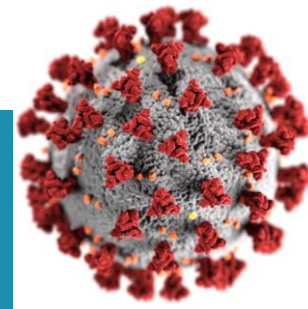


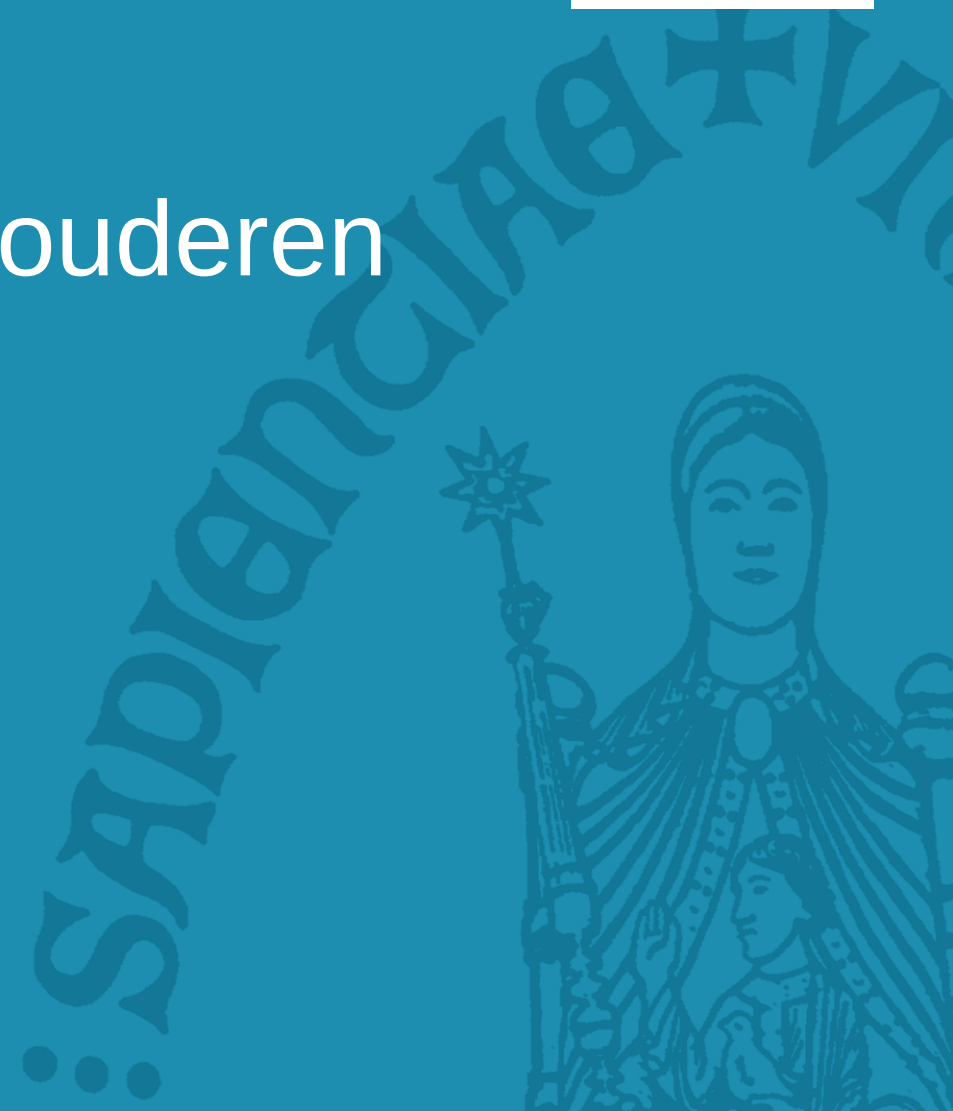


Intensieve geneeskunde en de ouderen tijdens de 1^e COVID piek 2020

Prof. Dr. Geert Meyfroidt

UZ Leuven – KU Leuven

Belgische Vereniging Intensieve Geneeskunde



Dank voor de uitnodiging – kort voorstellen

- Hoogleraar, Faculteit Geneeskunde, KU Leuven
- Stafid Intensieve Geneeskunde, UZ Leuven
- Voorzitter Belgische Vereniging Intensieve Geneeskunde (SIZ): 2019-2021
- Chair, Neuro-Intensive Care, European Society of Intensive Care Medicine (ESICM): 2019-2022
- Associate Editor, Intensive Care Medicine (journal)
- Hospital Surge Capacity & Transport Group: sinds 9 maart

Intensieve geneeskunde

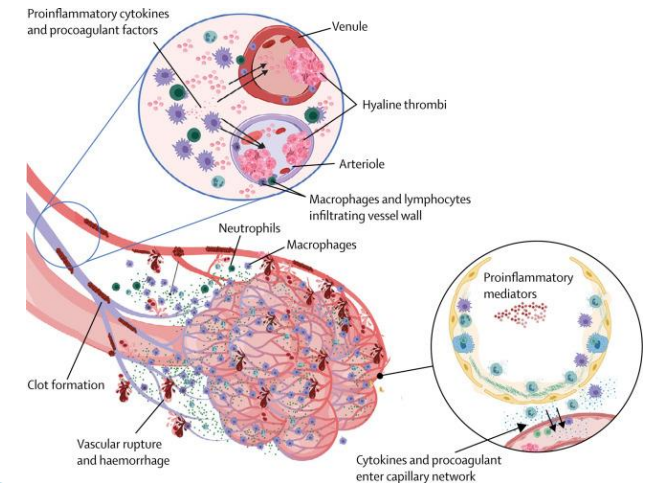
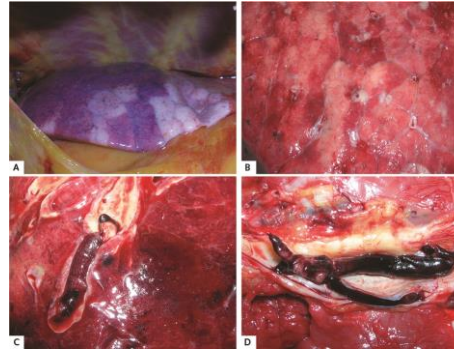
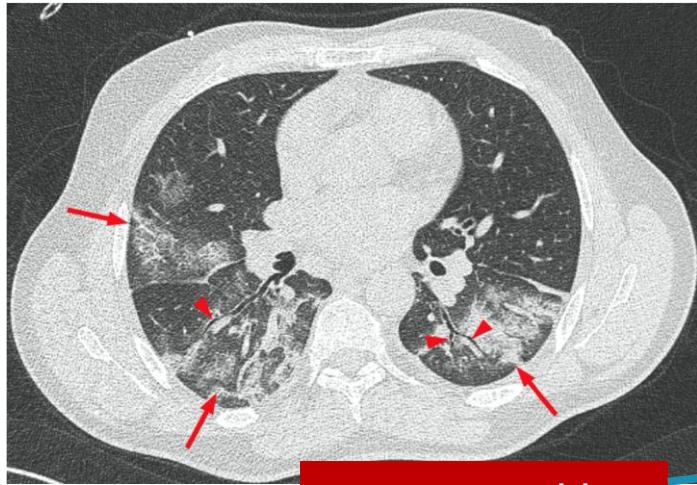
- Kritiek zieke patiënten
 - Met een levensbedreigende aandoening (actueel of dreigend)
 - Als medische zorgen zo zwaar worden dat dit op een gewone afdeling onmogelijk is
- Intensive care unit
 - Gespecialiseerde artsen = intensivisten
 - Gespecialiseerde verpleegkundigen
 - Invasieve monitoring
 - Life support
 - End of life care



Life support in intensive care



Kritieke ziekte bij COVID 19



Longontsteking

Bloedklonters

Ontstekingsreactie

Zuurstoftekort

Circulator falen

Activatie van stolling en ontsteking verspreidt zich vanuit de longen naar het hele lichaam

Nood aan beademing

Hart

Bloeddruk

Bijkomend orgaanfalen

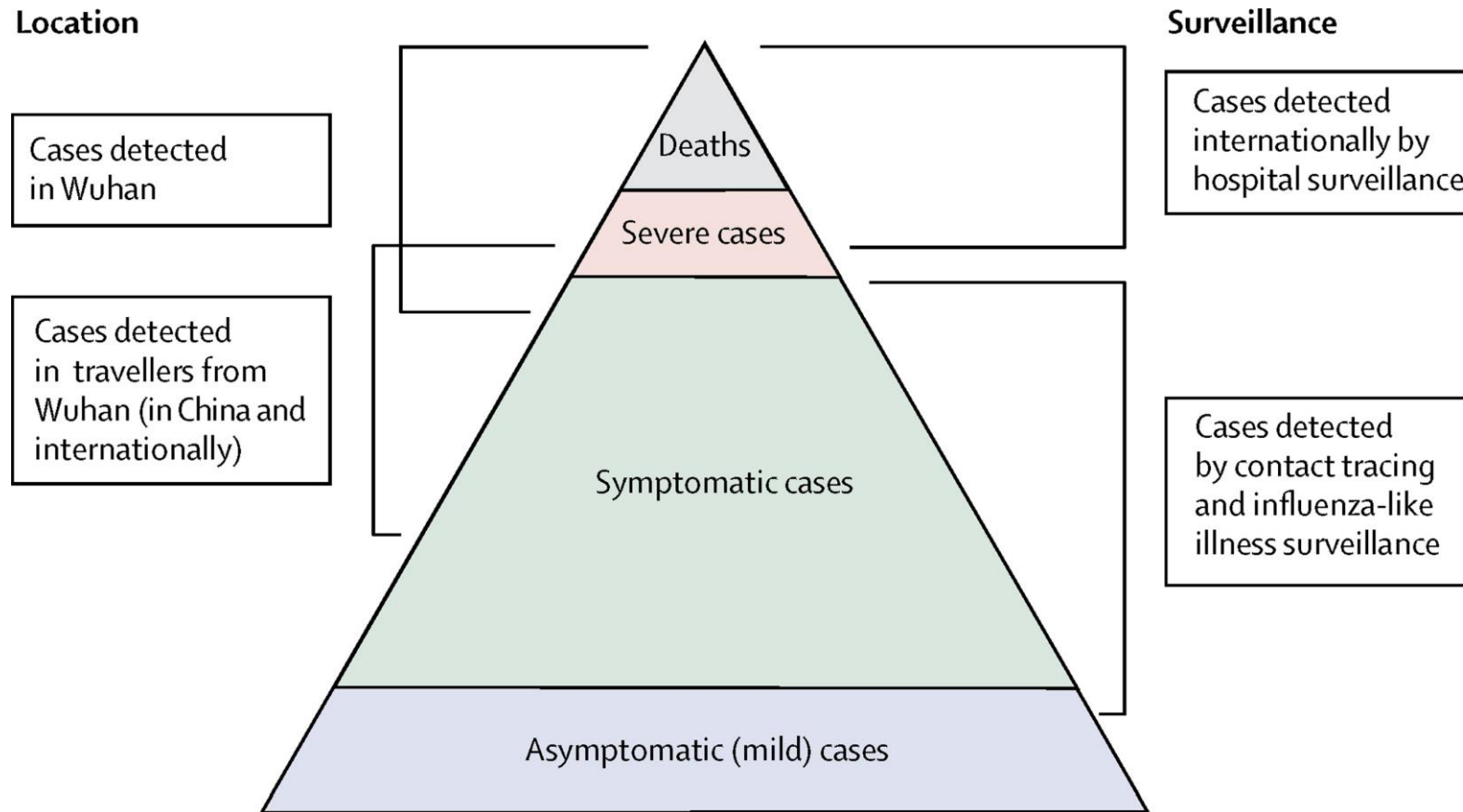
Hersenen

Nier

Spieren

Lever

Epidemiologie: topje van de ijsberg

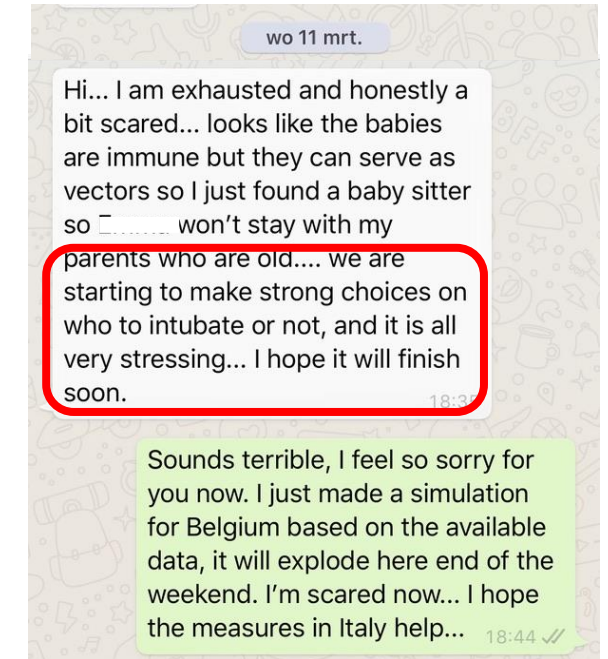
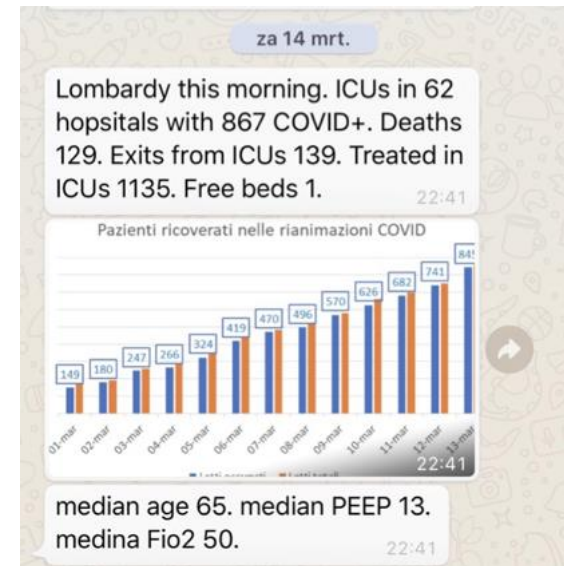
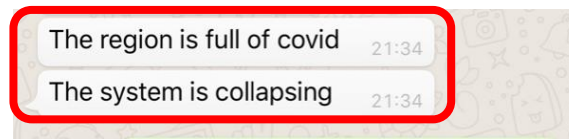
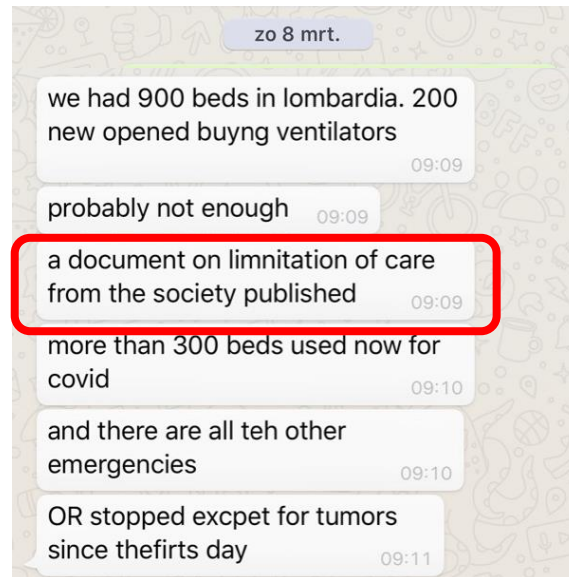
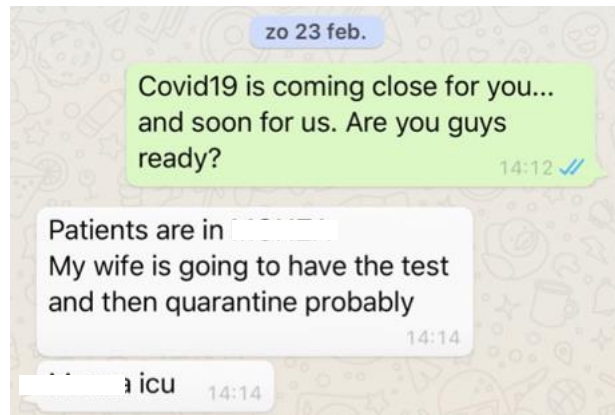


COVID: overbelasting van het gezondheidssysteem



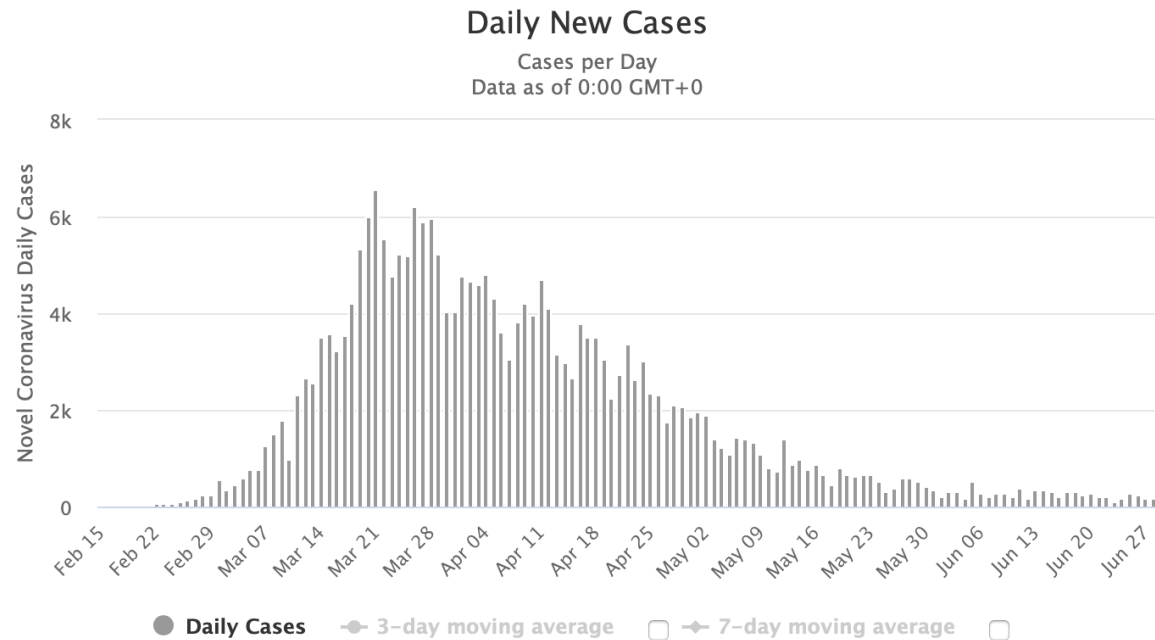
24-01-2020: Wuhan bouwt een noodziekenhuis van 1300 bedden

“The region is full of covid. The system is collapsing”



Italië: februari – maart 2020

Daily New Cases in Italy



Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy

Giacomo Grasselli, MD; Alberto Zangrillo, MD; Alberto Zanella, MD; Massimo Antonelli, MD; Luca Cabrini, MD; Antonio Castelli, MD; Danilo Cereda, MD; Antonio Coluccello, MD; Giuseppe Foti, MD; Roberto Fumagalli, MD; Giorgio Iotti, MD; Nicola Latronico, MD; Luca Lorini, MD; Stefano Merler, MS; Giuseppe Natalini, MD; Alessandra Piatti, MD; Marco Vito Ranieri, MD; Anna Mara Scandroglio, MD; Enrico Storti, MD; Maurizio Cecconi, MD; Antonio Pesenti, MD; for the COVID-19 Lombardy ICU Network

Table 1. Demographic and Clinical Characteristics of Patients in the First 24 Hours of ICU Admission for COVID-19 in Lombardy, Italy

	Patients by age, y, No. (%)								
	All	0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
No. (%)	1591 (100)	4 (<1)	56 (4)	143 (9)	427 (27)	598 (38)	341 (21)	21 (1)	1 (<1)
Age, median (IQR), y	63 (56-70)	16 (14-19)	34 (31-38)	47 (44-49)	56 (54-59)	65 (63-68)	74 (72-76)	83 (81-84)	91
Respiratory support, No.	1300	2	46	108	351	487	287	18	1
Invasive mechanical ventilation	1150 (88)	2 (100)	37 (80)	87 (81)	315 (90)	449 (92)	246 (86)	14 (78)	0
Noninvasive ventilation	137 (11)	0	8 (17)	16 (15)	33 (9)	36 (7)	39 (14)	4 (22)	1 (100)
Oxygen mask	13 (1)	0	1 (2)	5 (5)	3 (1)	2 (<1)	2 (1)	0	0

Meer ernstige gevallen en hogere kans op overlijden bij de ouderen

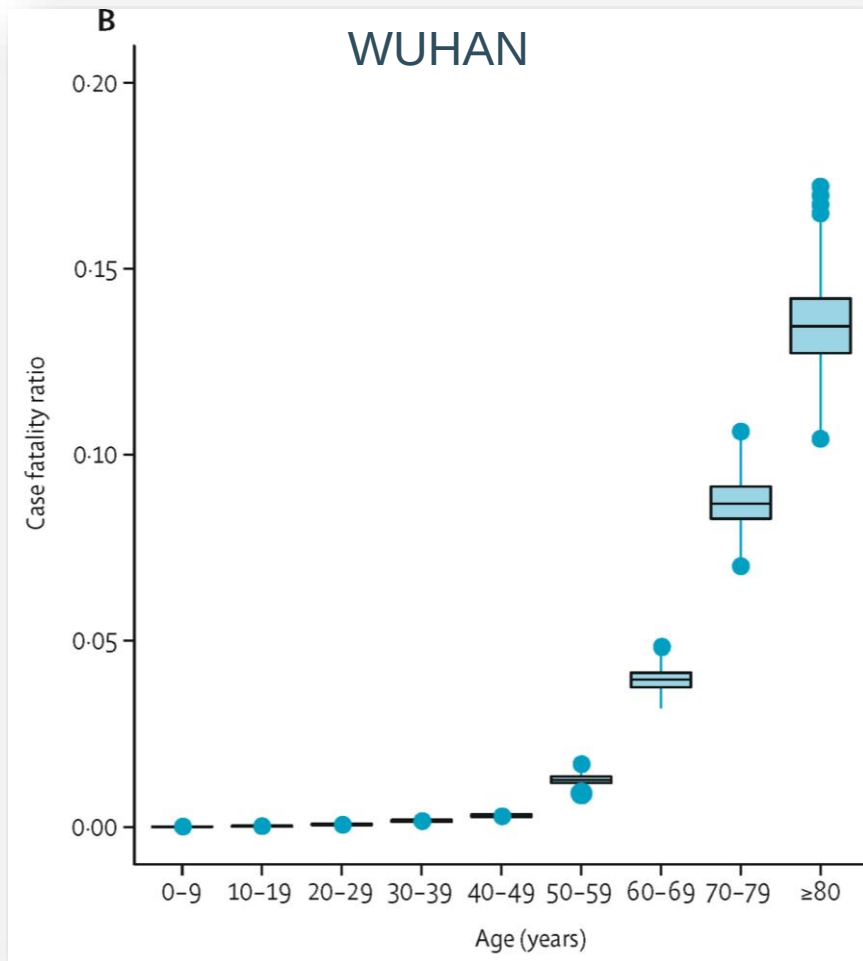


Table. Case-Fatality Rate by Age Group in Italy and China^a

	Italy as of March 17, 2020		China as of February 11, 2020	
	No. of deaths (% of total)	Case-fatality rate, % ^b	No. of deaths (% of total)	Case-fatality rate, % ^b
All	1625 (100)	7.2	1023 (100)	2.3
Age groups, y				
0-9	0	0	0	0
10-19	0	0	1 (0.1)	0.2
20-29	0	0	7 (0.7)	0.2
30-39	4 (0.3)	0.3	18 (1.8)	0.2
40-49	10 (0.6)	0.4	38 (3.7)	0.4
50-59	43 (2.7)	1.0	130 (12.7)	1.3
60-69	139 (8.6)	3.5	309 (30.2)	3.6
70-79	578 (35.6)	12.8	312 (30.5)	8.0
≥80	850 (52.3)	20.2	208 (20.3)	14.8

Managing ICU surge during the COVID-19 crisis: rapid guidelines



Shadman Aziz¹, Yaseen M. Arabi², Waleed Alhazzani³, Laura Evans⁴, Giuseppe Citerio⁵, Katherine Fischkoff⁶, Jorge Salluh⁷, Geert Meyfroidt⁸, Fayez Alshamsi⁹, Simon Oczkowski³, Elie Azoulay¹⁰, Amy Price¹¹, Lisa Burry¹², Amy Dzierba¹³, Andrew Benintende⁶, Jill Morgan¹⁴, Giacomo Grasselli¹⁵, Andrew Rhodes¹⁶, Morten H. Møller¹⁷, Larry Chu¹¹, Shelly Schwedhelm¹⁸, John J. Lowe¹⁹, Du Bin²⁰ and Michael D. Christian^{1*}

© 2020 Spr

Recommendation	Strength
I. Planning a crisis surge response	
Ia. What is the burden of the COVID-19 on critical care?	
1. For institutions preparing ICUs during the COVID-19 pandemic	Organiseer ziekenhuizen
1.1. We suggest planning and resource allocation considering that 1 in 5 hospitalized adult COVID-19 positive patients will require ICU admission.	Weak recommendation low quality evidence
1.2. We suggest planning for the number of critical care resources (staff, supplies, space) required should assume 70% of ICU patients will require any type of ventilatory support, including NIV and HFNO with > 50% of ICU patients requiring invasive ventilatory support, in addition to supporting other COVID-associated organ failures including renal and cardiovascular	Weak recommendation Plan ICU en ventilatoren
Ib. What is the projected number of ventilator and beds required for managing peak surge during COVID-19 in a population?	
2. We recommend healthcare systems and hospitals use mathematical modeling to support their surge capacity planning and applying the following principles	Gebruik voorspellende modellen

Relatief hoge ICU capaciteit in België

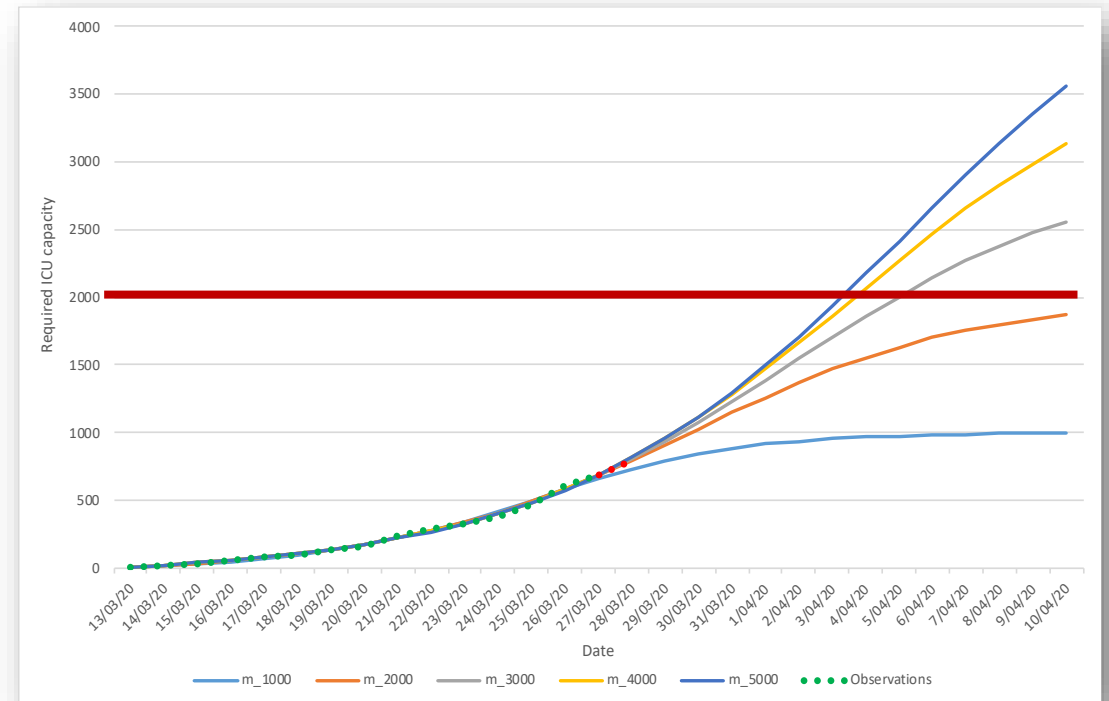
	Number of ICUs	Number of ICU beds per 100 hospital beds	Number of ICU beds per 100 000 population
North America			
Canada (excluding Quebec)*	319	3·4	13·5
USA*	5980	9·0	20·0
Europe			
Belgium*	135	4·4	21·9
Croatia§	123	3·3	20·3
France*	550	2·5	9·3
Germany*	..	4·1	24·6
Netherlands*	115	2·8	8·4
Spain*	258	2·5	8·2
Sweden¶	89	..	8·7
UK*	268	1·2	3·5



2001 erkende ICU bedden

ICU Surge capacity: uitgangspunten

- Projecties wezen op een heel waarschijnlijk risico dat de grote bestaande ICU capaciteit onvoldoende zou zijn – en achteraf bekeken zou dat zonder de genomen maatregelen ook het geval geweest zijn
- Er zijn ongeveer 4-5 keer zoveel hospitalisatiebedden nodig per ICU bed
- 40% van de ICU capaciteit zou altijd nodig zijn voor niet-COVID, zelfs bij stilleggen van niet-essentiële en niet-dringende chirurgie

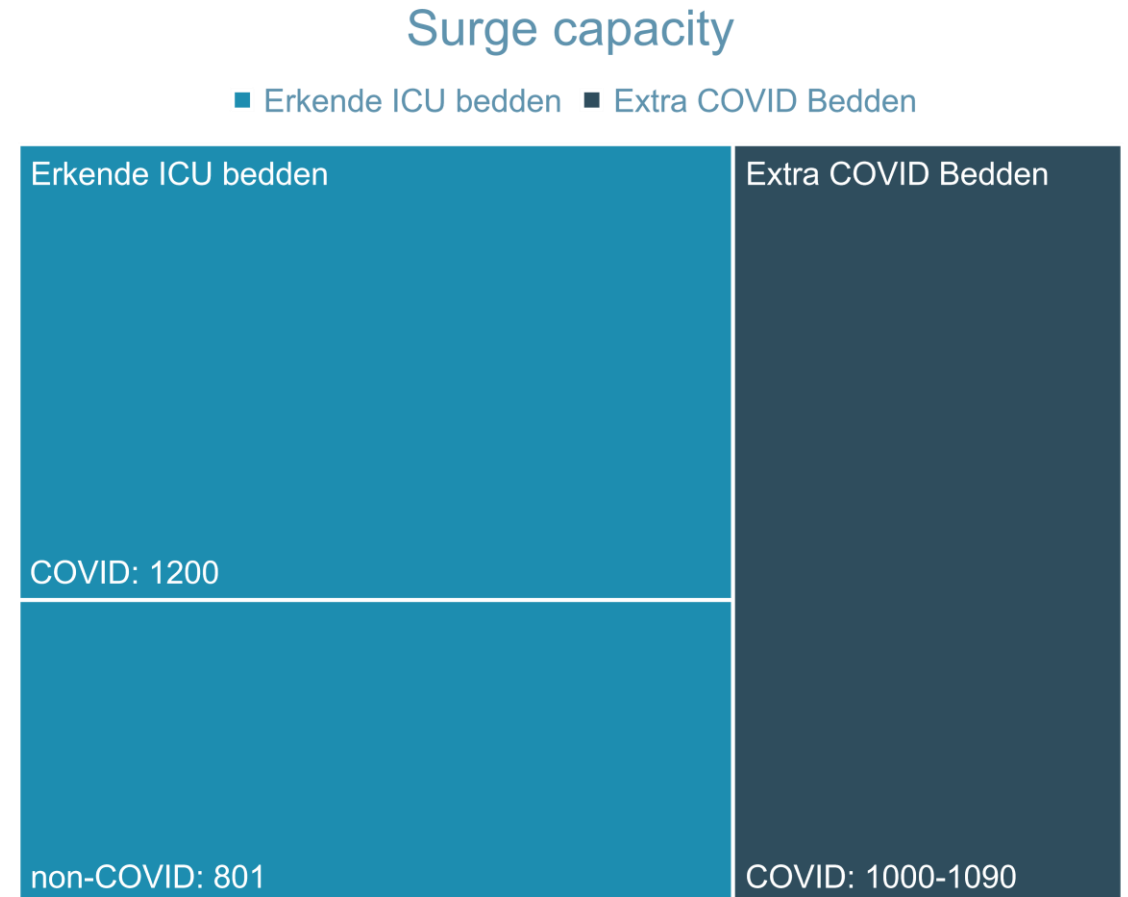


ICU Surge capacity: uitgangspunten

- ICU capaciteit is niet enkel een bed, een monitor, of een ventilator, maar in de eerste plaats gekwalificeerde artsen en verpleegkundigen
- Opschorten van activiteit in de operatiezalen creëert zowel de logistieke omgeving (ruimte, monitors, en ventilatoren) als het vrijkomen van personeel met verwante skills (anesthesisten, chirurgen, en operatiezaal-verpleegkundigen)
- Ziekenhuisnetwerken
 - Onderlinge afspraken ivm verwijzingen en expertise
 - Primair verwijzen binnen netwerk
 - Overbelasting: federale gezondheidsinspecteurs

ICU Surge capacity: uitwerking

- Reserveer 60% van de erkende ICU bedden voor COVID = 1200 bedden
- Creëer 50% extra ICU bedden voor COVID = 1000 bedden



Verbouwen



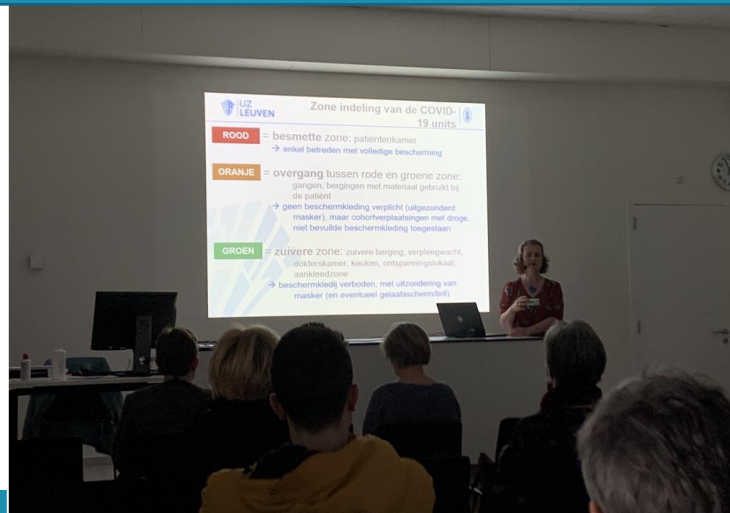
Trainen



Klaar voor opname



10 dagen



Managing ICU surge during the COVID-19 crisis: rapid guidelines



Shadman Aziz¹, Yaseen M. Arabi², Waleed Alhazzani³, Laura Evans⁴, Giuseppe Citerio⁵, Katherine Fischkoff⁶, Jorge Salluh⁷, Geert Meyfroidt⁸, Fayez Alshamsi⁹, Simon Oczkowski³, Elie Azoulay¹⁰, Amy Price¹¹, Lisa Burry¹², Amy Dzierba¹³, Andrew Benintende⁶, Jill Morgan¹⁴, Giacomo Grasselli¹⁵, Andrew Rhodes¹⁶, Morten H. Møller¹⁷, Larry Chu¹¹, Shelly Schwedhelm¹⁸, John J. Lowe¹⁹, Du Bin²⁰ and Michael D. Christian^{1*}

© 2020 Springer Medizin GmbH Germany, part of Springer Nature

Recommendation		Strength
III. Triage		
IIIa. Is a legal framework required to permit triage in a civilian setting?		
9	We recommend that each State/Province/Country develop a triage protocol, and system to support it, that is based on local practices and legislation and which is adopted by individual hospitals	Best practice statement
10.	When State/Province/Countries develop a triage protocol, we recommend	
10.1	That hospital leadership work closely with the government to ensure <u>legal protections</u> prior to instituting a triage system	Best practice statement
10.2	Apprising clinicians of their protections when acting in good faith and in accordance with established triage protocols to ensure consistent application of triage decision-making	Best practice statement
10.3	Meticulous documentation of all triage decisions	Best practice statement

Ethische principes betreffende de gelijkwaardigheid van intensieve zorg tijdens de COVID-19-pandemie van 2020 in België: advies van de Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde – update 26-03-2020

Geert Meyfroidt, Erika Vlieghe, Patrick Biston, Koen De Decker, Xavier Wittebole, Vincent Collin, Pieter Depuydt, Nguyen Duc Nam, Greet Hermans, Philippe Jorens, Didier Ledoux, Fabio Taccone, Ignaas Devisch

De Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde is uitgenodigd de ethische principes omtrent de gelijkwaardigheid van de zorg tijdens de COVID-19-pandemie van 2020 uiteen te zetten. Het opstellen van een nationaal ethisch protocol voor triage binnen het ziekenhuis van COVID-19-patiënten is niet het mandaat van De Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde. Aanbevolen wordt dat elk ziekenhuis al vroeg in de epidemie eigen ethische richtlijnen opstelt, om te voorkomen dat clinici moeilijke beslissingen moeten nemen zonder voorschriften, wat zou kunnen leiden tot willekeurige beslissingen.

Ethische principes betreffende de gelijkwaardigheid van intensieve zorg tijdens de COVID-19-pandemie van 2020 in België: advies van de Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde – update 26-03-2020

Geert Meyfroidt, Erika Vlieghe, Patrick Biston, Koen De Decker, Xavier Wittebole, Vincent Collin, Pieter Depuydt, Nguyen Duc Nam, Greet Hermans, Philippe Jorens, Didier Ledoux, Fabio Taccone, Ignaas Devisch

- Vroegtijdige zorgplanning (specifieke aanbeveling voor WZC bewoners)
- Cardio-pulmonaire reanimatie
 - Conform andere richtlijnen
 - Afweging bescherming zorgverlener en verwachte prognose
- Ethische overwegingen voor triage binnen het ziekenhuis

Ethische principes betreffende de gelijkwaardigheid van intensieve zorg tijdens de COVID-19-pandemie van 2020 in België: advies van de Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde – update 26-03-2020

Geert Meyfroidt, Erika Vlieghe, Patrick Biston, Koen De Decker, Xavier Wittebole, Vincent Collin, Pieter Depuydt, Nguyen Duc Nam, Greet Hermans, Philippe Jorens, Didier Ledoux, Fabio Taccone, Ignaas Devisch

- Vroegtijdige zorgplanning (specifieke aanbeveling voor WZC bewoners)
 - Doel: onnodige verwijzingen vermijden – enkel verwijzen met specifiek en realistisch therapeutisch doel
 - Te speciëren: reanimatie, ziekenhuisopname, ICU-opname, beademing, intubatie, hemodynamische ondersteuning, dialyse.

Ethische principes betreffende de gelijkwaardigheid van intensieve zorg tijdens de COVID-19-pandemie van 2020 in België: advies van de Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde – update 26-03-2020

Geert Meyfroidt, Erika Vlieghe, Patrick Biston, Koen De Decker, Xavier Wittebole, Vincent Collin, Pieter Depuydt, Nguyen Duc Nam, Greet Hermans, Philippe Jorens, Didier Ledoux, Fabio Taccone, Ignaas Devisch

- Ethische overwegingen voor triage binnen het ziekenhuis
 - Minstens 2, liefst 3 artsen
 - Leeftijd op zich is geen goed criterium
 - Frailty: gebruik de clinical frailty scale
 - Andere factoren: dementie, maligne tumoren, ...
 - Transparantie: hou register bij en evalueer ook impact op non-covid
 - Psychologische ondersteuning voor artsen

Frailty

- Broosheid of „frailty” is de aan het verouderen inherente achteruitgang van de verschillende orgaansystemen in het lichaam.
- Een hoge leeftijd valt niet per definitie samen met broos of „frail” worden, al neemt de prevalentie van frailty wel onvermijdelijk toe met de leeftijd.
- Frailty is bij oudere patiënten de beste voorspeller voor slechte prognose na intensive care verblijf

Clinical Frailty Scale*

 1 Very Fit – People who are robust, active, energetic and motivated. These people commonly exercise regularly. They are among the fittest for their age.	 7 Severely Frail – Completely dependent for personal care, from whatever cause (physical or cognitive). Even so, they seem stable and not at high risk of dying (within ~ 6 months).
 2 Well – People who have no active disease symptoms but are less fit than category 1. Often, they exercise or are very active occasionally, e.g. seasonally.	 8 Very Severely Frail – Completely dependent, approaching the end of life. Typically, they could not recover even from a minor illness.
 3 Managing Well – People whose medical problems are well controlled, but are not regularly active beyond routine walking.	 9 Terminally Ill - Approaching the end of life. This category applies to people with a life expectancy <6 months, who are not otherwise evidently frail.
 4 Vulnerable – While not dependent on others for daily help, often symptoms limit activities. A common complaint is being “slowed up”, and/or being tired during the day.	
 5 Mildly Frail – These people often have more evident slowing, and need help in high order IADLs (finances, transportation, heavy housework, medications). Typically, mild frailty progressively impairs shopping and walking outside alone, meal preparation and housework.	
 6 Moderately Frail – People need help with all outside activities and with keeping house. Inside, they often have problems with stairs and need help with bathing and might need minimal assistance (cuing, standby) with dressing.	

Scoring frailty in people with dementia

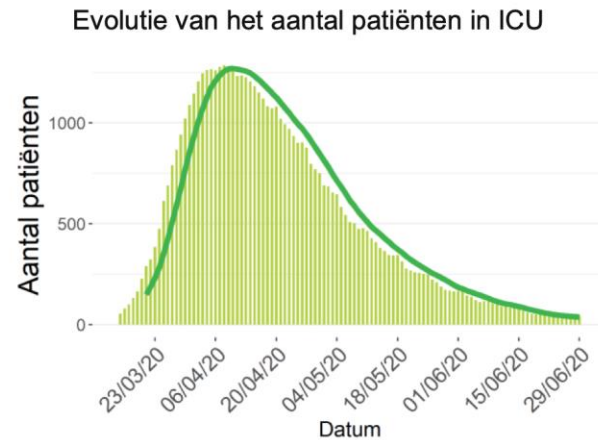
The degree of frailty corresponds to the degree of dementia. Common **symptoms in mild dementia** include forgetting the details of a recent event, though still remembering the event itself, repeating the same question/story and social withdrawal.

In **moderate dementia**, recent memory is very impaired, even though they seemingly can remember their past life events well. They can do personal care with prompting.

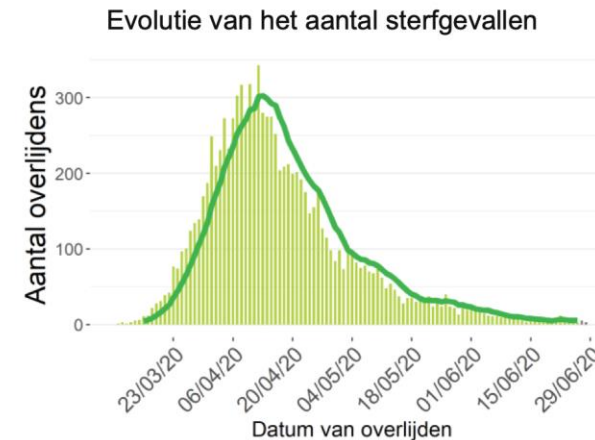
In **severe dementia**, they cannot do personal care without help.

* 1. Canadian Study on Health & Aging, Revised 2008.
2. K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005;173:489-495.

9-10 april 2020: piek in ICU opnames



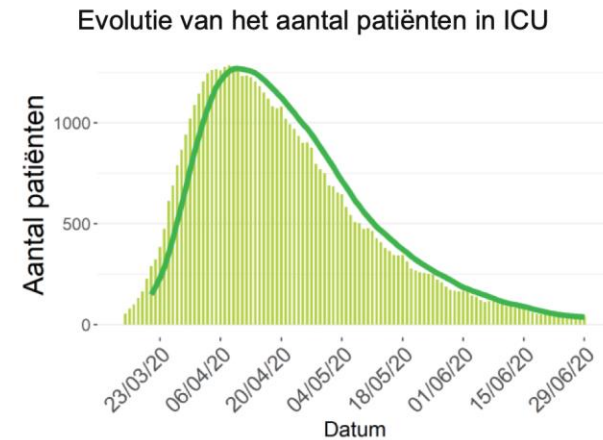
Bron: Survey bij ziekenhuizen (Sciensano)



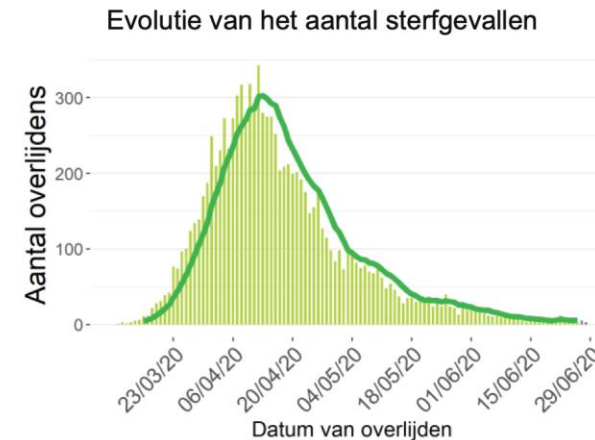
Bron: Surveillance COVID-19 mortaliteit (Sciensano)

(*)	Datum	COVID Bezet	COVID Vrij	Niet-COVID bezet	Niet-COVID vrij	COVID Beademd
ICU	9-4-2020	1355	615	669	368	955
Ziekenhuis	6-4-2020	5981				

9-10 april 2020: piek in ICU opnames



Bron: Survey bij ziekenhuizen (Sciensano)



Bron: Surveillance COVID-19 mortaliteit (Sciensano)

(*)	Datum	COVID Bezet	COVID Vrij	Niet-COVID bezet	Niet-COVID vrij	COVID Beademd
ICU	9-4-2020	1355	615	669	368	955
Ziekenhuis	6-4-2020	5981				

2024

HET CRISISGEVOEL VAN JOHAN VANDE LANOTTE

**‘We hebben oudere mensen
opgeofferd’**

DS 09-05-2020

**Vlaamse dokteres: “Oudere
mensen worden sneller dan ooit
opgegeven”**

Metro 06-04-2020

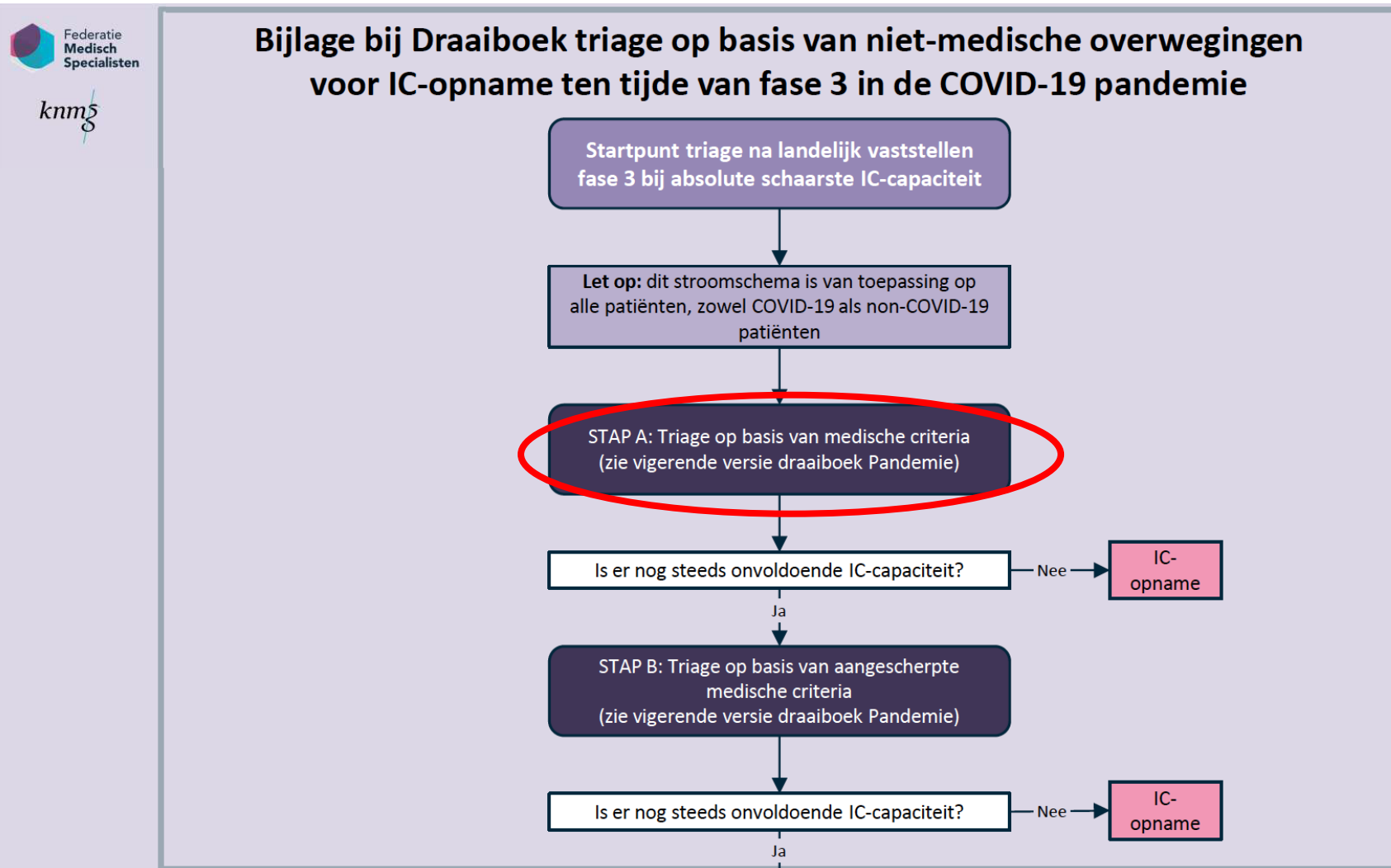
06/04/2020

Ethische principes betreffende de gelijkwaardigheid van intensieve zorg tijdens de COVID-19-pandemie van 2020 in België: advies van de Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde – update 26-03-2020

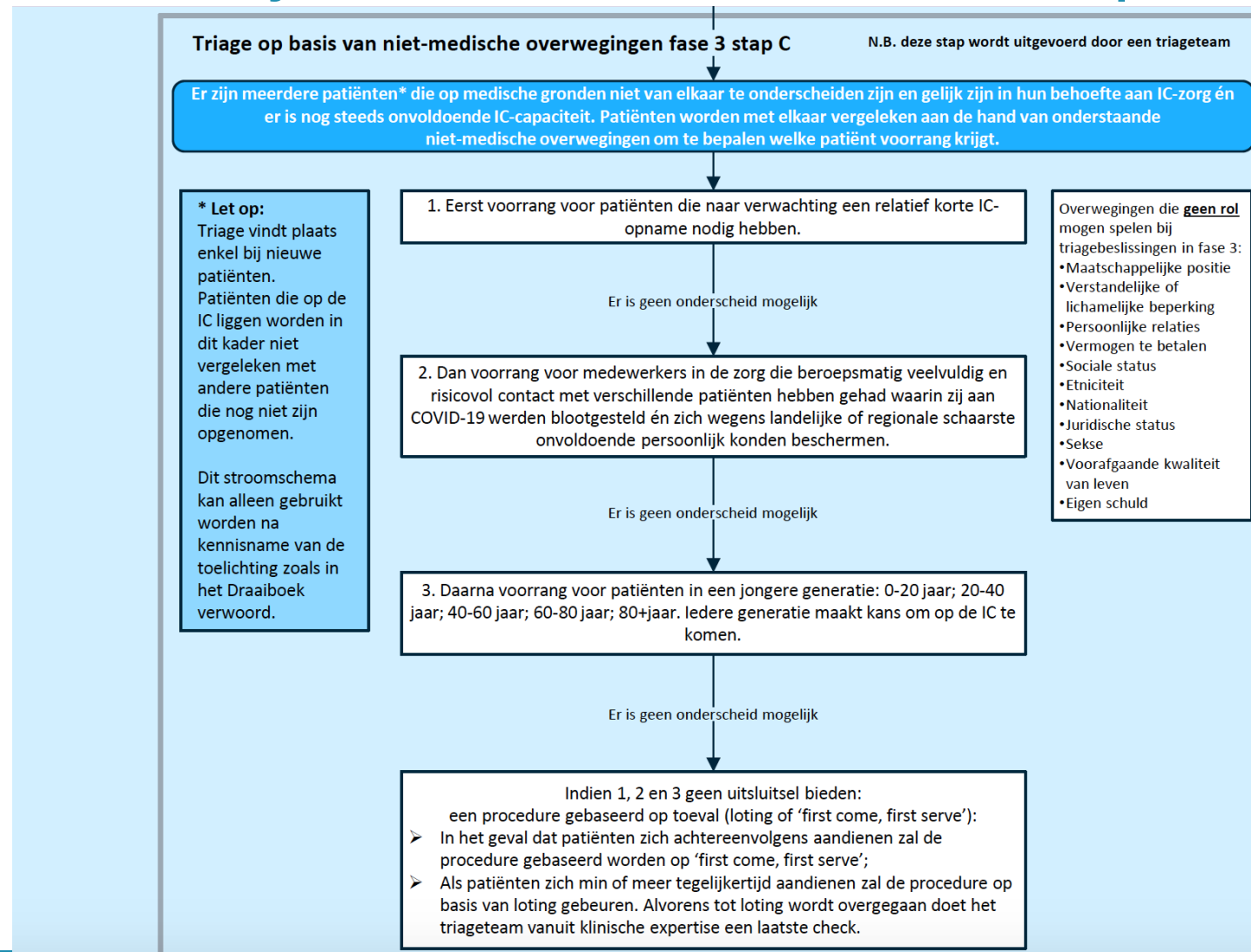
Geert Meyfroidt, Erika Vlieghe, Patrick Biston, Koen De Decker, Xavier Wittebole, Vincent Collin, Pieter Depuydt, Nguyen Duc Nam, Greet Hermans, Philippe Jorens, Didier Ledoux, Fabio Taccone, Ignaas Devisch

- Voorbereiding op grote piek van ouderen
- Geen andere criteria dan in niet-COVID tijden
- Gebaseerd op individueel assessment
- Overleg met collega's, ook multidisciplinair met geriater of huisarts
- Geen systematische uitsluiting van bepaalde groepen of categoriën
- Er was voldoende capaciteit, ook tijdens de piek

Nederlandse richtlijnen Federatie Medisch Specialisten



Nederlandse richtlijnen Federatie Medisch Specialisten



Revisiting the equity debate in COVID-19: ICU is no panacea

Angela Ballantyne,^{1,2} Wendy A Rogers ,³ Vikki Entwistle ,⁴ Cindy Towns⁵

- Intensieve geneeskunde is een heel belastende therapeutische optie die zowel op korte als op lange termijn het lijden kan verergeren.
- De optie om voor intensieve geneeskunde te kiezen is dus enkel te verantwoorden als er een redelijke kans bestaat op een voordeel van de behandeling.
- Een opname op intensieve zorgen afdwingen op gronden van 'equity' is niet in het belang van de oudere verzwakte patiënt met comorbiditeit.

Revisiting the equity debate in COVID-19: ICU is no panacea

Angela Ballantyne,^{1,2} Wendy A Rogers ,³ Vikki Entwistle ,⁴ Cindy Towns⁵

- Korte termijn neveneffecten
 - Pijn – nood aan verdoving
 - Angst
 - Immobilititeit
 - Onmogelijkheid tot communicatie
 - Isolatie



Revisiting the equity debate in COVID-19: ICU is no panacea

Angela Ballantyne,^{1,2} Wendy A Rogers ,³ Vikki Entwistle ,⁴ Cindy Towns⁵

- Residueel permanent orgaanfalen
- Lange termijn gevolgen bij ICU survivors: “post-ICU-syndroom”
 - Verlies van spieren en kracht
 - Cognitieve problemen
 - Psychisch:
 - Slaapstoornissen, vermoeidheid, depressie, angst
 - Post-traumatische stress stoornis
 - Impact op familie, omgeving
 - Impact op dagelijkse activiteiten



Disproportionele zorg

- Wanneer te verwachten prognose of levenskwaliteit niet in verhouding staat tot de inspanning en het lijden, spreekt men van “disproportionele zorg”
 - *Voorbeeld 1: als de geschatte duur van het herstel tijdens of na intensieve zorgen langer is dan de levensverwachting voor die patiënt*
 - *Voorbeeld 2: als de patiënt na intensieve zorgen moet verder leven met restletsels die niet compatibel zijn met een aanvaardbare levenskwaliteit*

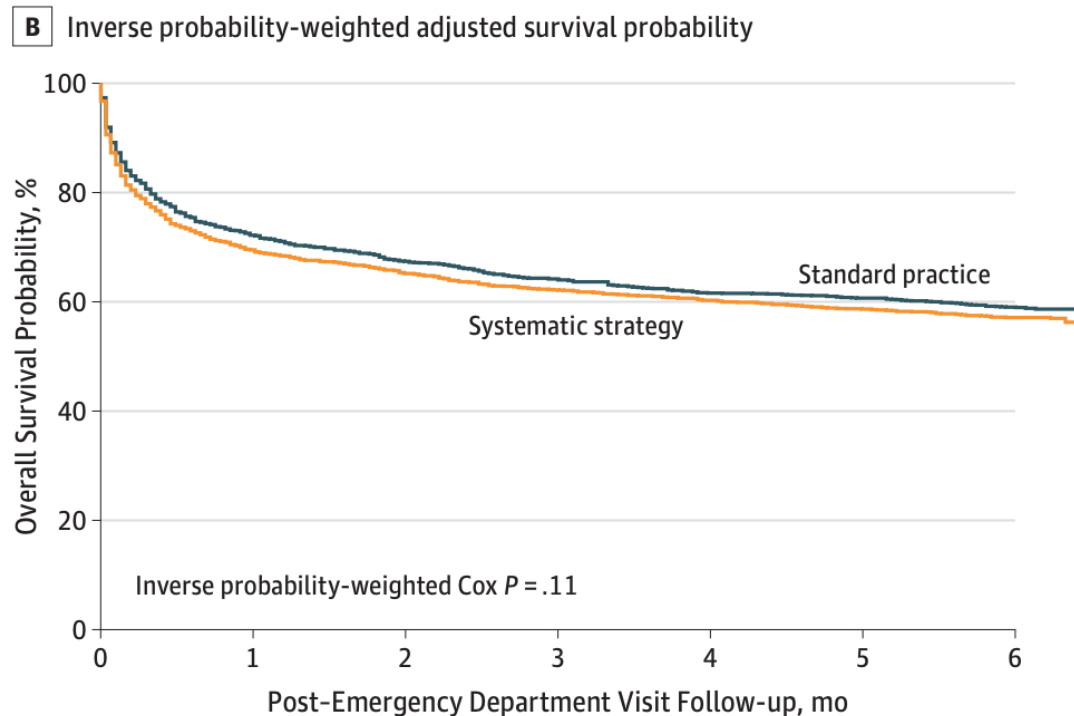
KEY POINTS

- Disproportionate care in the ICU can have serious consequences for patients, their relatives, physicians, nurses and society.
- Disproportionate care in the ICU can lead to violation of basic bioethical principles, to prolonged suffering of patients and relatives and to moral distress, compassion fatigue and avoidance behaviour of healthcare providers.
- Avoiding inappropriate use of ICU resources and disproportionate care in the ICU should have high priority not only for ICU managers but also for every healthcare provider taking care of patients at the bedside.

CURRENT OPINION IN CRITICAL CARE

Effect of Systematic Intensive Care Unit Triage on Long-term Mortality Among Critically Ill Elderly Patients in France A Randomized Clinical Trial

Bertrand Guidet, MD; Guillaume Leblanc, MD; Tabassome Simon, MD, PhD; Maguy Woimant, MD; Jean-Pierre Quenot, MD; Olivier Ganansia, MD; Maxime Maignan, MD; Youri Yordanov, MD; Samuel Delerme, MD; Benoit Doumenc, MD; Muriel Fartoukh, MD; Pierre Charestan, MD; Pauline Trognon, MD; Bertrand Galichon, MD; Nicolas Javaud, MD; Anabela Patzak, MD; Maïté Garrouste-Orgeas, MD; Caroline Thomas, MD; Sylvie Azerad, PharmD; Dominique Pateron, MD; Ariane Boumendil, PhD; for the ICE-CUB 2 Study Network



Key Points

Question Does a program to increase intensive care unit (ICU) admission rates among critically ill elderly patients have a beneficial effect on long-term outcomes?

Findings In this cluster-randomized clinical trial of 3036 critically ill patients aged 75 years or older, a recommendation for systematic ICU admission led to a significantly higher ICU admission rate but had no significant effect on mortality at 6 months vs standard practice (adjusted relative risk, 1.05).

Meaning A program to promote systematic ICU admission among critically ill elderly patients increased ICU use but did not reduce 6-month mortality.

Evaluatie eerste golf

- Vlaanderen/België heeft, in tegenstelling tot andere Europese landen, geen continue monitoring en benchmark van intensive care (of andere pathologie)
 - Analyse van de eerste golf: SIZ-Sciensano project
 - Streven naar permanente outcome-monitoring en benchmarks

Cijfers UZ Leuven

(*)	N (%)	Sterfte
Alle patiënten (totaal)	493 (100%)	61(12,3%)
Alle patiënten < 75j	319 (64,7%)	17 (5,3%)
Alle patiënten >= 75j	174 (35,3%)	44 (25,3%)

"sterfte" = in-hospitaal mortaliteit

(**)	N (%)	Sterfte	Beademd	Sterfte (beademd)
ICU patiënten (totaal)	114 (100%)	12 (10,5%)	76 (66,7%)	11 (14,5%)
ICU patiënten < 75j	93 (81,6%)	9 (9,7%)	64 (68,8%)	9 (14,1%)
ICU patiënten > 75j	21 (18,4%)	3 (14,3%)	12 (57,1%)	2 (16,7%)

"sterfte" = in-hospitaal mortaliteit

Planning 2^e golf

- Samenwerking ziekenhuisnetwerken – eerste lijn – woonzorgcentra versterken en concreet uitwerken (vb. Plexus Draaiboek)
 - Vroegdetectie-systeem, opleidingsmodules, ad hoc advies, swab-team, detacheren van zorgverstrekkers tijdens outbreak, verwijsbeleid afspreken, ...
- Langere termijn
 - Meer handen aan bed
 - Lokale initiatieven stimuleren
 - Vertrouwen-gebaseerd zorgmodel



geert.meyfroidt@uzleuven.be