



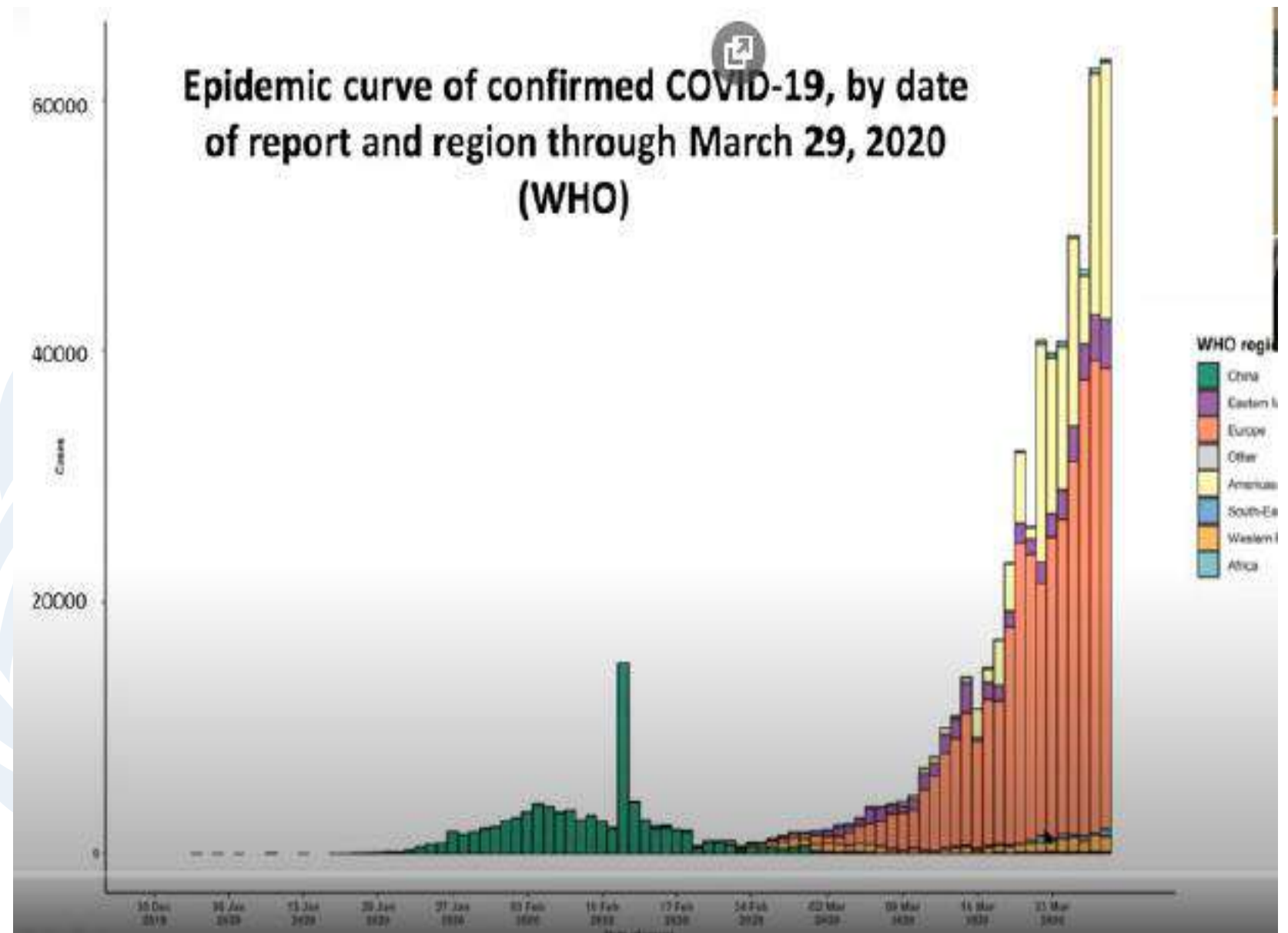
# Διαχείριση ασθενών με Covid-19- Αιμαφαίρεση

Ιωάννης Γ. Γριβέας  
Νεφρολόγος

# Countries, areas or territories with COVID-19 cases reported in the last 7 days, as of 29 March 2020, 10:00 (CET)

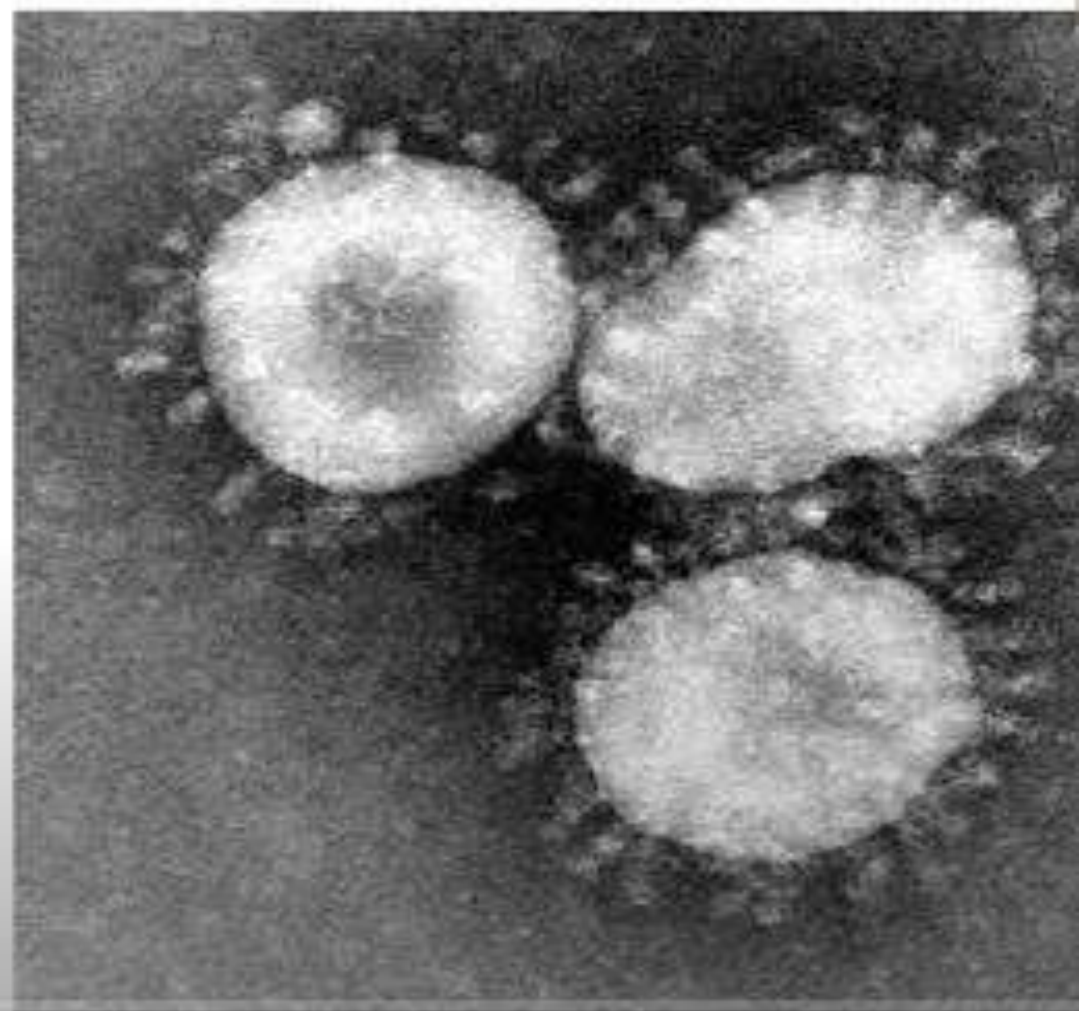


# COVID-19



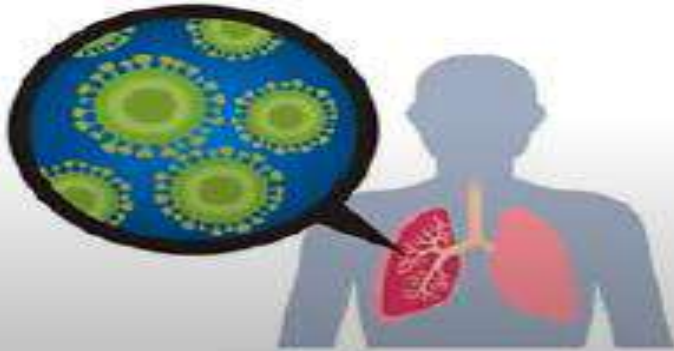
# SARS

SARS (Severe acute respiratory syndrome) is an atypical pneumonia caused by virus SARS-CoV. Appeared for the first time in Guangdong province, caused from November 2002 to July 2003, 8096 cases and 774 deaths. Since 2004 no further cases have been described. Bats and small mammals were involved.



## MERS Monthly Summary, November 2019

At the end of November 2019, a total of 2494 laboratory-confirmed cases of Middle East respiratory syndrome (MERS), including 858 associated deaths (case-fatality rate: 34.4%) were reported globally; the majority of these cases were reported from Saudi Arabia (2102 cases, including 780 related deaths with a case-fatality rate of 37.1%).



# MERS-CoV

Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

Coronavirus (MERS-CoV) identified in 2012 for the first time in Saudi Arabia includes different clinical pictures: from asymptomatic to ARDS and multiple organ failure. Camels are considered the source of transmission. Droplets are the likely mechanism.

# VIRUS THROUGH SPECIES

## INFLUENZA



H5N1



A/H1N1



# VIRUS THROUGH SPECIES



**COVID-19**

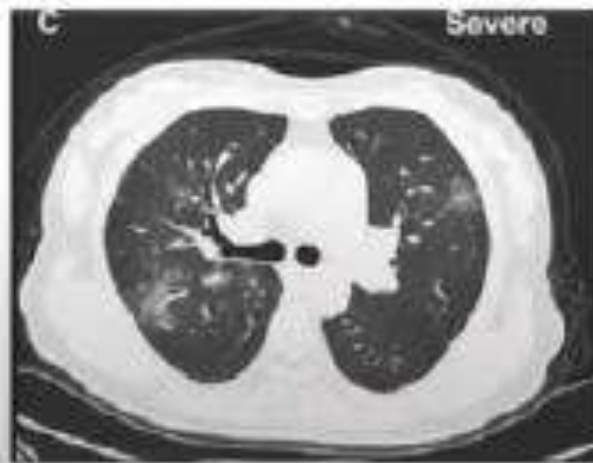
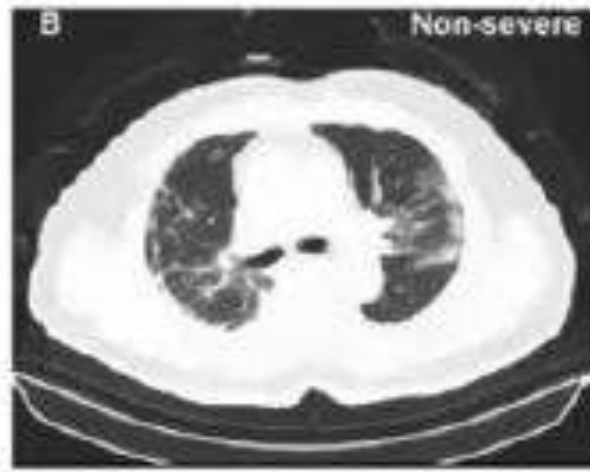
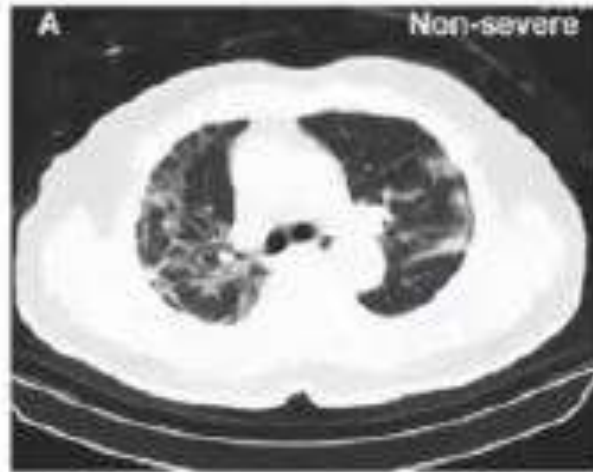


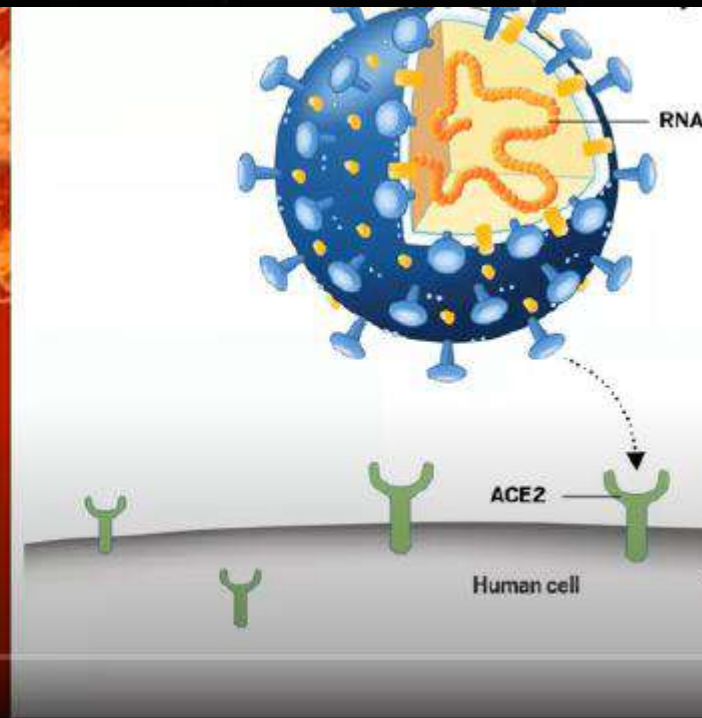
Bat



Pangolin







# COVID-19 and the cardiovascular system

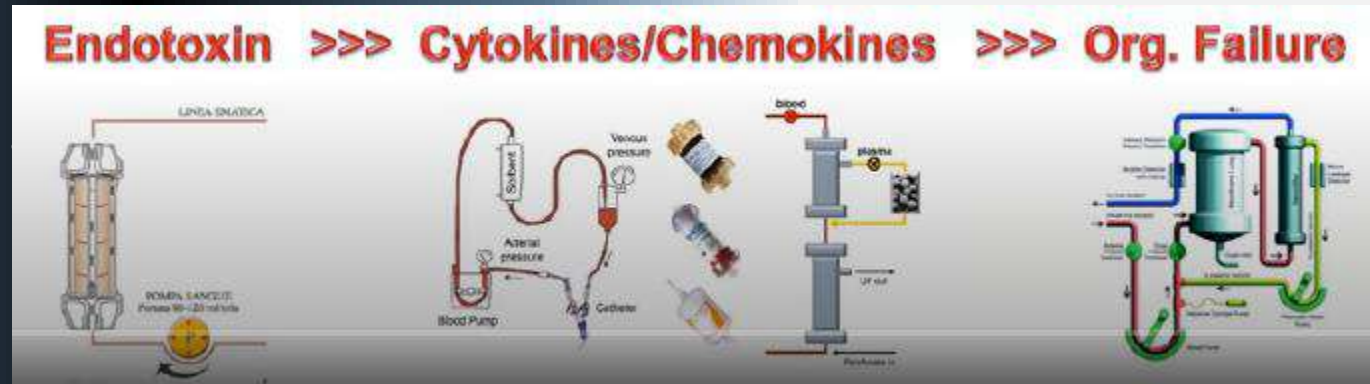
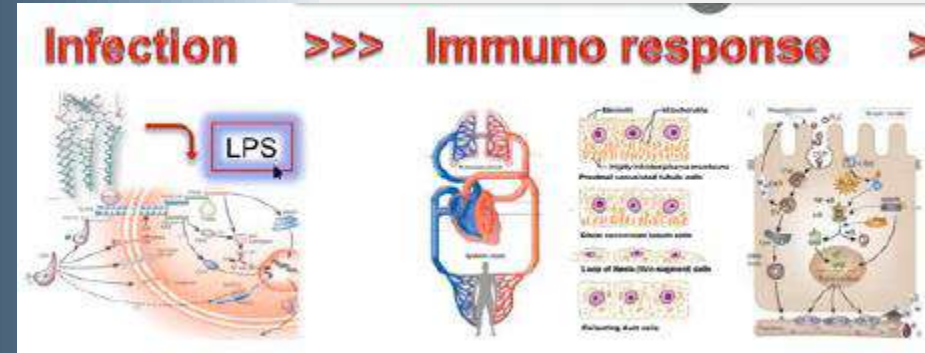
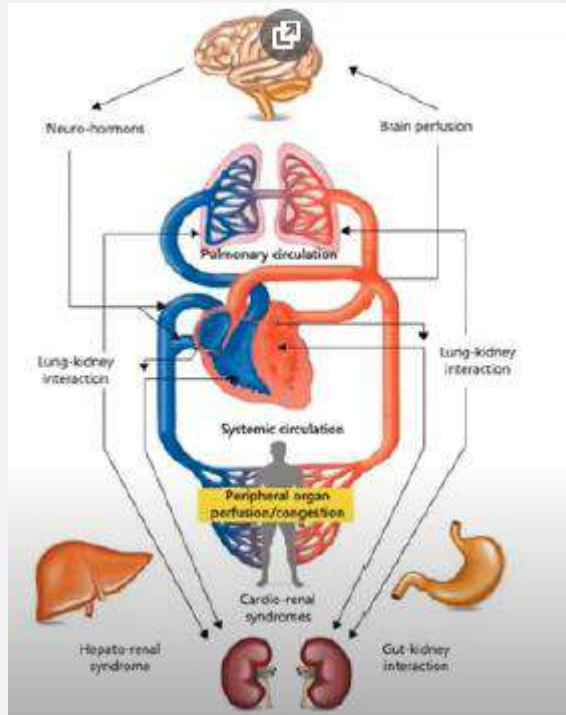
Ying-Ying Zheng<sup>1,2</sup>, Yi-Tong Ma<sup>3,4</sup>, Jin-Ying Zhang<sup>1,2,5</sup> and Xiang Xie<sup>3,4</sup>

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infects host cells through ACE2 receptors, leading to coronavirus disease (COVID-19)-related pneumonia, while also causing acute myocardial injury and chronic damage to the cardiovascular system. Therefore, particular attention should be given to cardiovascular protection during treatment for COVID-19.

## Conclusions

SARS-CoV-2 is thought to infect host cells through ACE2 to cause COVID-19, while also causing damage to the myocardium, although the specific mechanisms are uncertain. Patients with underlying CVD and SARS-CoV-2 infection have an adverse prognosis. Therefore, particular attention should be given to cardiovascular protection during treatment for COVID-19.

# COVID-19 PANDEMIC CORONAVIRUS

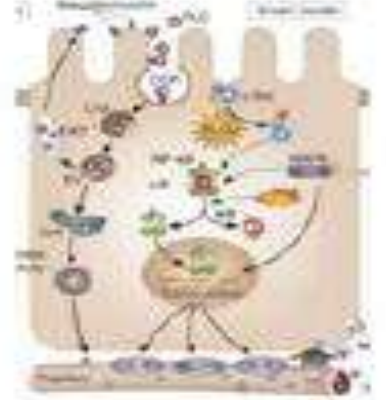
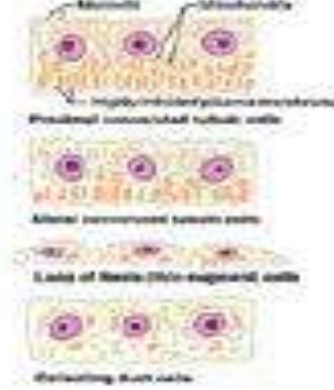




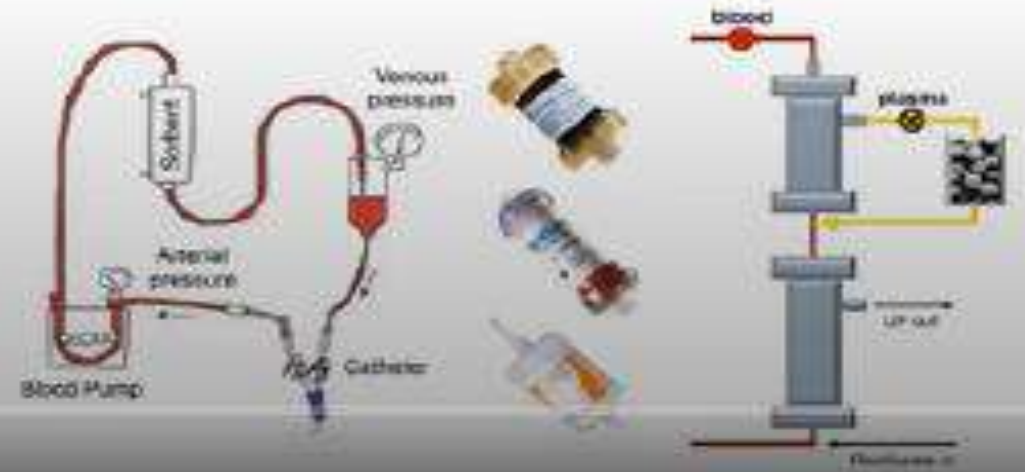
- \* Cytokine Storm is a severe complication of Coronavirus.
- \* Early Lung involvement with cough, High Fever, High Ferritin, ESR, CRP, LDH, TNF, IL-1 $\beta$ , IL-6 and IL-17 may all be indications of an impending Cytokine Storm.
- \* Early treatment with anti-IL-6 drugs may prevent severe complications and death in patients with Cytokine Storm.
- \* Acute phase reactants specifically Ferritin as well as LDH are readily available tests that may allow early recognition.



# Immuno response >>



# Cytokines/Chemokines



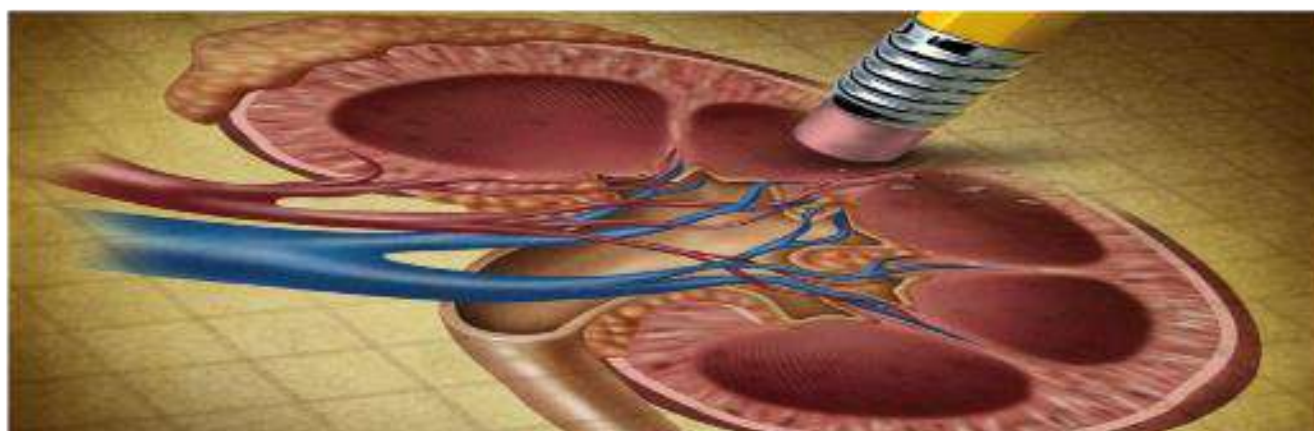
## Clinical Process

- The time from onset to dyspnea was 5.0 days, 7.0 days to hospital admission, and 8.0 days to ARDS.



Wang D, et al. Peng Z, et al. JAMA 2020;Feb 7.

Η Χρόνια Νεφρική Νόσος (ΧΝΝ) είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από προοδευτική απώλεια της νεφρικής λειτουργίας με την πάροδο του χρόνου.



**ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΧΡΟΝΙΑ  
ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ (ΧΝΝ);**

## Ποια είναι τα συμπτώματα της ΧΝΝ;

Ο καθένας μπορεί να έχει χρόνια νεφρική νόσο σε οποιαδήποτε ηλικία. Ωστόσο, μερικοί άνθρωποι είναι πιο πιθανό από άλλους να αναπτύξουν νεφρική νόσο. Μπορείτε μπορεί να έχουν αυξημένο κίνδυνο για νεφρική νόσο, αν:

- Πάσχουν από διαβήτη
- Έχουν υψηλή αρτηριακή πίεση
- Έχουν οικογενειακό ιστορικό της χρόνιας νεφρικής νόσου
- Είναι μεγάλα σε ηλικία
- Ανήκουν σε μια ομάδα πληθυσμού υψηλού κινδύνου



Η ΧΝΝ περιγράφει μία κλινική οντότητα που προκαλεί βλάβη στα νεφρά και επηρεάζει την γενικότερη κατάσταση του οργανισμού.

Εάν η ασθένεια των νεφρών επιδεινώνεται, τα απόβλητα συγκεντρώνονται σε υψηλά επίπεδα στο αίμα και κάνουν το άτομο να αισθάνεται άρρωστο προκαλώντας επιπλοκές, όπως υψηλή αρτηριακή πίεση, αναιμία (χαμηλός αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων), αδύναμα οστά, κακή διατροφική υγεία και νευρική βλάβη.

Επίσης, η νεφρική νόσος αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου.

Αυτά τα προβλήματα μπορούν να παρουσιάζονται βραδέως και επί μακρό χρονικό διάστημα.

Η έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία μπορεί να κρατήσει συχνά τη ΧΝΝ σταθερή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Όταν η νεφρική νόσος εξελίσσεται, μπορεί τελικά να οδηγήσει σε νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου, η οποία απαιτεί θεραπεία υποκατάστασης (αιμοκάθαρση ή περιτοναική κάθαρση) ή μεταμόσχευση νεφρού.

# ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

- Η αιμοκάθαρση (ΑΜΚ) με τεχνητό νεφρό γίνεται με τη βοήθεια ενός ειδικού φίλτρου, μέσω του οποίου γίνεται ο καθαρισμός του αίματος από τα συσσωρευθέντα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού. Τα άχρηστα αυτά προϊόντα και οι τοξίνες διηθούνται μέσω μίας ημιδιαπερατής μεμβράνης, από το αίμα προς το διάλυμα της ΑΜΚ, με το οποίο και απομακρύνονται.



## Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19

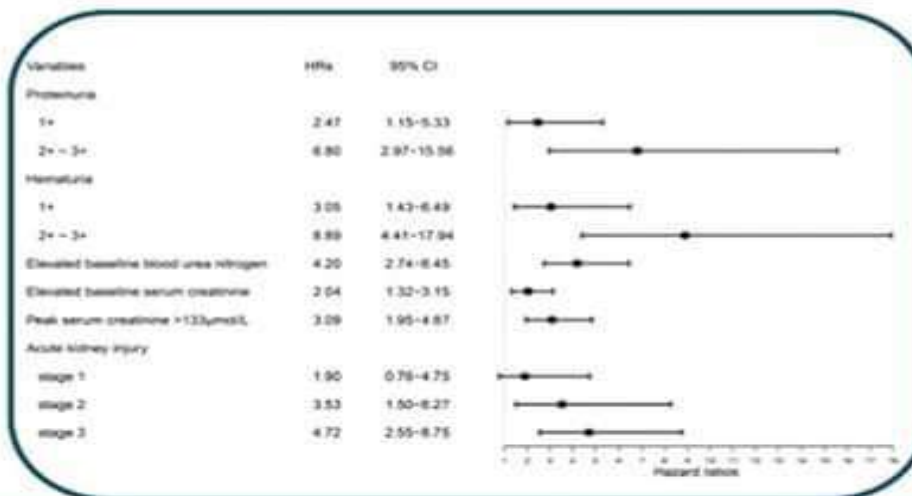


Confirmed COVID-19  
 Age > 18 y  
 No maintenance dialysis  
 No renal transplatation

N=701  
 Age 63y  
 52.4% male  
 42.4% severe  
 42.6% comorbidity  
 16.1% in-hospital death

### Prevalence of kidney abnormalities

14.4% Elevated Scr  
 13.1% Elevated BUN  
 13.1% eGFR<60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>  
 43.9% Proteinuria  
 26.7% Hematuria  
 5.1% Acute kidney injury



### CONCLUSION:

Clinicians should increase their awareness of kidney disease in patients with COVID-19.

## Covid-19 prevention strategy for hemodialysis units in Vicenza

### General measures

- All patients wear surgical masks during access to the center, triage and treatment (preventive)
- Patients coming on cumulative transport, are located in the same area within the center (arrival scheduled at 10 mins interval)
- Personnel of the dialysis unit wear IPD (mask and shield) and are assigned to specific areas (tracing)

### Upon arrival, triage outside unit (questions)

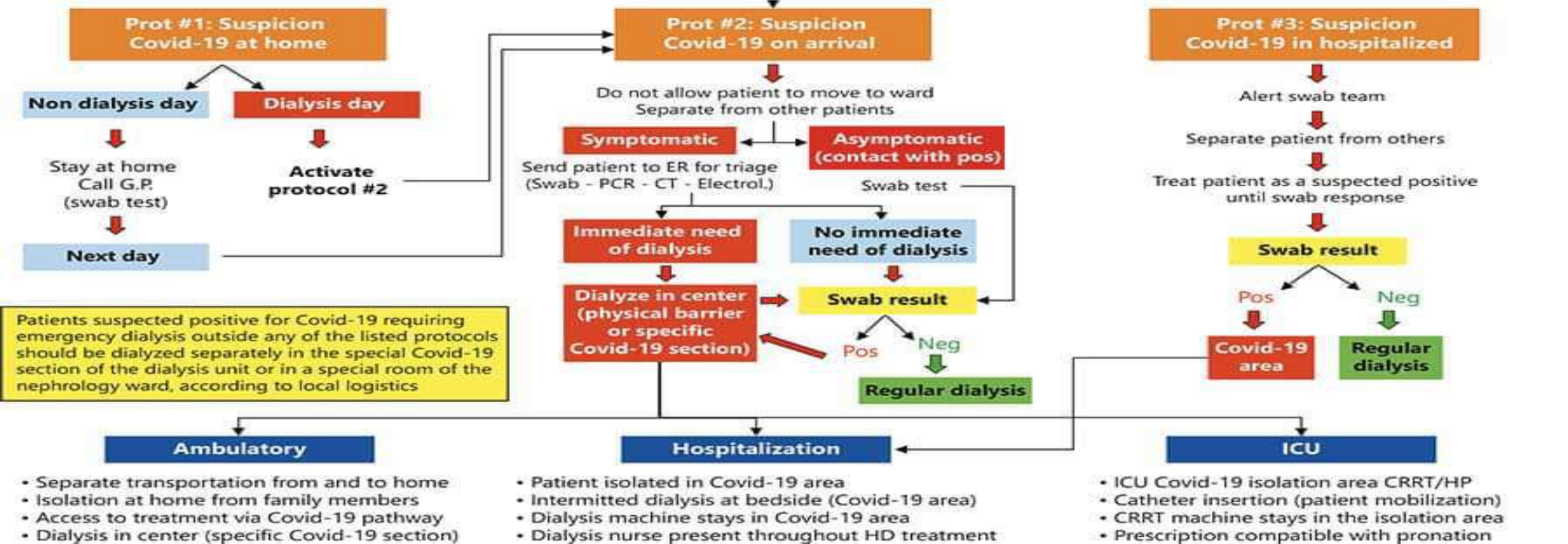
- Presence of symptoms (fever, cough, dyspnea)
- Contact with suspected positive individuals
- Temperature check

➔ **Triage negative** = Absence of criteria (consider single symptom as related to other causes e.g. catheter)

➔ **Proceed to regular treatment**

➔ **Triage positive** = Symptomatic (at least 2 symptoms) or asymptomatic but contact with suspected positive ind.

➔ **Protocol #2**



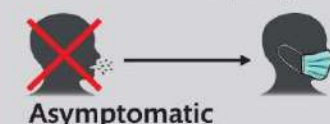


## What lessons can we learn from the Milan experience on coronavirus management in dialysis centers?

### General hygienic measures

-  Have alcohol dispensers available for use in waiting rooms
-  Patients should wash their hands thoroughly before starting dialysis
-  Healthcare staff assisting in dialysis rooms should wear surgical masks
-  Healthcare staff should regularly wash their hands with soap and water

### Dialysis patients in contact with **confirmed cases**



Asymptomatic

Wear a surgical mask for the duration of time in the dialysis unit



Symptomatic on arrival

Be assessed in the emergency department; dialyse in isolation, treat as if a carrier for SARS-CoV-2



Coronavirus positive

Dialyse in isolation. Staff in contact wear a disposable gown, glasses/visor, FFP3 mask, overshoes and double gloves

**Conclusion:** Specific prophylactic measures can be adopted to help reduce the spread of coronavirus in dialysis units. There should be specific pathways for patients who have been in contact with confirmed cases of coronavirus.

Cozzolino, M.  
Clinical Kidney Journal (2020)  
@CKJsocial

## Please Use Hand Sanitizer





# COVID-19 rapid guideline: dialysis service delivery

NICE guideline

Published: 20 March 2020

[www.nice.org.uk/guidance/ng160](https://www.nice.org.uk/guidance/ng160)



# Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment

*The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine  
Compiled According to Clinical Experience*





**PANDEMIC**

**COVID-19**

COVID-19  
PANDEMIC



7.mp4

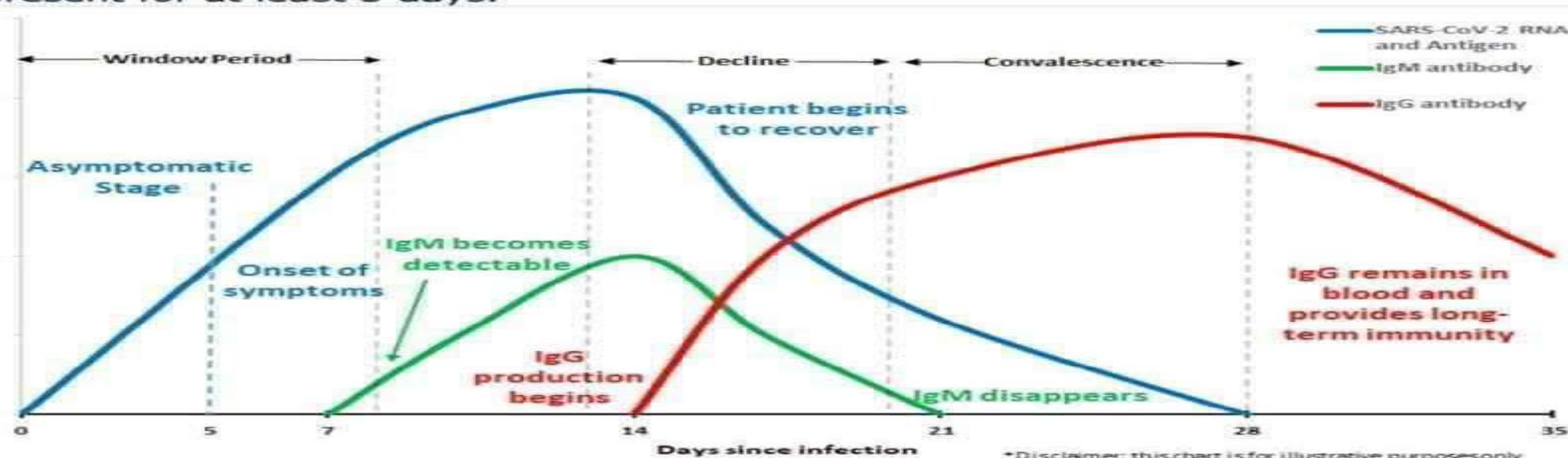
Social  
Distancing



2m



Therefore, this COVID-19 Rapid Test should not be used until symptoms have been present for at least 3 days.



Test results			Clinical Significance
PCR	IgM	IgG	
+	-	-	Patient may be in the window period of infection.
+	+	-	Patient may be in the early stage of infection.
+	+	+	Patient is in the active phase of infection.
+	-	+	Patient may be in the late or recurrent stage of infection.
-	+	-	Patient may be in the early stage of infection. PCR result may be false-negative.
-	-	+	Patient may have had a past infection, and has recovered.
-	+	+	Patient may be in the recovery stage of an infection, or the PCR result may be false-negative.

01



Α. 54 ετών, ΣΔ,  
Στεφανιαία νόσος,  
εμπύρετο,  
απεβίωσε σε ΤΝ

03



Β. 67 ετών ΣΔ, ΑΥ,  
ΧΑΠ,  
ασυμπτωματικός

09



Β. Εμπύρετο,  
πνευμονία  
διάρροια,  
διασωλήνωση,  
ΜΕΘ

10



Β. Απεβίωσε

12



Γ. 82 ετών, ΣΔ, ΑΥ,  
ΧΑΠ,  
πνευμονία

13



Δ. 87 ετών, ΣΔ,  
Στεφανιαία νόσος,  
Εμπύρετο,  
Πνευμονία, ΤΝ ,  
το απόγευμα  
απεβίωσε

14



Ε. 90 ετών,  
αγγειοχειρουργικά  
θέματα,



ΣΤ. 83 ετών,  
ανεύρυσμα  
κοιλιακής αορτής.  
Ψ. 86 ετών,  
νεφρολιθίαση



Η. 93 ετών,  
Θ. 78 ετών, άνοια

15



Ι. 80 ετών, ΣΔ, ΑΥ, ΚΜ,  
Βηματοδότης, ,

Κ. 89 ετών, Καρδιονεφρικό  
σύνδρομο.

Λ. 71 ετών, ΣΔ, Στεφανιαία  
νόσος

Μ. 76 ετών, ΣΔ, ΑΥ.



Ν. 88 ετών, περιφερική  
αγγειοπάθεια  
Η. ΣΔ, ΣΝ, ΚΜ

16



Ο. 54 ετών ΣΔ,  
ασυμπτωματικός

18



Ξ. Απεβίωσε  
διασωληνωμένος  
στη ΜΕΘ.



Σ. 60 ετών,  
ασυμπτωματική  
Π. 50 ετών, ΑΥ, ΗΙΤ,  
Θρομβοφιλία



Ρ. 74 ετών, ΣΔ, ΑΥ,  
Αορτική βαλβίδα.

20



ΣΤ. Απεβίωσε

21



Ν. απεβίωσε

22



Τ. 70 ετών,  
πολλαπλούν  
μυέλωμα,  
νεοπλασία  
ουροδόχου  
κύστεως, εμπύρετο,  
πνευμονία.

23



Μ. Απεβίωσε

24



Χ. 75 ετών,  
πολλαπλούν  
μυέλωμα,  
στεφανιαία νόσος,  
σήψη.

27



Χ. Απεβίωσε

30



Τ. Διασωλήνωση-  
ΜΕΘ

35



Θ,Ε. Απεβίωσαν

48



Κ. Εξιτήριο

49



Ο. Εξιτήριο

51



Ψ. Απεβίωσε

52



Σ. Εξιτήριο  
Τ.Απεβίωσε

53



2 Εξιτήρια



# COVID-19 PANDEMIC CORONAVIRUS





# COVID-19 PANDEMIC CORONAVIRUS





THANK YOU

