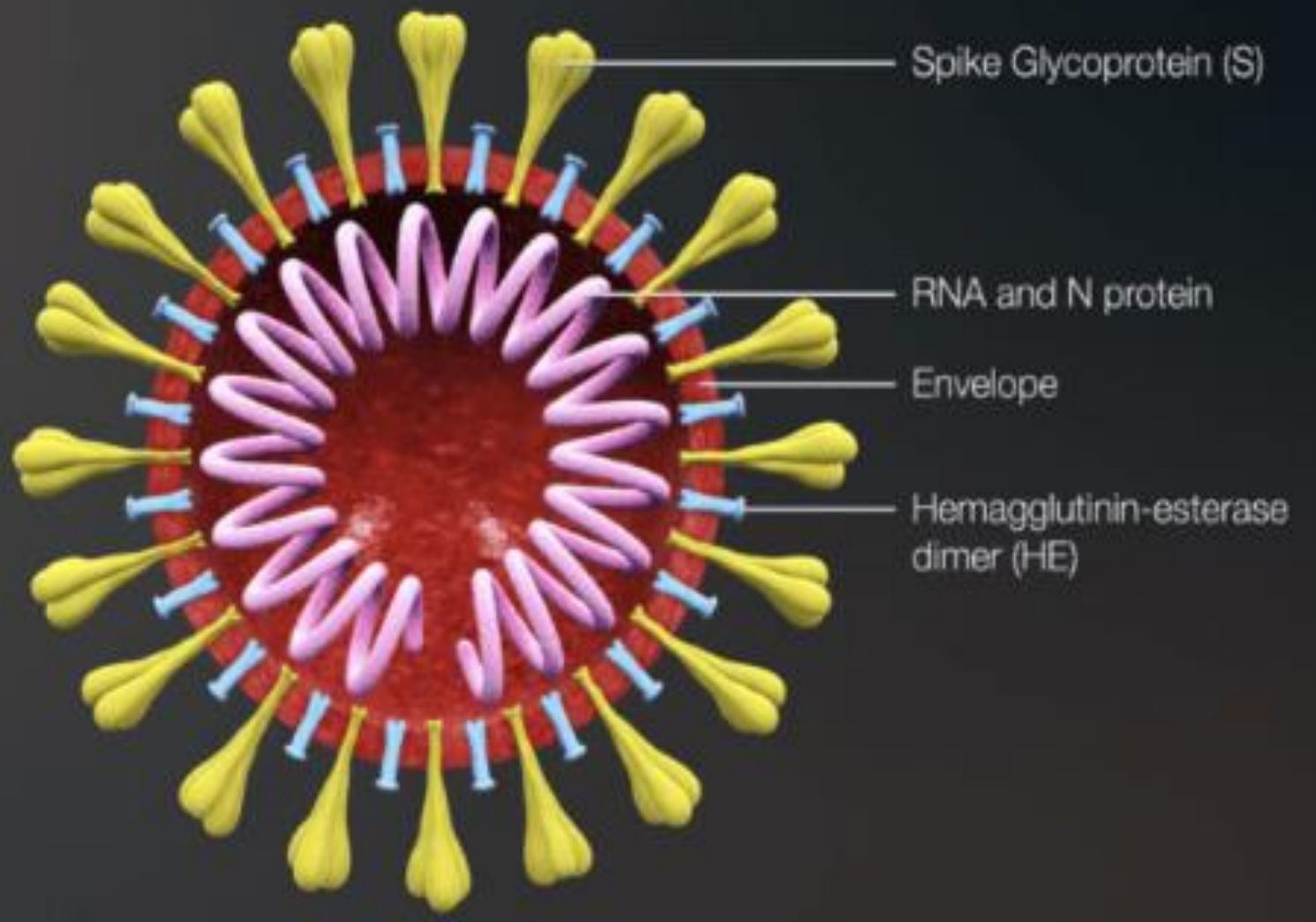
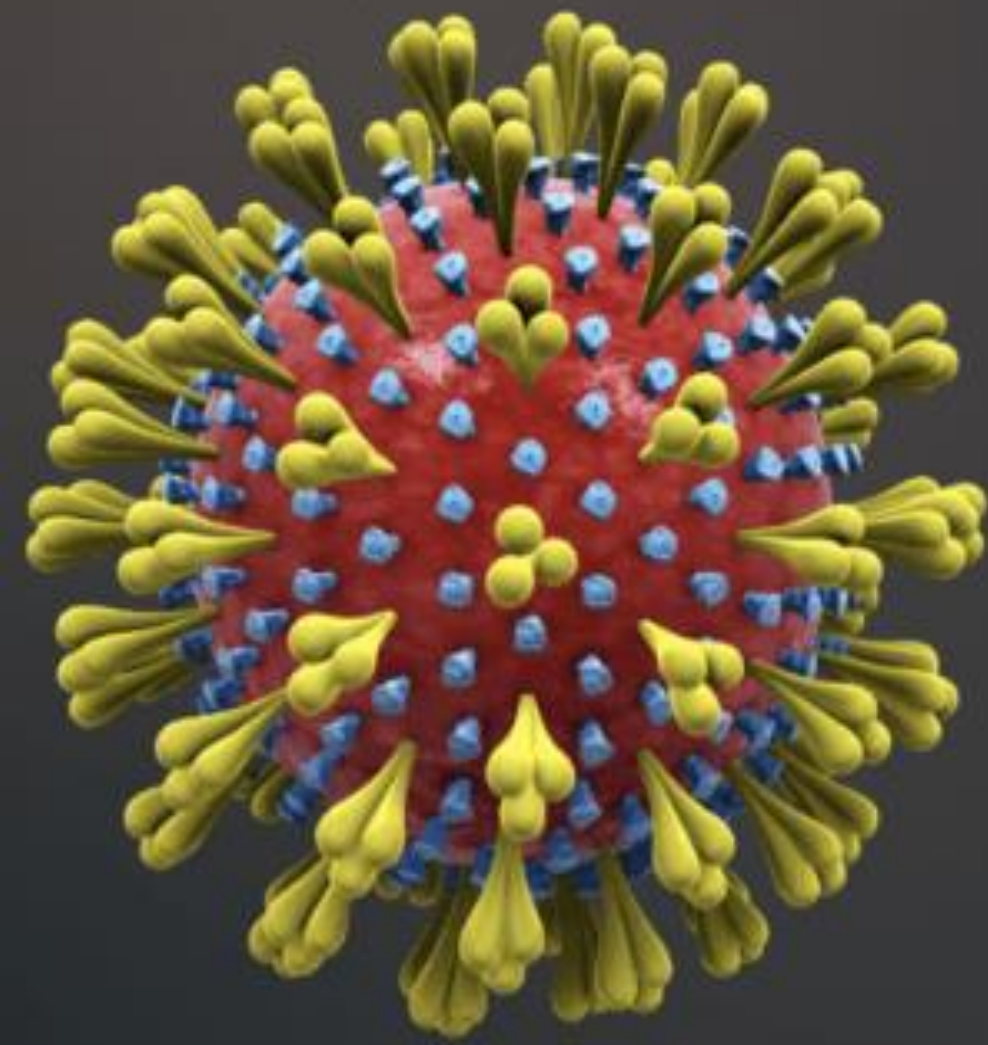


Koroonaviirus

Alar Viidalepp
IV a radioloogia resident

13.03.2020



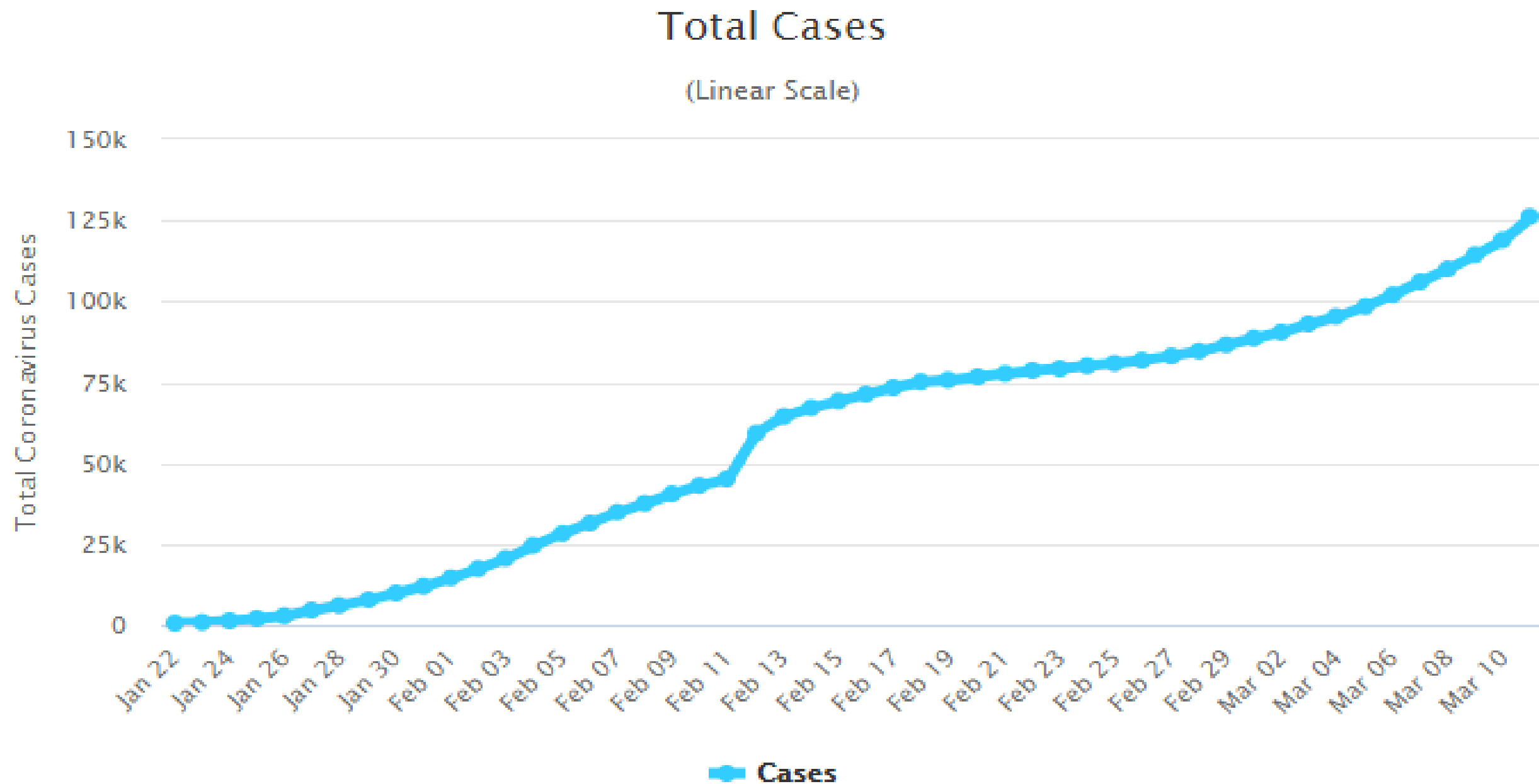
Viirusest

- Viiruse nimi on „Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2“ ehk „SARS-CoV-2“
 - Tegelikult 7. teadaolev koroonaviirus, mis inimesi nakatab
- Viiruse põhjustatud haigus on „coronavirus disease“ ehk „COVID-19“
- Piisknakkus, ülekanne inimeselt inimesele
- Spetsiifilist vaktsiini või ravi ei ole
- On patsiente, kes on pärast näilist tervenemist olnud hilisemalt uuesti PCR-ga testides positiivsed
 - Reaalne reinfektsioon?
 - Püsiv tiiter? –ühe teadusartikli alusel selliste patsientide kontaktid nakatunud ei ole (viiruse „tükid“ veres, kuid asi nõ kontrolli all ega nakata teisi) – MERS/SARS puhul oli sama
 - COVID-19 võib jääda latentseks? bifaasilise kuluga??
 - The longest observed duration of viral shedding in survivors was 37 days*

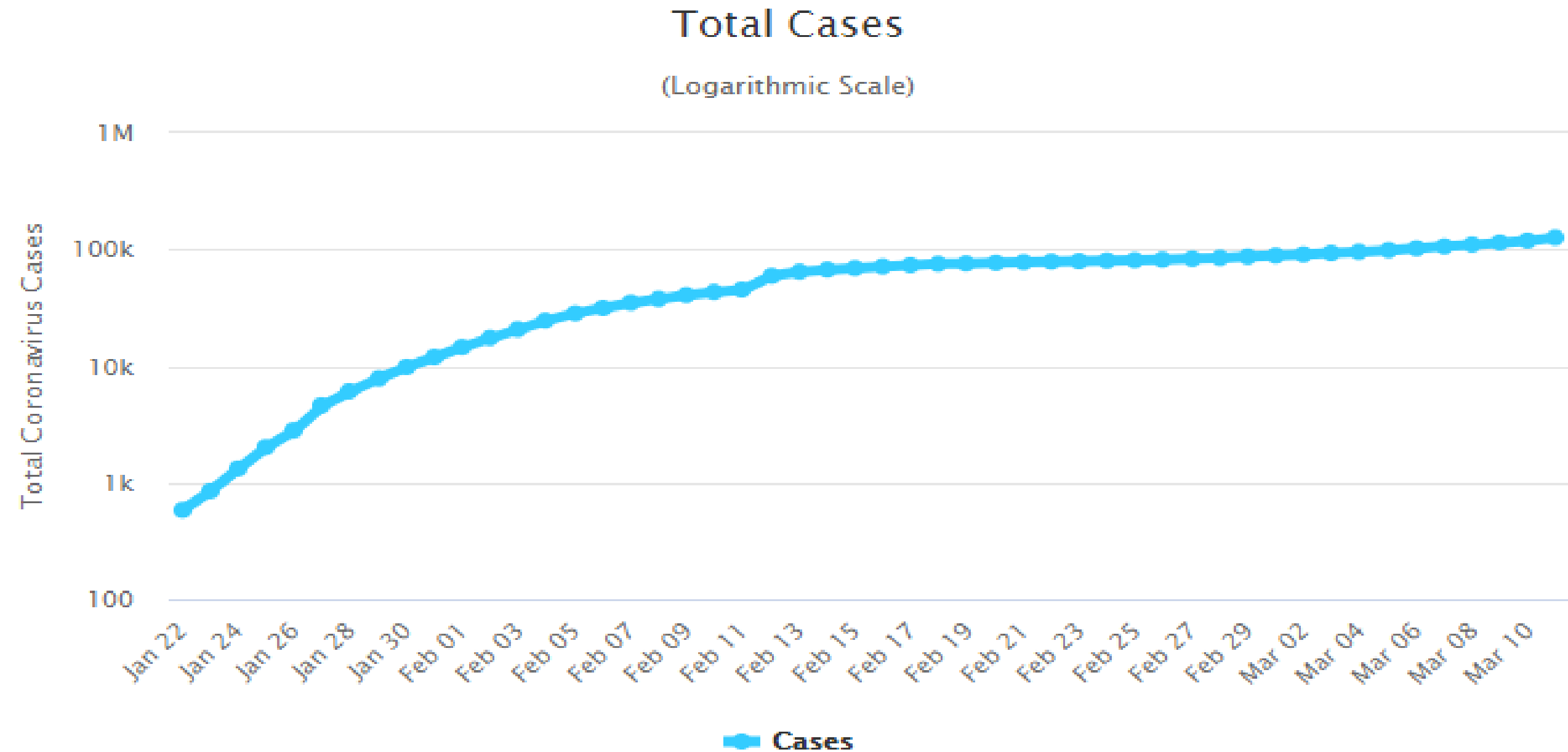
Viirusest – 2

- Inkubatsiooniperiood 2-14 päeva
- Sümptomaatika
 - Palavik 77-98%
 - (Kuiv) köha 46-82%
 - Lihasvalu, väsimus 11-52%
 - Õhupuudus 3-31%
 - Harvem kurguvalu, peavalu, veriköha.
 - Üksikutel kõhulahtisus, iiveldus enne hingamisteede sümptomeid
 - Infektsioon võib olla asümptomaatiline (kinnitatud PCR positiivsed juhtumid)
- 44000 haigusjuhtumi analüüs Hiinast
 - 19% olid „raskelt“ või „kriitiliselt“ haiged
 - Varasemalt tervete patsientide suremus 0,9%
 - Suremuse riskifaktorid:
 - Vanus
 - Kardiovaskulaarne haigus taustal, suremus eakatel kuni 10,5%
 - Diabeet 7%
 - Krooniline hingamisteede haigus 6%
 - Hüpertensioon 6%
 - Kasvaja 6%
- Rasedate kohta vähe infot – üks retrospektiivne uuring, kus 9 rasedale naisele teostati keisrilõikus ning laps ei haigestunud.

Juhtumite arvud



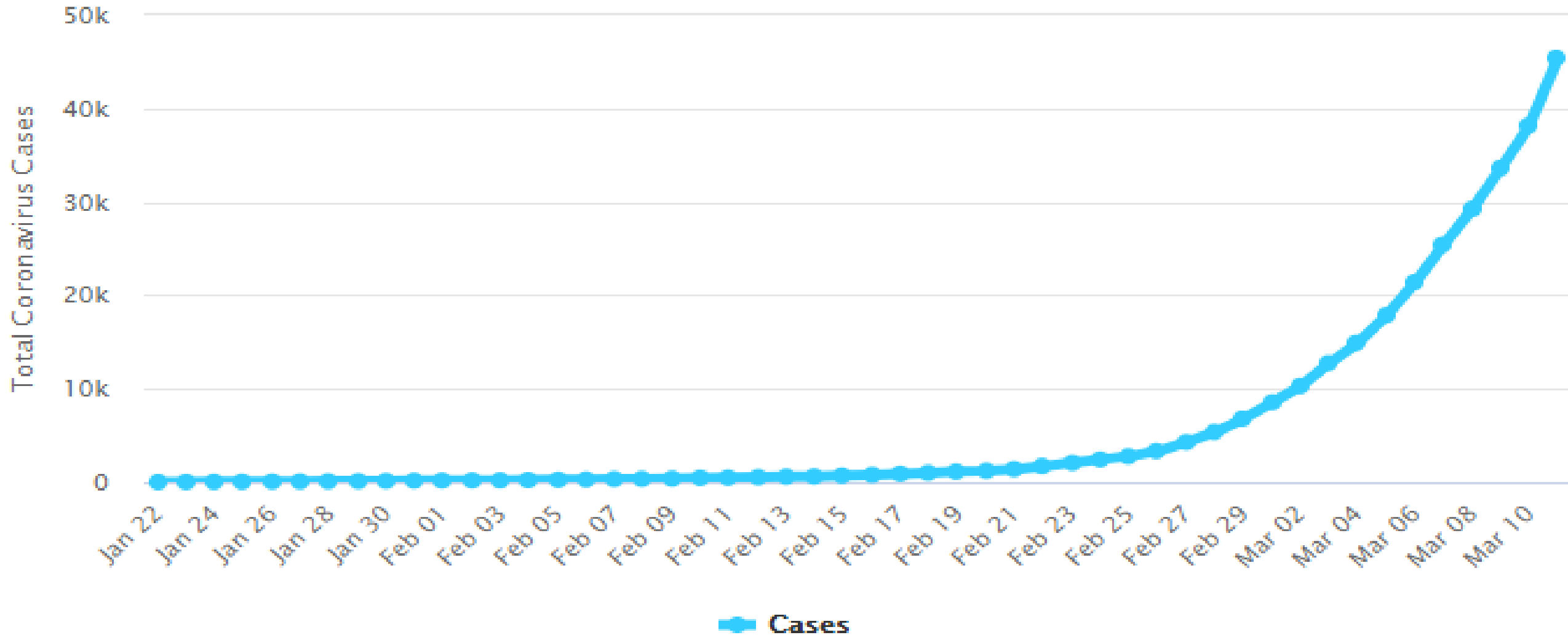
Juhtumite arvud



Juhtumite arvud

Total Cases outside of China

(Linear Scale)



Hetkeseis, soovitused Eestis

COVID-19 RISKIPIIRKONDADE LIIGITUS VASTAVALT TERVISEAMETI RISIKIHINNANGULE

RISKI KATEGORIA	COVID-19 levik	PIIRKONNAD	TEGEVUSJUHIS		
			Kodune isolatsioon	Tervises seisundi jälgimine	Laboratoorne uuring
1. KÕRGE RISK	Laialdane kohapealne levik (ulatuslik levik)	Hiina Rahvavabariik Itaalia Iraan Lõuna-Korea	Terve inimene püsib 14 päeva kodus.	Enesejälgimine 14 päeva	Sümptomite esinemise või tekkimise korral (kas palavik, köha või hingamisraskused)
			Haigussümptomitega inimese koduse isolatsiooni või hospitaliseerimise vajaduse üle otsustab perearst	Haigestunud isikuid jälgib raviarst	
2. KESKMINE RISK	Piiratud kohapealne levik	Saksamaa, (Nordhein-Westfalen, Baden-Wuerttemberg ja Baieri liidumaa) Prantsusmaa (Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Grand Est, Hauts-de-France, Ile-de-France) Tiroomi suusakuurordid Austrias Hispaania (Madrid, Kataloonia ja Baskimaa) Jaapan Singapur	Terved inimesed kodus püsima ei pea.	Enesejälgimine 14 päeva	Sümptomite esinemise või tekkimise korral (kas palavik, köha või hingamisraskused)
			Haigussümptomitega inimese koduse isolatsiooni või hospitaliseerimise vajaduse üle otsustab perearst	Haigestunud isikuid jälgib raviarst	
3. MADAL RISK	Tuvastatud imporditud ja nendega seotud haigusjuhud	Muud riigid/piirkonnad*	Terved inimesed kodus püsima ei pea	Ei ole vajalik	Ei ole vajalik

KÕIK COVID-19 HAIGEGA LÄHIKOKKUPUUTES OLNUD ISIKUD, KELLEL ON TEKINUD HAIGUSSÜMPTOMID, KUULUVAD LABORATOORSELE UURIMISELE.

* Vastavalt WHO määratlusele <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>

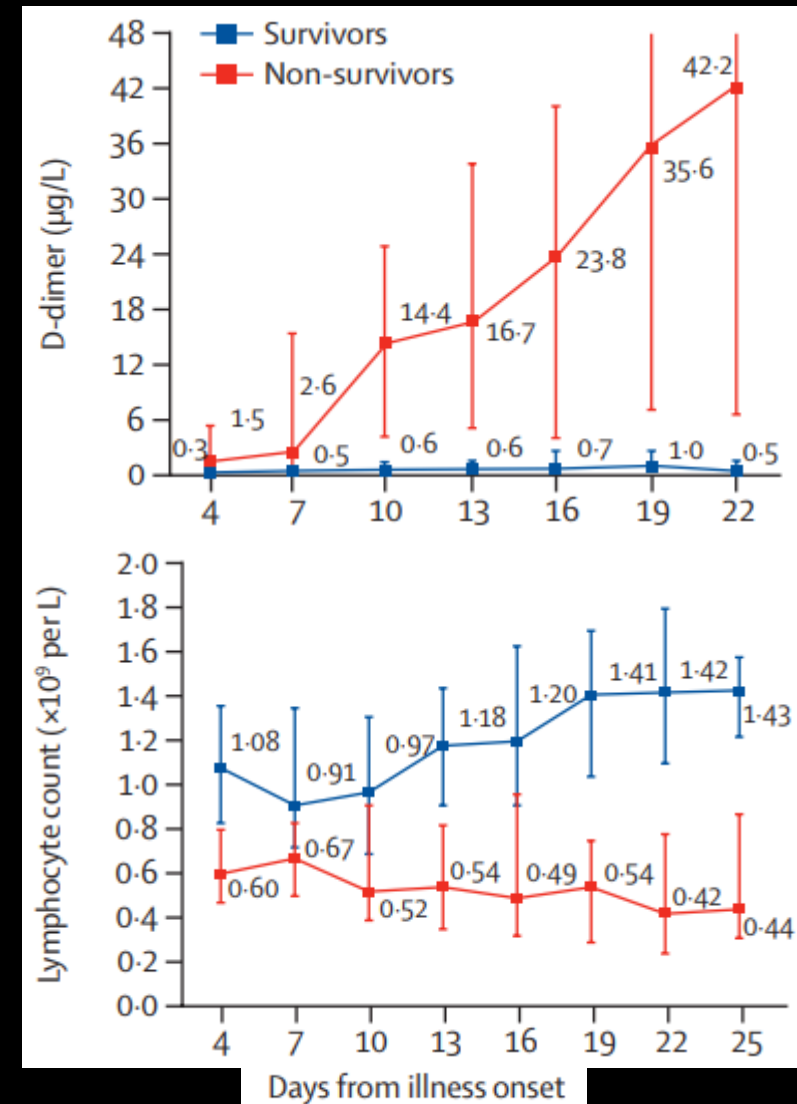
Viiruse diagnostika laboris

- Labor

- Lümfotsütopeenia 83%
 - Mida sügavam lümfotsütopeenia, seda raskem haigus
 - Üks artikkel: surmajuhtudel oli suhtarv alla 5 % (N 20-45%)
- Trombotsütopeenia 36%
- Leukopeenia 34%
- ALA, AST tõusnud
- Prokaltsitoniin on normis
- Mida suurem amülaasi ja D-dimeeride tõus, seda raskem haigus

- PCR

- Võtta nina ja kurgukaabe, sobib ka BAL-vedelik
- PCR ei ole perfektne, võib olla ka [alguses] negatiivne
 - Sensitiivsus SARS-CoV-2 suhtes eri artiklites 60-71%



Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases

- Esmane PCR positiivne -> 97%-l oli KT-l leid
- Esmane PCR negatiivne -> 75%-l oli KT-l leid
 - Keskmine aeg, et KT positiivse patsiendi PCR muutuks positiivseks: 5.1 ± 1.5 päeva [kui muutus positiivseks]
- Positiivne PCR muutus paranemisefaasis negatiivseks 6.9 ± 2.3 päeva jooksul
 - Follow-up KT näitas 42%-l juhtudest soodsat dünaamikat juba enne seda
- KT leiud kokku
 - Mattklaasi-tüüpi tihenemine 46 %
 - Konsolidatsioonid 50%
 - Bilateraalne 90%
 - Retikulatsioonid või tihenenud interlobulaarsed septid 1%
 - Noodulid 3 %
- Esimese PCR ja KT diagnostilise võimekuse võrdlus
 - KT sensitiivsus 97%
 - 81% PCR neg / KT pos patsientidest reklassifitseeriti hiljem „väga tõenäoliselt või tõenäoliselt“ COVID-19 haigusteks.

Epideemses piirkonnas kui esimene PCR neg aga KT-l pos => highly suggestive of COVID-19

- **Artikli kokkuvõte:** PCR kitte ei pruugi olla kriisiolukorras piisavalt. KT on kiire, sensitiivne, kättesaadav. Selle alusel saab patsiente sõeluda.

Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection

Analüüsis 121 / 94 täiskasvanud patsienti, kellel PCR positiivne:

- Kopsumuutuste olemasolu ja ulatus
- Patsiendid jaotati ajaliselt kolme eri gruppi: **1)** KT-ni sümptomite algusest kuni 2 päeva **2)** 3 - 5 päeva ja **3)** 6 – 12 päeva

KT patsientidel norm leid vastavalt gruppidele

56 % **(!!!)** -> 9% -> 4%

Artikkel väidab, et KT ei sobi patsientide esmaseks sõelumiseks

Positiivsetel patsientidel suurenes dünaamikas kollete:

- Väljendunud bilateraalsus ja perifeerne paiknemine
- Rohkem nii mattklaasi kui konsolidatsiooni
- Crazy paving (esineb vähe)

Table 2: Findings on Chest CT in 121 Patients

GROUND-GLASS OPACITIES AND CONSOLIDATION	
Absence of Both Ground-Glass Opacities and Consolidation	27 (22)
Presence of Either Ground-Glass Opacities or Consolidation	94 (78)
Presence of Ground-Glass Opacities without Consolidation	41 (34)
Presence of Ground-Glass Opacities with Consolidation	50 (41)
(!!!) Presence of Consolidation without Ground-Glass Opacities	2 (2)

Leid, mis on tüüpiline haigusega COVID-19

Ümarad mattklaasialad

Konsolidatsioonid lisanduvad ajaga ning seda esineb veidi rohkem eakatel

Muutused on perifeersel

Bilateraalne leid, algfaasis võib olla ka ühepoolne

Leid, mis võib esineda, kuid sobib rohkem muule (viirus)pneumooniale

Muutused perifeersel + tsentraalsel

Pleuraalne paksenemine (väga harv)

Pleuraefusioon (üliharv)

Leid, mis ei ole tüüpiline haigusega COVID-19

Ainult üksik konsolidatsioon

Muutused ainult tsentraalsel/peribronhovaskulaarsel

Lümfadenopaatia

Kavitatsioonid

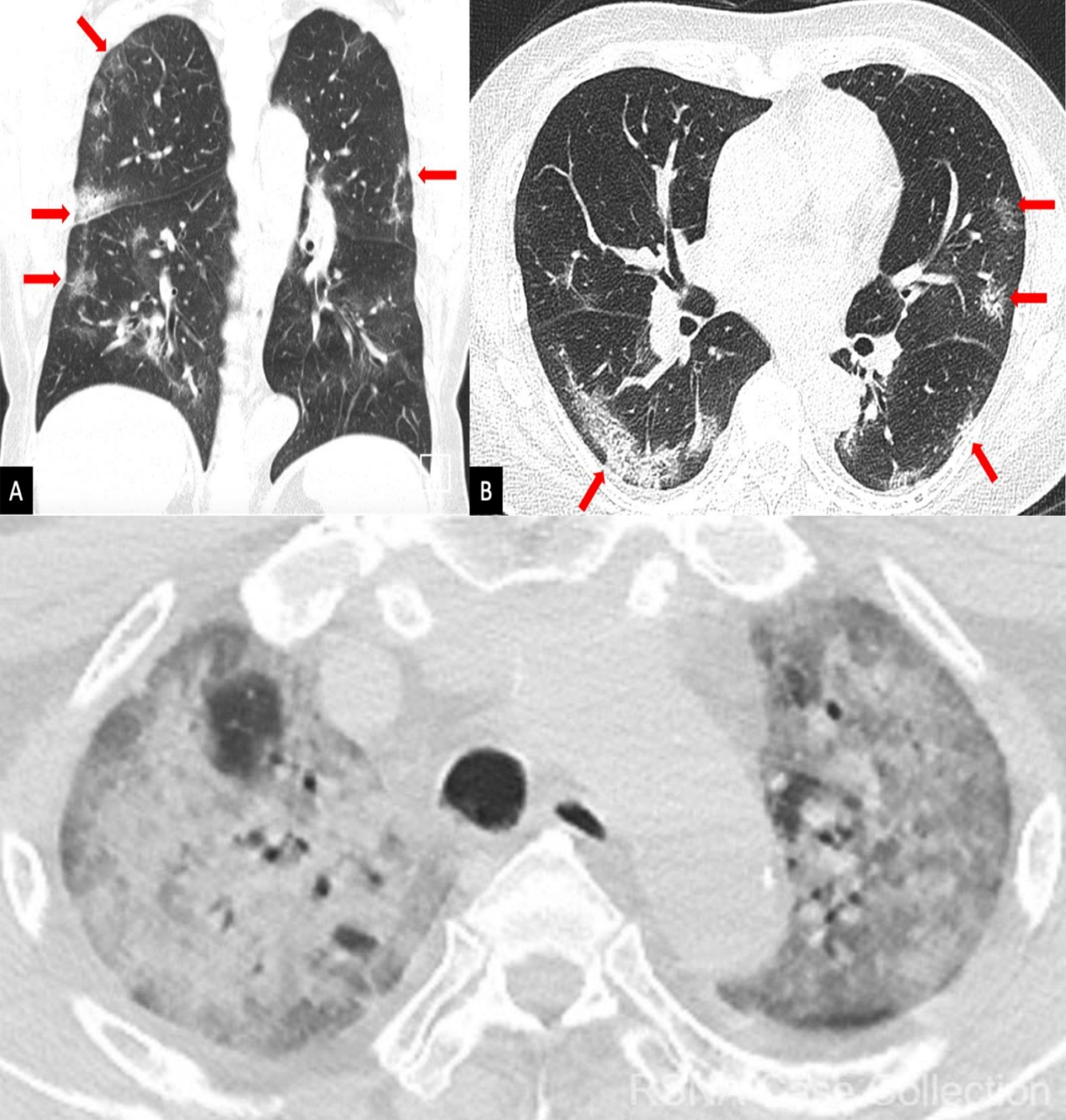
Noodulid

Bronhiektasid, sisaldas bronhides

Retikulatsioonid

Crazy paving ja reverse halo – võivad tekkida hiljem paranemisfaasis

Mõne artikli põhjal võib koldeid olla enam kopsude kesk- ja alaosas dorsaalsel



Performance of radiologists in differentiating COVID-19 from viral pneumonia on chest CT

Analüüsiti kui täpselt on võimalik haiguseks pakkuda COVID-19.

Uuringus 219 patsienti, kellel SARS-CoV-2 PCR positiivne versus 205 muu tekitajaga pneumooniat.

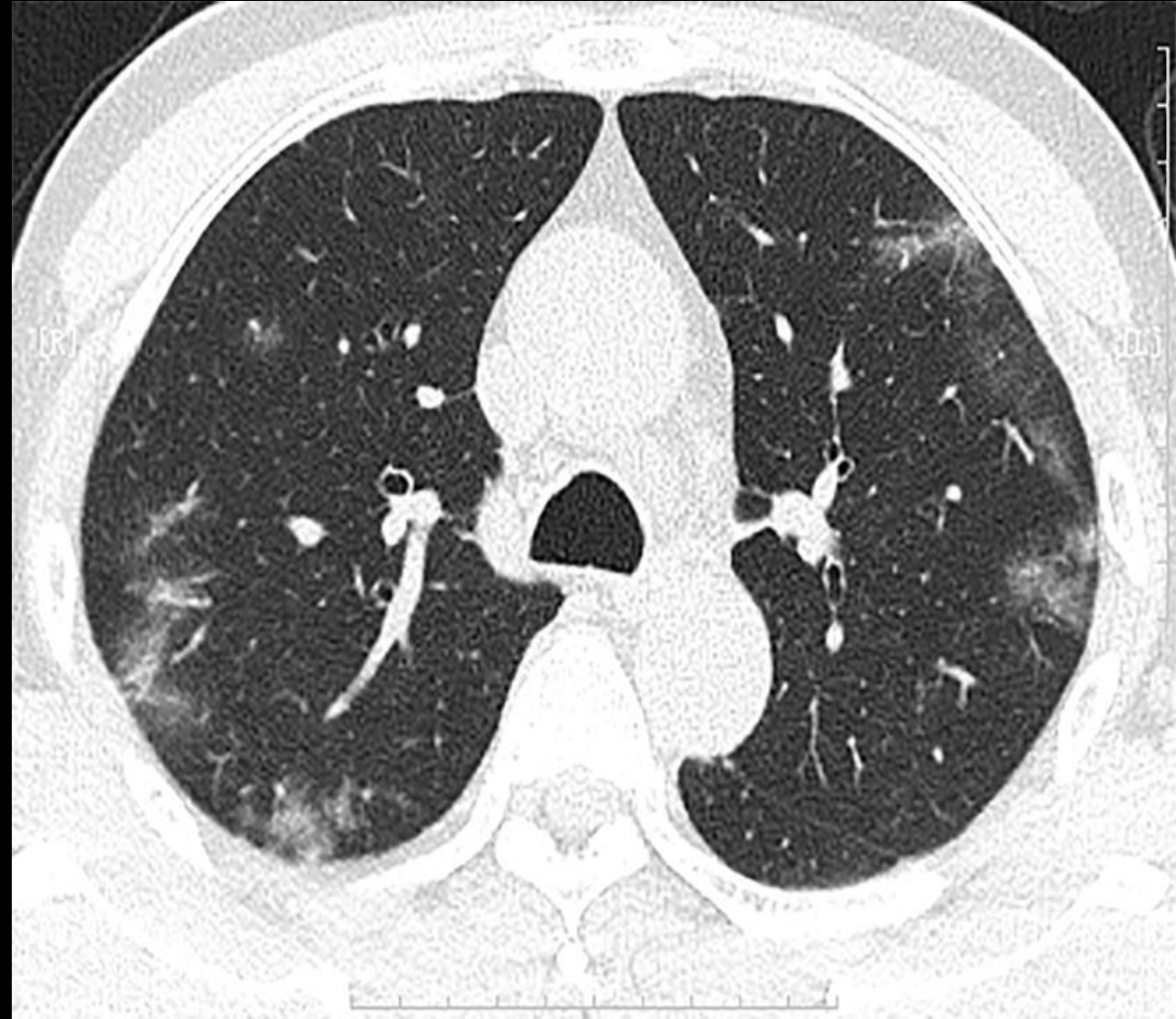
Hiina 3 radioloogi: sensitiivsus 60-83% ja spetsiifilisus 24-94%

Lisaks saadeti 29 + 29 juhtumit mõlemast grupist USAsse, mis olid patsiendi vanuse osas omavahel sobitatud

Hiina 3 radioloogi: sens 67-97 %, spets 7-100%, accuracy 53-90% *

• Artikli andmetest näeb, et üks Hiina radioloog oli kõik pannud positiivseks lihtsalt

USA 4 radioloogi: sens 70-93 %, spets 93-100%, accuracy 83-97%



ACR Recommendations for the use of Chest Radiography and Computed Tomography (CT) for Suspected COVID-19 Infection

CDC soovitusel:

- PCR on ainus piisavalt spetsiifiline meetod
- Ei soovita Röntgen/CT alusel COVID-19 haigust diagnoosida
- Kui radioloogiline leid viitab COVID-19 haigusele, siis vajalik kahtlus testiga kinnitada

ACR soovitusel:

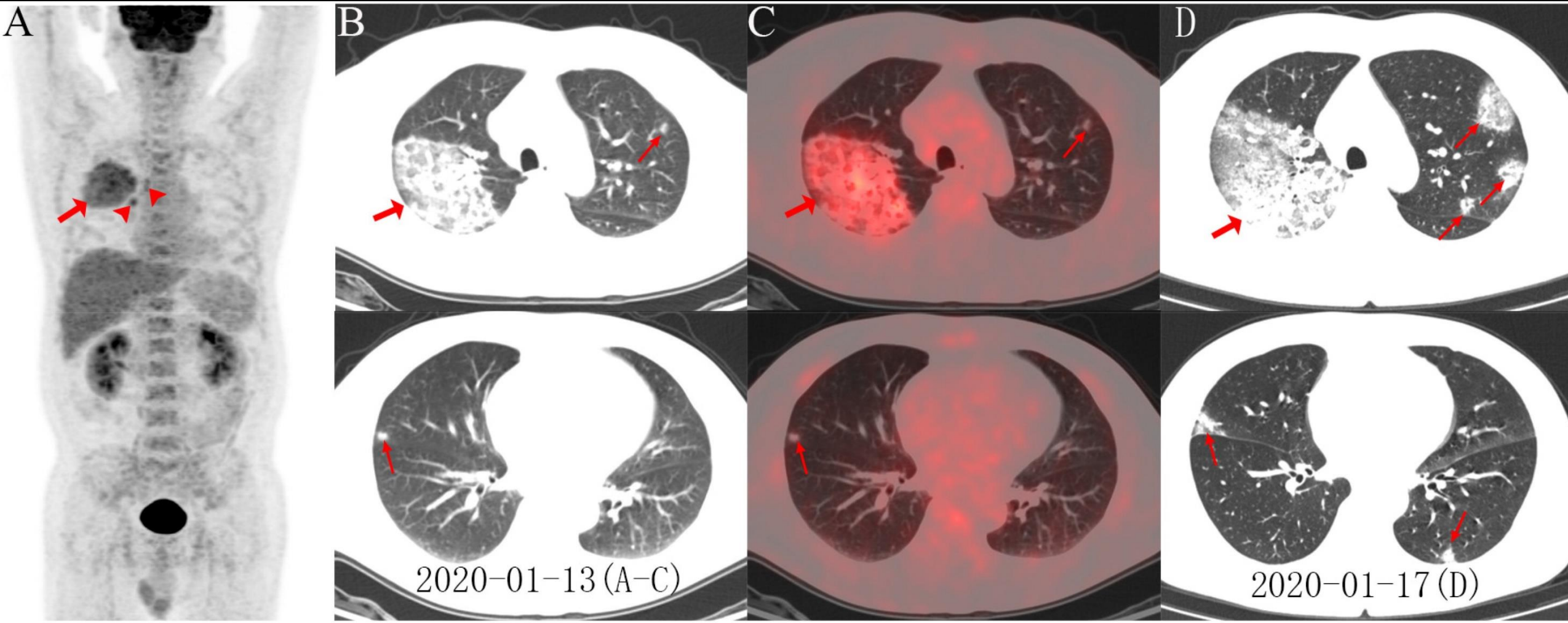
- CT-d mitte kasutada skriinimiseks või esmaseks uuringuks
- CT-d kasutada vaid haiglaravi vajavatel patsientidel „with specific clinical indications for CT“
- CT-s vajalik asjakohane puhastus uuringu järgselt
- Osakonda liikuvaid röntgen-aparaate on lihtsam puhastada, seega kaaluda kahtluse korral uuringuid selle masinaga
- Tutvuda COVID-ile tüüpiliste CT leidudega

*Lisakommentaar: Hiina COVID-19 ravi/diagnostikajuhendi 5. versioonis olid CT leiud kriteeriumina sees kuid 6. versioonis need eemaldati ning kahtlus peab kinnituma SARS-CoV-2 rtPCR-l või selle viiruse genoomi sekveneerimisel

PET/CT

Juhuslik COVID-19 haigusega patsient, kellel kahtlustati tuumorit
Matkilaas ja konsolidatsioon, mida dünaamikas lisandus.

FDG-PET-I SUVmax 4,9, metaboolset aktiivsed ka mediastiinumi lümfisõlmed (kuid mitte suurenenud)



42 a mees

1n <40C

palavik, köha,
väsimus

Leukopeenia

CRP 159

AST 53

ALA 60

PCR +

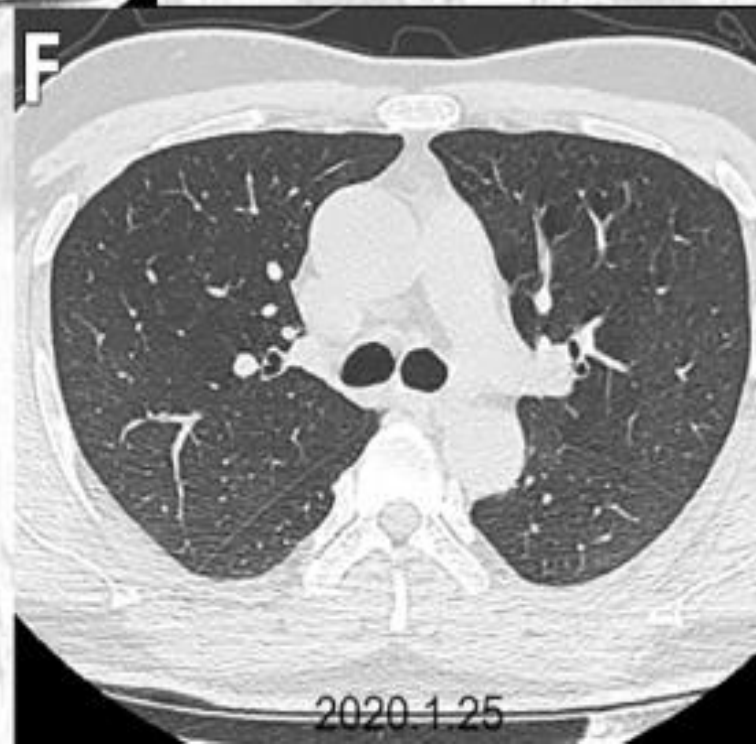
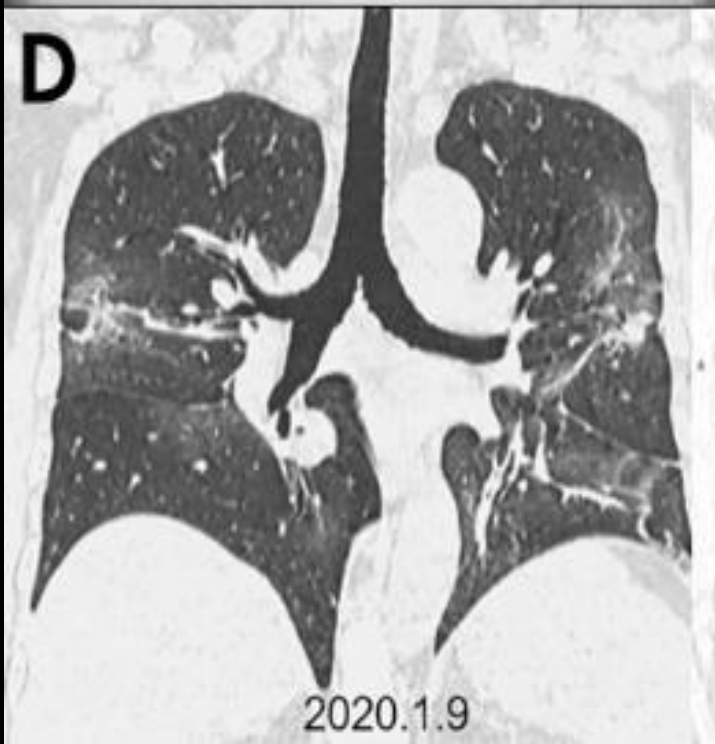
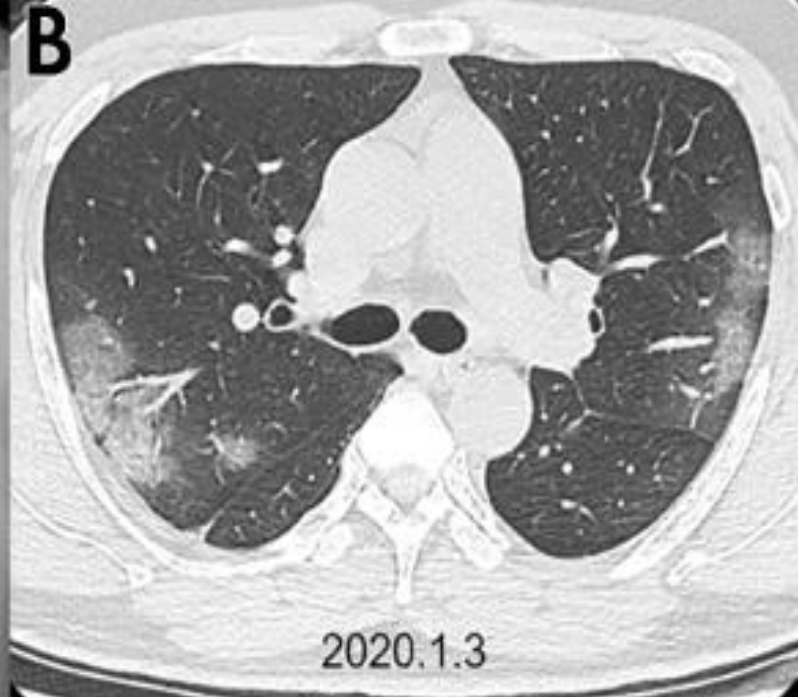
Ravi:

Ganciclovir

Oseltamivir

Meropenem

Linezolid



35 a mees

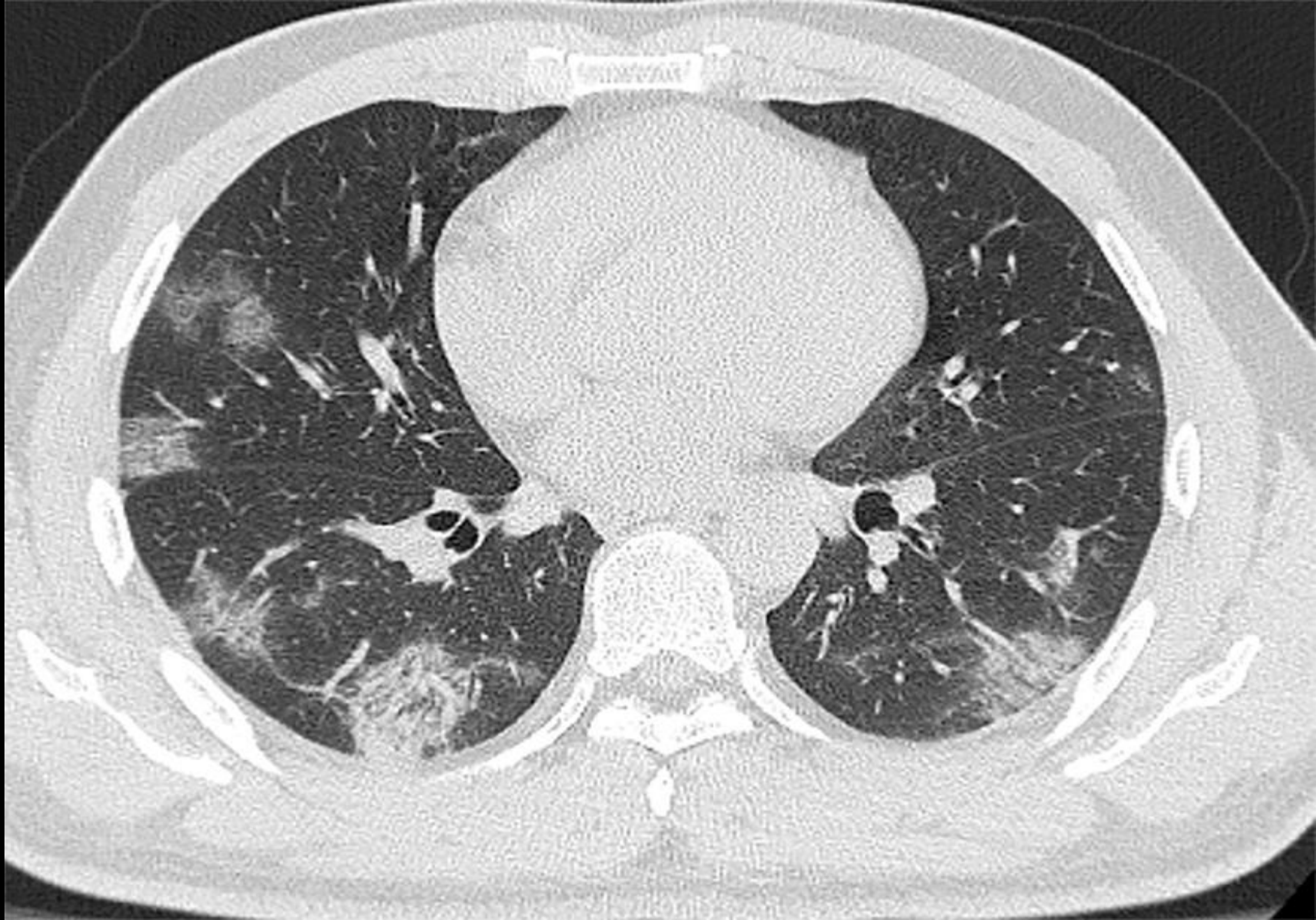
Perifeeria

Enam dorsaasel

Mitmed kolded

Ümarad

Mattklaas



71 a mees

Perifeeria

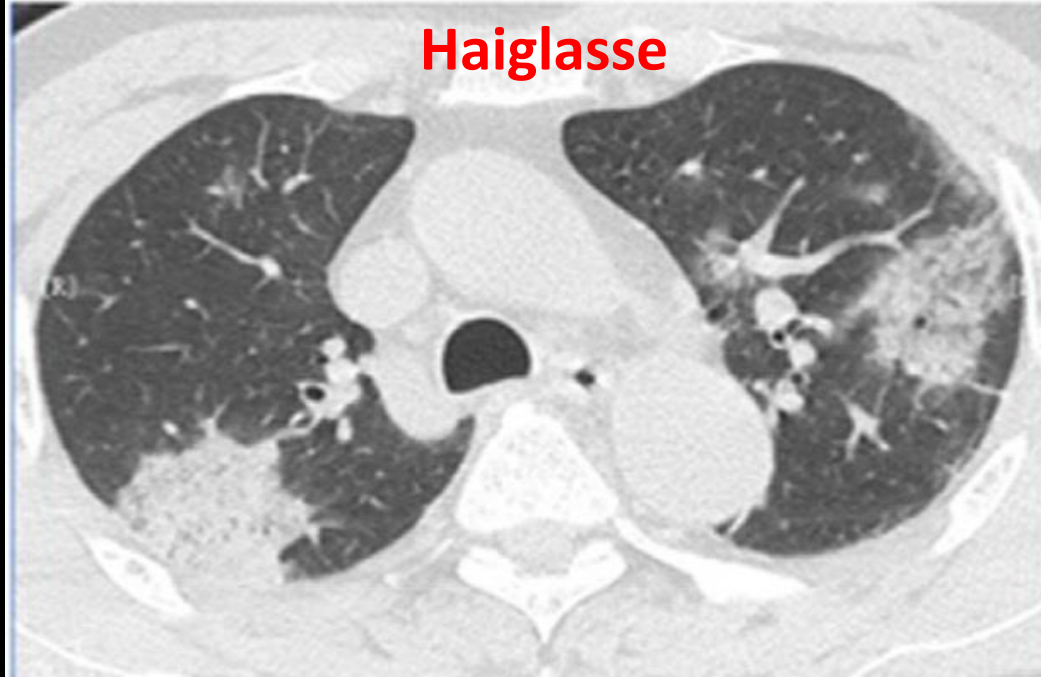
Enam dorsaalsel

Mitmed kolded

Ümarad

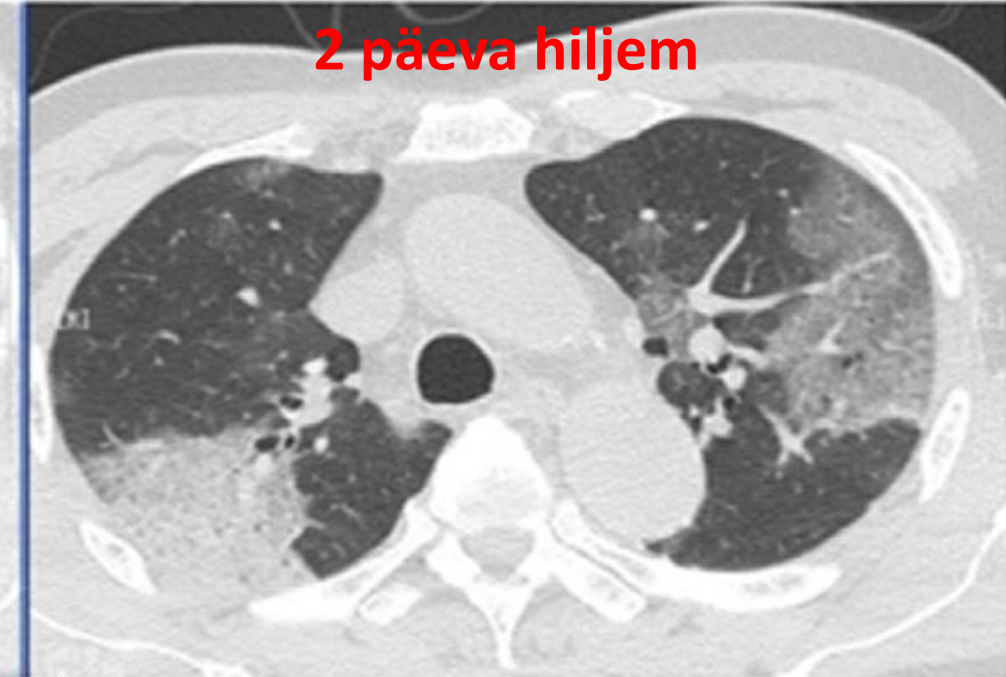
Mattklaas

Konsolidatsioon



a

Haiglasse



b

2 päeva hiljem



c

4 päeva hiljem



d

6 päeva hiljem

46 a naine

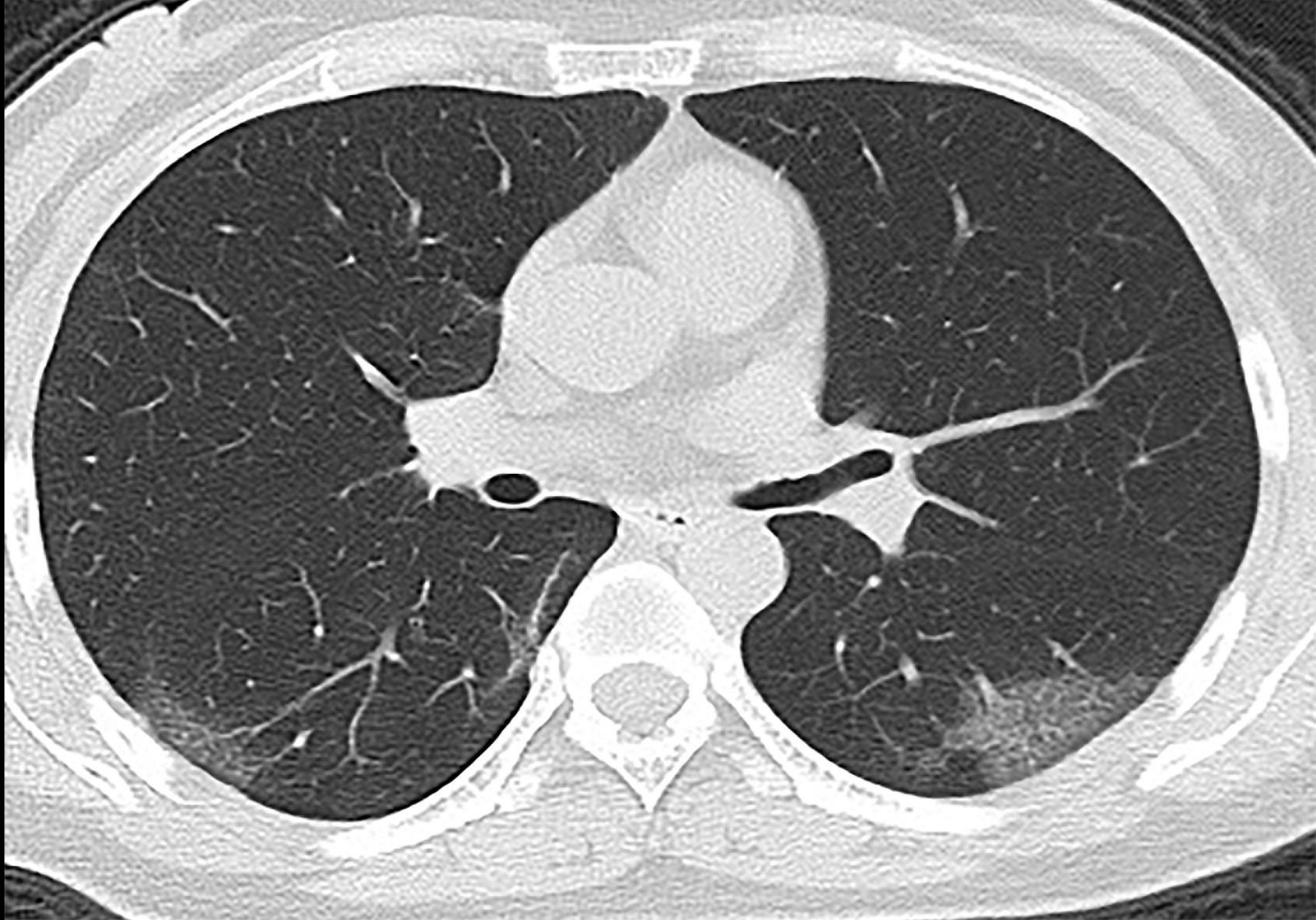
Perifeeria

Enam dorsaalsel

Mitmed kolded

Ümarad

Mattklaas



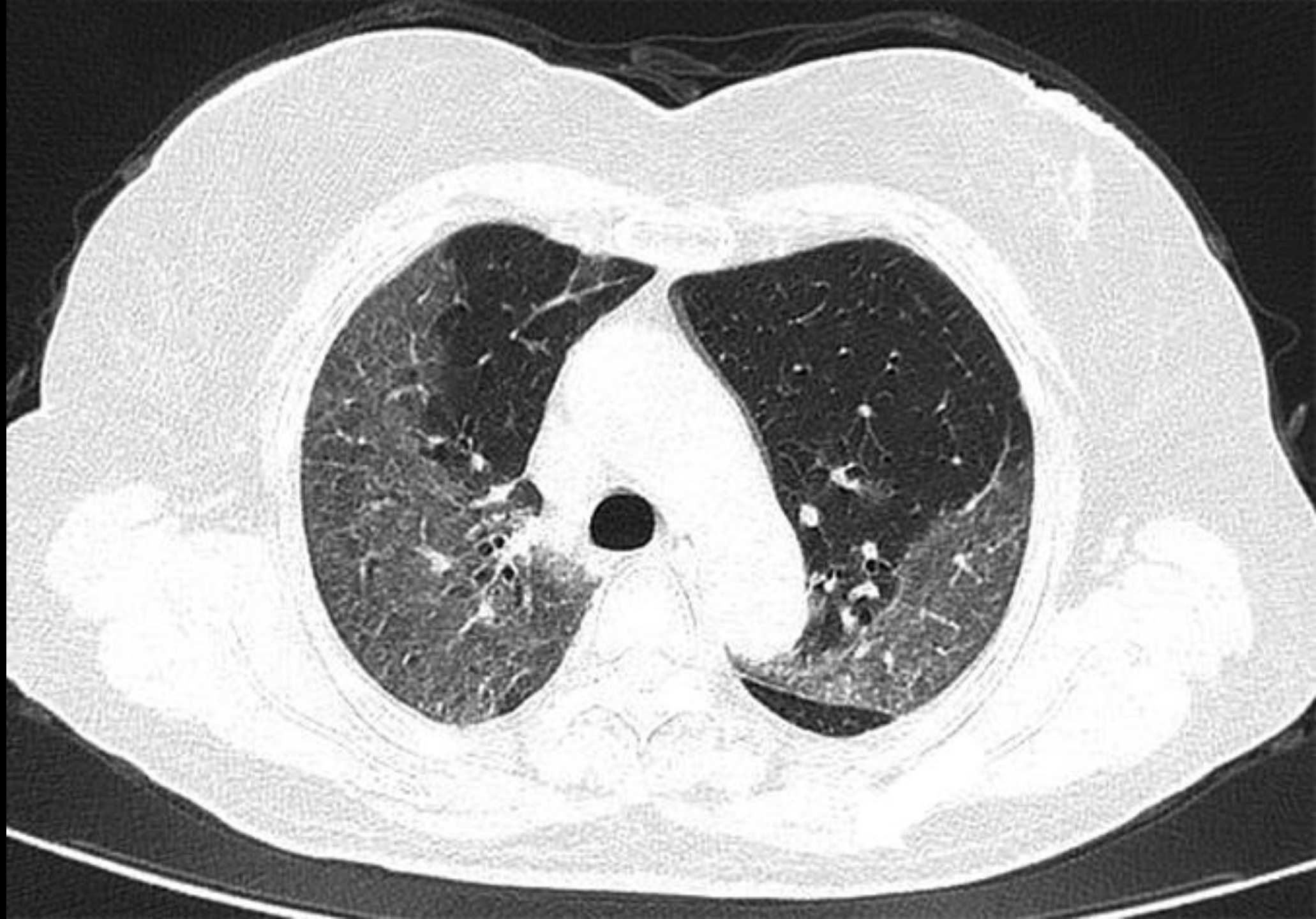
46 a naine

Perifeeria

Enam dorsaalsel

Mitmed kolded

Mattklaas



44 a mees

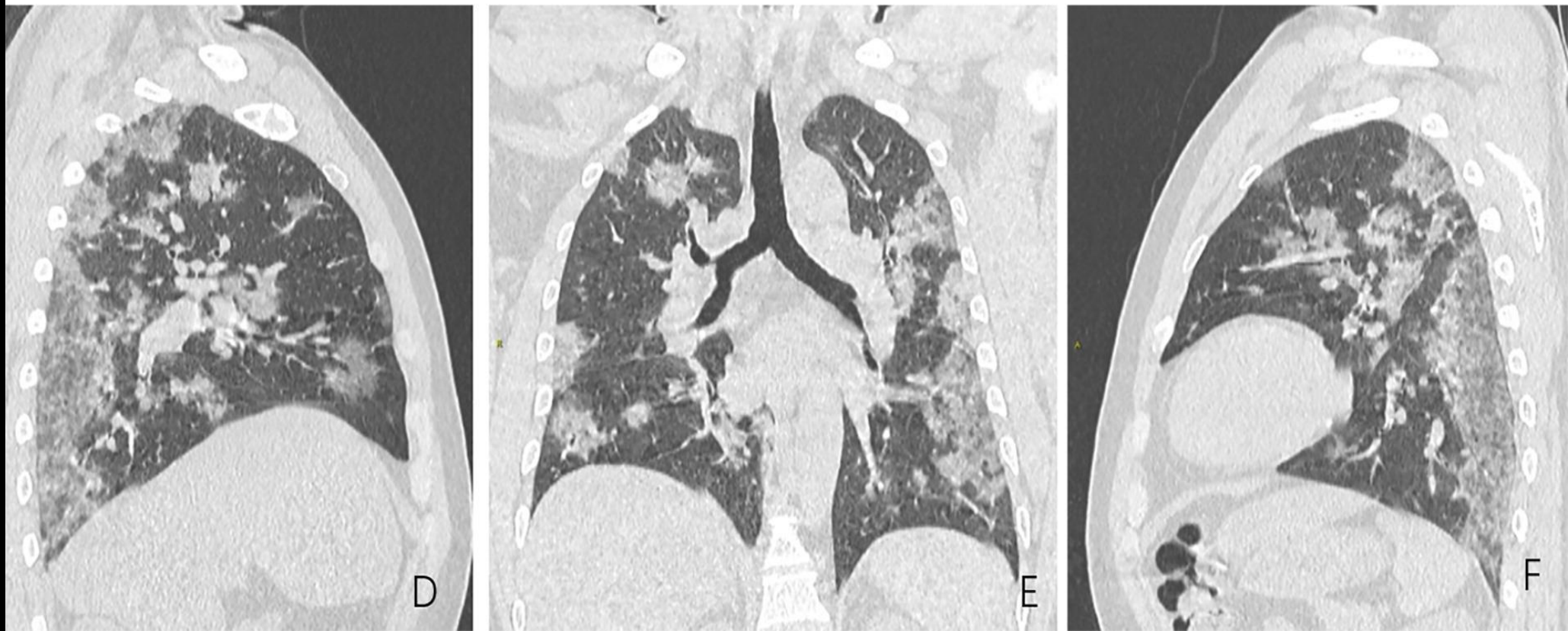
Perifeeria

Enam dorsaalsel

Mitmed kolded

Mattklaas

Crazy paving



Mujal maailmas kasutusel olevad tegevusjuhised.
Allikas: <https://rebelem.com/covid-19-the-novel-coronavirus-2019/>

We should probably be testing anyone with respiratory symptoms at this point based on current epidemiology and community transmission. The only reason we're not doing it is number of kits

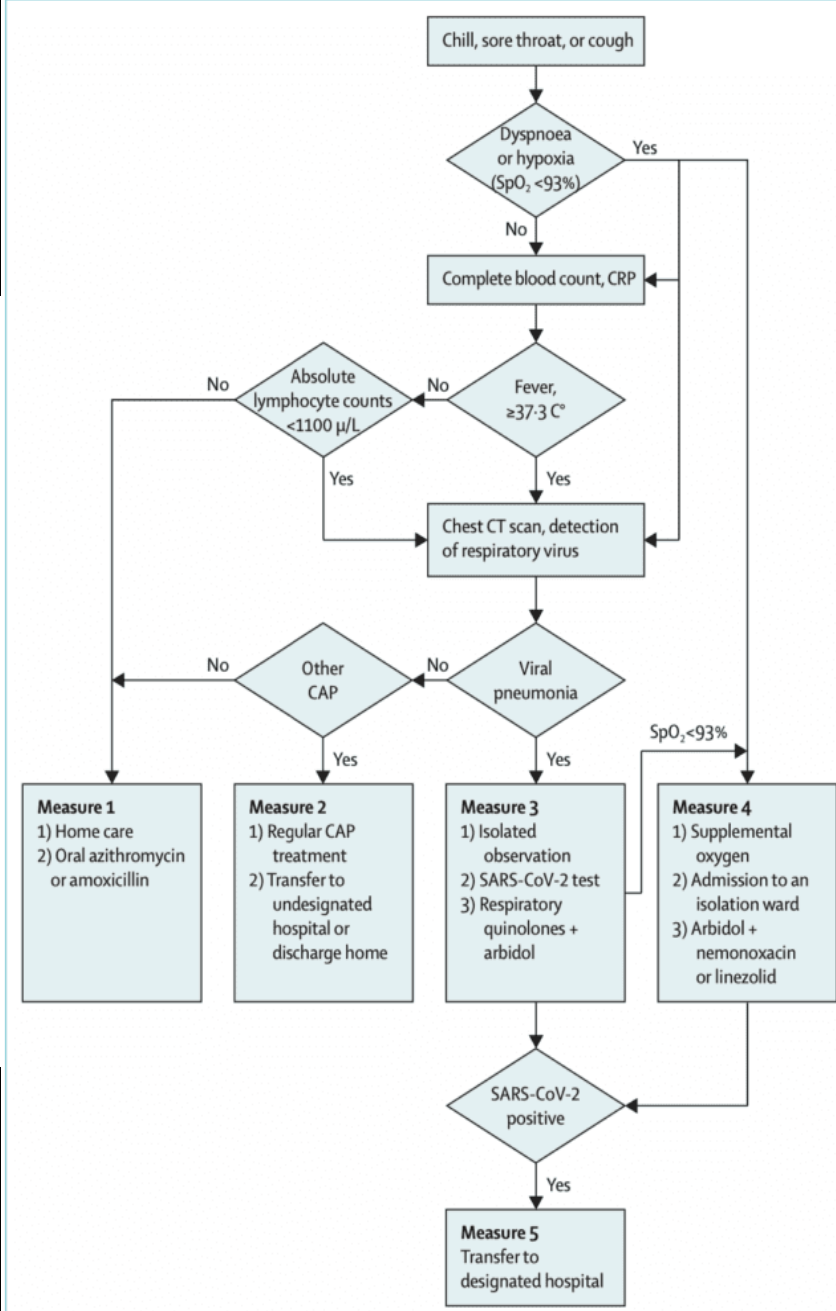
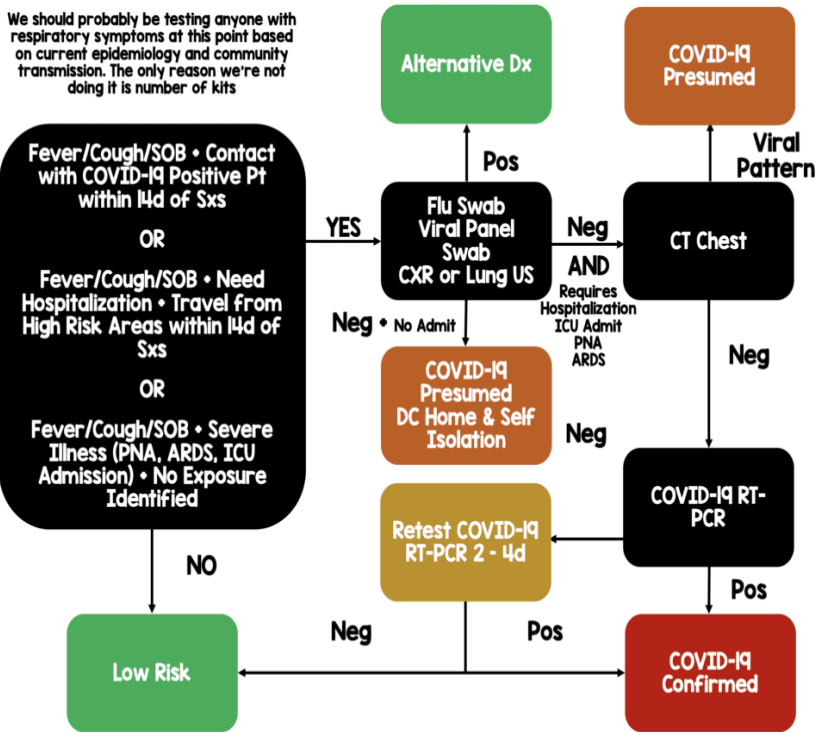


Figure: Flow chart for treatment of 2019 novel coronavirus disease in fever clinics in Wuhan China
CRP=C-reactive protein. CAP=Community-acquired pneumonia. SARS-CoV-2=severe acute respiratory syndrome corona virus 2.

Flow Diagram for Evaluation of a Potential COVID-19 Patient Under Investigation (PUI)



Kuidas saan hoida ennast ja teisi **viiruste hooajal**?



Pesen käsi
regulaarselt ja
hoolikalt



Köhides ja
aevastades
katan nina ja
suu käsivarrega



Kasutatud taskuräti
viskan kohe prügikasti



Kui olen tõbine
või haige, jään koju



Haigestumise
kahtluse korral
 väldin kokkupuudet
teiste inimestega



Tervisemure korral saab nõu perearstilt või perearsti
nõuandeliinilt **1220**, välismaalt helistades **+372 634 6630**

Vajadusel suunatakse kõne hädaabinumbrile **112**

Täiendav info koroonaviiruse kohta:
terviseamet.ee/et/uuskoroonaviirus



SOTSIAALMINISTEERIUM



TERVISEAMET