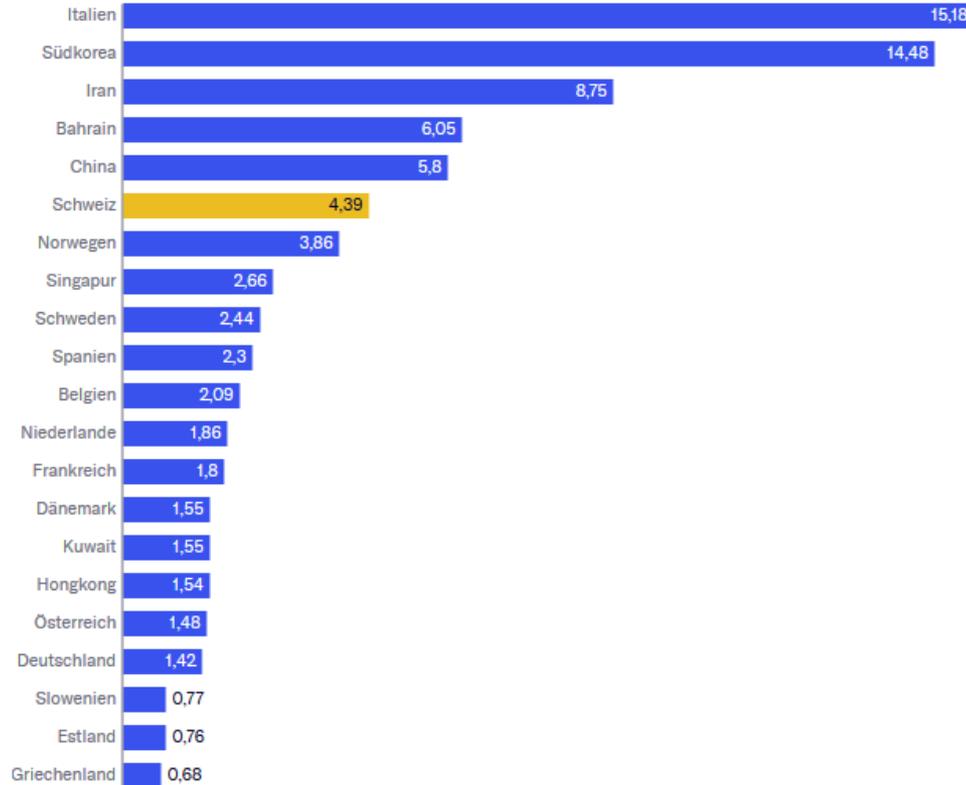
# Tatsächliche vs. entdeckte Fälle



# Italien hat im Verhältnis die meisten Coronavirus-Fälle



Die 20 Länder\* mit den meisten bestätigten Covid-19-Erkrankungen auf 100 000 Einwohner



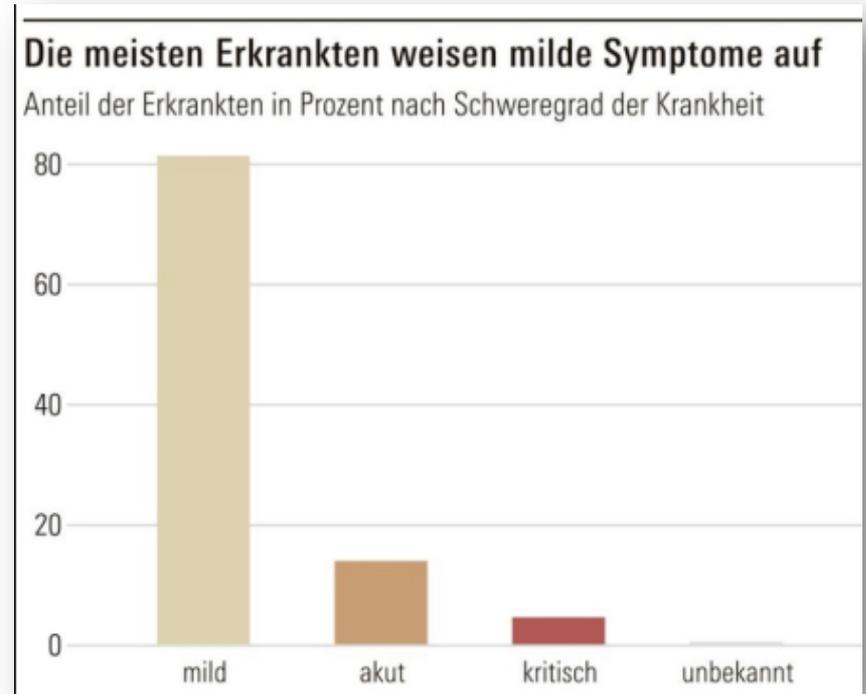
# Klinische Präsentation und Verlauf



## Klinik

- Asymptomatisch
- Milde respiratorische Erkrankung
- Pneumonie (Fieber, Husten, Atemnot)
- Atemversagen, septischer Schock, (Multi)-Organversagen

15% schwer, 5% kritisch:



# Klinische Präsentation



## Fever on admission

Patients — no./total no. (%) 473/1081 (43.8)

## Fever during hospitalization

Patients — no./total no. (%) 975/1099 (88.7)

## Symptoms — no. (%)

Conjunctival congestion 9 (0.8)

Nasal congestion 53 (4.8)

Headache 150 (13.6)

Cough 745 (67.8)

Sore throat 153 (13.9)

Sputum production 370 (33.7)

Fatigue 419 (38.1)

Hemoptysis 10 (0.9)

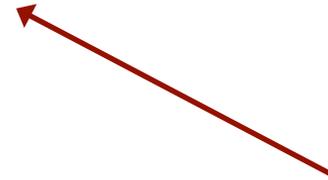
Shortness of breath 205 (18.7)

Nausea or vomiting 55 (5.0)

Diarrhea 42 (3.8)

Myalgia or arthralgia 164 (14.9)

Chills 126 (11.5)



Häufig bei Eintritt KEIN Fieber

# Risikogruppen

- **ältere Personen** (mit stetig steigendem Risiko für schweren Verlauf ab etwa 50-60 Jahren)
- Raucher
- Personen mit bestimmten Vorerkrankungen:
  - des Herzens (z.B. koronare Herzerkrankung)
  - der Lunge (z.B. Asthma, chronische Bronchitis)
  - chronische Lebererkrankungen
  - Diabetes mellitus
  - Krebserkrankung
  - geschwächtes Immunsystem

# ACE-Hemmer ev. Problematisch

## Upregulation of angiotensin-converting enzyme (ACE) 2 in hepatic fi

Mao-liang Huar  
Zhang



Stellungnahme der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie sowie der Schweizerischen Hypertonie Gesellschaft zum Thema ACE-Hemmer/Angiotensin Rezeptor Blocker und SARS-CoV2

### Unsere derzeitigen Empfehlungen:

Basierend auf der heutigen Datenlage und in Anbetracht der eindeutigen und gut dokumentierten Senkung der Sterblichkeit bei Herzerkrankungen

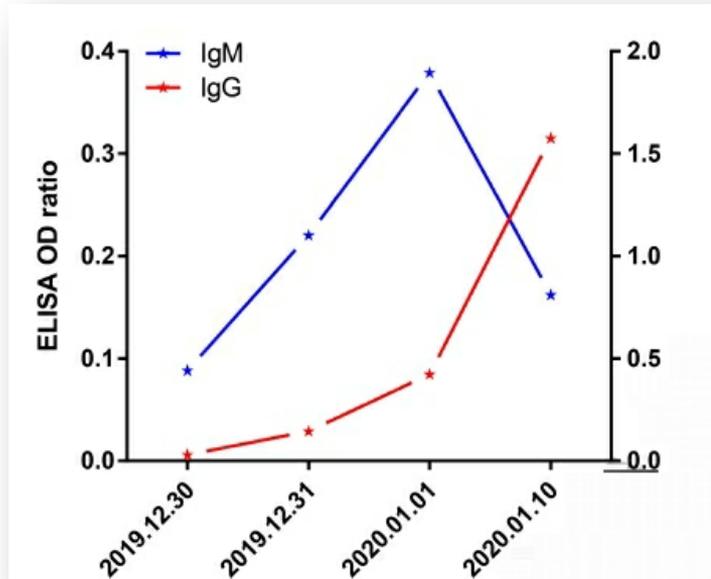
- soll eine ACE-Hemmer oder Sartan-Therapie gerade auch bei SARS-Cov2 positiven Patienten mit Herzinsuffizienz, Hypertonie oder frischem Herzinfarkt unbedingt weitergeführt bzw. gemäss bisherigen Guidelines etabliert werden.
- ist eine prophylaktische Umstellung von noch gesunden Patienten auf andere Substanzen nicht gerechtfertigt.

|                        |         |         |         |      |
|------------------------|---------|---------|---------|------|
| Chronic kidney disease | 4 (2.9) | 2 (3.6) | 2 (2.0) | .28  |
| Chronic liver disease  | 4 (2.9) | 0       | 4 (3.9) | .57  |
| HIV infection          | 2 (1.4) | 0       | 2 (2.0) | >.99 |

| P Value <sup>a</sup> |
|----------------------|
| <.001                |
| .34                  |
| .30                  |



# Immunität nach Krankheit



- nCoV kann neutralisiert werden
- Serum von Rekonvaleszenten schützt vor infection (in vitro)
- Immunität nach Infekt vermutet



# Diagnostik

# Wen testen?



## Neues Coronavirus (COVID-19) Verdachts-, Beprobungs- und Meldekriterien

Stand: 09.03.2020

### Verdachtskriterien

Der Verdacht beruht ausschliesslich auf klinischen Kriterien.

- Symptome einer akuten Erkrankung der Atemwege (z. B. Husten oder Atembeschwerden)
- und/oder**
- Fieber  $\geq 38^{\circ}\text{C}$

# Wen testen?

Sehr grosse Population,  
zunehmend Testknappheit!!



## Beprobungskriterien

Eine labordiagnostische Abklärung wird empfohlen bei Personen, welche die Verdachtskriterien sowie eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- **Schwere Symptome, d.h. Vorliegen von medizinischen Kriterien für eine Hospitalisierung**
- **Bilaterale Lungenentzündung (oder ADRS) unbestimmter Ätiologie mit Hospitalisierung**
- **Besonders gefährdete Personen** (> 65 Jahre, Bluthochdruck, Diabetes, Herz-Kreislaufkrankung, chronische Atemwegserkrankung, Immunsuppression, Krebs)
- **Gesundheitspersonal in Kontakt mit Patienten oder Bewohnern von Pflegeheimen**

## Wie testen?

- PCR respiratorische Probe: Nasen(rachen)-abstrich, BAL
- RNA auch häufig im Stuhl, seltener im Blut nachweisbar
- Serologie im Aufbau im ZLM



### Massnahmen für Personal:

- Chirurgische Maske
- Schutzbrille
- Handschuhe



# Prävention und Hygiene

# Präventionsstrategien



## Containment

- Übertragungen verhindern
- Ausbruch eindämmen
- Massnahmen
  - Jeden Fall entdecken und isolieren
  - Exponierte eruieren
  - Quarantäne für Exponierte

## Mitigation

- Übertragungen reduzieren
- Ausbruch verlangsamen
- Zeit gewinnen (Therapie, Impfung)
- Massnahmen
  - Social distancing
  - Hygienemassnahmen



Heute

# Massnahmen Spital



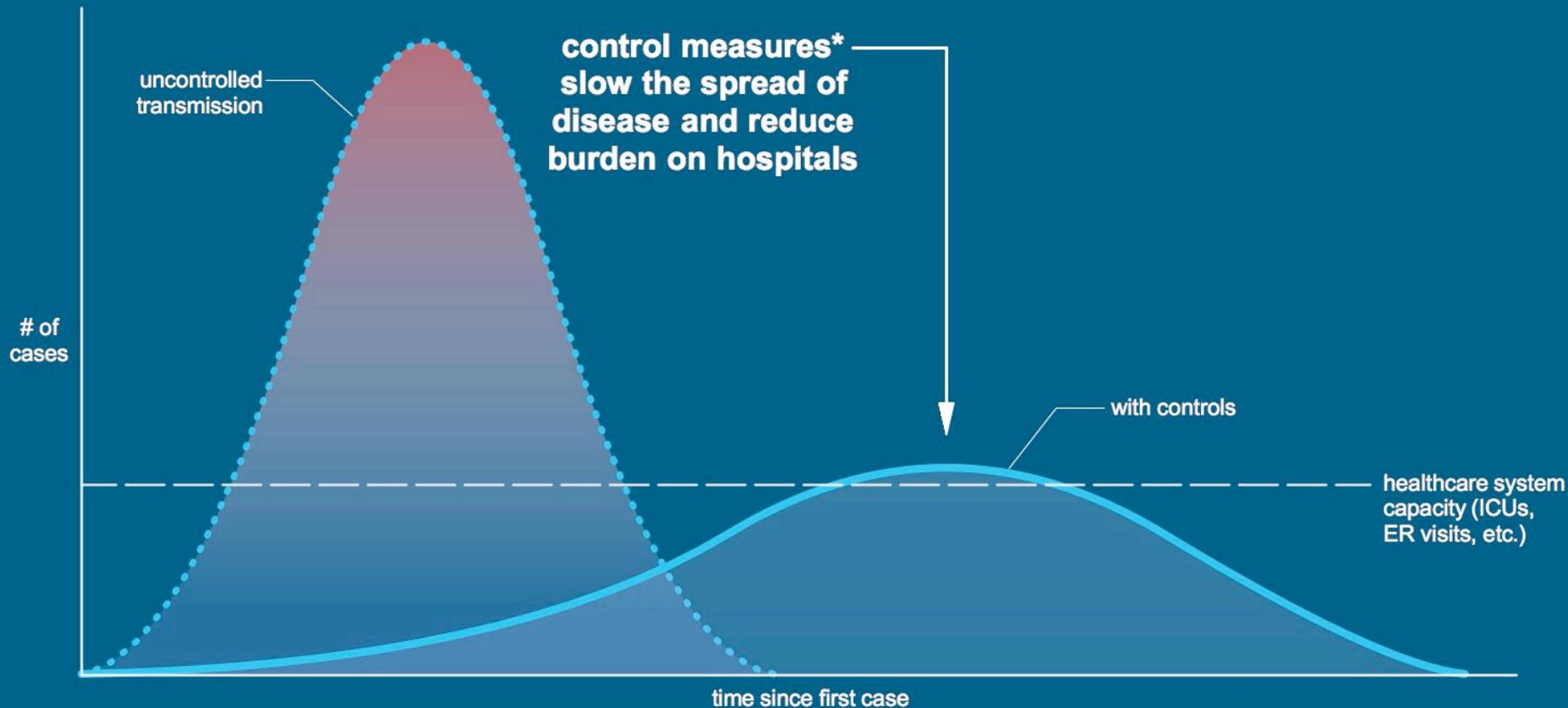
## Containment

- Testung aller Vd-Fälle
- Isolation im Spital
  - Aerosol/Kontaktisolation
  - Testung aller Vd-Fälle
- Quarantäne

## Mitigation

- Testung schwer Erkrankter mit Hospitalisation
- Leicht Erkrankte: Isolation zu Hause
- Hospitalisation nur schwer Erkrankte
  - Tröpfchen/Kontaktisolation
  - Kohortierung
- Eingeschränkte Quarantäne

# LOWER AND DELAY THE EPIDEMIC PEAK



\* control measures may include handwashing, teleworking, limiting large gatherings, minimizing travel, etc.

# Personal-Besucherinformation



## Hygiene-Knigge



**Wir verzichten auf das Händeschütteln.**

Vielen Dank für Ihr Verständnis.

 **Kantonsspital St.Gallen**

## Coronavirus und Grippe

Hygienemassnahmen

 **Kantonsspital St.Gallen**

Bei Husten oder Schnupfen einen Mundschutz tragen!

Hände regelmässig waschen & desinfizieren!

Wir verzichten auf das Händeschütteln!

In ein Taschentuch oder in die Armebeuge husten oder niesen!

## Neues Coronavirus

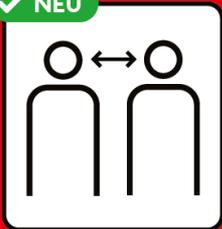
Aktualisiert am 6.3.2020

# SO SCHÜTZEN WIR UNS.



**WEITERHIN WICHTIG:**

**NEU**



**Abstand halten.**

Zum Beispiel:

- Ältere Menschen durch genügend Abstand schützen.
- Beim Anstehen Abstand halten.
- Bei Sitzungen Abstand halten.

**Gründlich Hände waschen.**

**Hände schütteln vermeiden.**

**In Taschentuch oder Armebeuge husten und niesen.**

**Bei Fieber und Husten zu Hause bleiben.**

**Nur nach telefonischer Anmeldung in Arztpraxis oder Notfallstation.**

[www.bag-coronavirus.ch](http://www.bag-coronavirus.ch)

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Swiss Confederation

Bundesamt für Gesundheit BAG  
Office fédéral de la santé publique OFSP  
Ufficio federale della sanità pubblica UFSP  
Uffizial federal da sanadad publica UFSP



swiss vaccination

# Händedesinfektionsmittelspender



## Dort, wo Händedesinfektion indiziert ist

- Beim Patienten
- Spender, Kittelflaschen

## Händewaschen

# Wen isolieren im Spital?

- **Bestätigte Fälle: Tröpfchen-/Kontaktisolation**
- **Verdachtsfälle: Tröpfchen-/Kontaktisolation (Zone)**
  - Massnahmen abhängig vom Setting (Sprechstunde, Notfall, Abteilung)



# Warum reicht Kontakt/Tröpfchen-Isolation

## Erkenntnisse aus China/ Empfehlungen WHO

- **Übertragungsweg Kontakt und Tröpfchen, Aerosol irrelevant** (bis auf aerosolproduzierende Interventionen)
- In unklaren Situationen zuerst immer maximale Massnahmen («man weiss noch nichts»)



# Räumliche Massnahmen



## Kontakt-/Tröpfchen-Isolation

**Einzelzimmer mit eigenem WC/Dusche;  
Kohortierung von bestätigten Fällen**

### Im Zimmer

- Hände- und Flächendesinfektionsmittel
- Schutzmaterial: Handschuhe, chir. Maske, Schutzbrille, Überschürze
- Abfalleimer



# Massnahmen Personal beim Betreten des Zimmers



## Im Zimmer anziehen

1. Händedesinfektion
  2. Chirurgische Maske anziehen
    - Kann mind. 2 - 4 h getragen werden (z.B. bei wiederkehrendem bzw. länger dauerndem direkten Patientenkontakt)
  3. Schutzbrille bei möglicher Exposition mit respiratorischem Sekret im Gesicht (< 2 m; Nasopharynx-Abstrichen)
  4. Händedesinfektion
  5. Handschuhe anziehen
- Überschürze bei (potentiellem) Kontakt mit Körpersekret

Falls kein direkter Patientenkontakt und > 2 m Abstand müssen KEINE zusätzlichen Schutzmassnahmen erfolgen (z.B. Essenstablett holen)

# Massnahmen Personal beim Verlassen des Zimmers



## Schutzmaterial im Zimmer ausziehen

1. Überschürze und gleichzeitig Handschuhe ausziehen, entsorgen
2. Händedesinfektion
3. Chirurgische Maske (und Schutzbrille) ausziehen
4. Händedesinfektion
5. Mehrweg-Schutzbrille desinfizieren

# Schutzmassnahmen Personal



## Besondere Situationen (1)

- Aerosolbildenden Handlungen
  - z.B. nach Bronchoskopie, Reanimation, Absaugen mit offenem System, Nicht-invasive Beatmung, In- und Extubation, Gastroskopie/TEE
  - FFP 2 Maske tragen
- Starker Husten nach Bronchoskopie: FFP2 Maske tragen bei der Betreuung des Patienten

# Exponiertes Personal mit Patientenkontakt

## Definition:

- >15min UND <2m mit bestätigtem COVID-19 Fall
- Von Fall angehustet oder Kontakt mit Körpersekreten

## Massnahmen:

- **KEINE QUARANTÄNE. Sie dürfen weiterarbeiten! Aber für 14 Tage gilt:**
  - Chirurg Maske bei Kontakt mit Patienten oder Mitarbeitern
  - Exzellente Händehygiene
  - Symptom-Monitoring (Fieber und resp. Symptome 2x täglich)
  - Bei Symptomen zu Hause bleiben und Kontakt PAD (Tel 1203)

# Personal mit respiratorischen Symptomen/Fieber



## **WICHTIG: nicht jedes Halskratzen kann abgeklärt werden**

- Kein Abstrich: isolierte Rhinitis oder Halssz OHNE Fieber oder Husten

## **Abstrich:**

- negativ: bei resp. Symptomen Maske bei direktem Patientenkontakt (Sensitivität nicht 100%, cave andere Viren)
- positiv: Selbst-Isolation zu Hause, Dauer mind. 10Tage und 48h Symptommfreiheit



# Therapie

# Compassionate use



## Mild/Moderate 2019-nCoV Remdesivir RCT

Official Title: A Phase 3 Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Multicenter Study to Evaluate the Efficacy and Safety of Remdesivir in Hospitalized Adult Patients With Mild and Moderate 2019-nCoV Respiratory Disease.

Estimated Study Start Date ⓘ : February 5, 2020

Estimated Primary Completion Date ⓘ : April 10, 2020

Estimated Study Completion Date ⓘ : April 27, 2020



## Alte Medikamente könnten wirken

**Predicting commercially available antiviral drugs that may act on the novel coronavirus (2019-nCoV), Wuhan, China through a drug-target interaction deep learning model**

Bo Ram Beck, Bonggun Shin, Yoonjung Choi, Sungsoo Park, Keunsoo Kang

The result showed that **atazanavir**, an antiretroviral medication used to treat and prevent the human immunodeficiency virus (HIV), is the best chemical compound.

# Therapie

- Symptomatisch
- Über 54 Studien geplant oder begonnen
  - **Lopinavir/Ritonavir** (Studie gestartet, China), ev. mit Interferon beta-1b
  - **Chloroquin**
  - **Remdesivir**, Darunavir, Favipiravir, Ribavirin, Galidesivir
  - **Tocilizumab** (Actemra, IL-6 Blocker), Stichwort „Zytokinsturm“
  - Monoklonale AK (klinische Studien MERS), ev. in Kombination mit Remdesivir–Immunglobuline (AK von Pat mit St. n. Infektion)
  - Pegylated interferon alfa-2a and -2b
  - Thalidomid
  - Echinacea (blockiert Entry in Zelle)