



RAMPEN MANAGEMENT



ACADEMIEJAAR 2021-2022

Triage tijdens critical surge capacity in pandemieën

STUDENT: Van Leeuwen Pieter

PROMOTOR: Prof. Dr. De Paepe Peter

COPROMOTOR: Dr. Lyphout Cathelijne

Triage tijdens critical surge capacity in pandemieën.

Universiteit Antwerpen-Campus Vesta- Provincie Antwerpen Academiejaar 2021-2022

Eindwerk in het kader van het postgraduaat rampenmanagement

Kandidaat: VAN LEEUWEN Pieter

Promotor: Prof.Dr. DE PAEPE Peter

Co-promotor: Dr. LYPHOUT Cathelijne

Overname van dit eindwerk is toegelaten mits bronvermelding als volgt:

Van Leeuwen P.(2022).Triage tijdens critical surge capacity in pandemieën.

Dankwoord.

Het schrijven van dit eindwerk ging gepaard met een intensieve maar ook zeer leerrijke periode, waarbij de opgedane kennis in het postgraduaat rampenmanagement kan gebruikt worden in de praktijk op een dienst spoedgevallenzorg en de prehospitale zorg.

Waar sommigen misschien zullen denken dat het schrijven van een scriptie een individueel gebeuren is, daar wens ik dit te ontkrachten. Het maken van een eindwerk komt tot stand met de hulp van mensen die je omringen, je steun geven, tips geven en begeleiden, kortom mensen die je bijstaan. Daarom wens ik langs deze weg een aantal mensen te bedanken.

Vooreerst prof. dr. Peter De Paepe en Dr. Cathelijne Lyphout, mijn promotor en copromotor. Zij stonden mij bij met waardevol advies, tips, ideeën en constructieve opmerkingen, waar ik snel mee aan de slag kon.

Dank aan het Universitair Ziekenhuis Gent en de hoofdverpleegkundige dhr Steve D’hoker die mij de mogelijkheid geboden hebben deze opleiding te volgen en daar ook de nodige omkadering voor voorzien hebben.

Daarnaast wens ik dhr. Thomas Van Autreve te bedanken voor het aangeleverde cijfermateriaal vanuit de noodcentrale 112 Oost-Vlaanderen.

Dank aan de respondenten die tijd namen om de survey in te vullen en daardoor bij te dragen aan dit eindwerk.

Tot slot wenst ik mijn partner te bedanken die haar onvoorwaardelijke steun geboden heeft en zelf een deel van haar persoonlijke vrije tijd opgeofferd heeft om er voor te zorgen dat ik de nodige tijd kon spenderen aan het tot stand brengen van dit werk.

Executive summary

Achtergrond

Pandemieën zijn van alle tijden en hebben een grote impact op zorg. De meest recente pandemie, namelijk de COVID-19 pandemie, zorgde voor een zeer sterke toename aan aantal patiënten met kritieke zorgnood en nood aan ventilatoire ondersteuning.

Deze stijgende vraag, gecombineerd met een steeds kleiner wordend aanbod, zorgde voor (nood aan) een nationale critical surge capacity. Als gevolg van deze (nood aan) surge capacity, rijst het dilemma van welke patiënt al dan niet een plaats krijgt op de dienst intensieve zorgen, welke patiënt met ventilator ondersteund gaat worden, of wie acces krijgt tot die kritieke zorgcapaciteit. Ook voor de gezondheidswerkers heeft dit een grote impact, omdat zij mee aan de basis staan van dit triageproces, wat de nodige stress met zich meebrengt.

Onderzoeksvraag

In welke mate is er nood aan aangepaste triage criteria voor patiënten met ventilatienood of nood aan kritieke zorg tijdens beperkte bedden capaciteit in Vlaamse ziekenhuizen en ondersteuning bij dit triageproces, in tijden van pandemie?

Resultaten

De survey werd verstuurd naar alle medisch en verpleegkundige diensthoofden van de Vlaamse ziekenhuizen. Deze survey werd ingevuld door 62 respondenten en heeft daarmee een responsgraad van 38 procent van alle respondenten van de survey. Van alle Vlaamse ziekenhuizen werd 76% vertegenwoordigd in de survey. Dit houdt in dat minstens 1 “vertegenwoordiger” van de ziekenhuizen de survey invulde.

De personen die bevraagd werden, werken in een algemeen ziekenhuis of een universitair ziekenhuis. Het merendeel, namelijk 96% van de respondenten, werkt in een algemeen ziekenhuis op de diensten spoedgevallen of intensieve zorgen.

87% gaf aan problemen te hebben met plaats om patiënten met kritieke zorgnood te huisvesten.

Het merendeel van de participanten geeft aan objectieve triagecriteria gebruikt te hebben voor beslissing om een patiënt wel of niet op intensieve zorgen te plaatsen.

De meerderheid, namelijk 90%, van de triagebeslissingen werden genomen door een medische zorgprofessional met zorgrelatie tot de patiënt; dit via multidisciplinair overleg met minstens twee disciplines.

Van de respondenten gaf 87% ... had voorkeur voor het opstellen van universele triagecriteria. Van deze respondenten gaf 75% aan dat deze criteria moeten uitgewerkt worden op federaal niveau. Ook ziet 47% van de participanten het nut van een triage-officer in. Echter wie deze taak best op zich zou nemen gaven verdeelde meningen. De mening dat triage ook in de prehospital setting kan uitgevoerd worden werd beaamd door 80% van de respondenten.

Advanced care planning (ACP) werd ingesteld of aangepast bij negatieve triagebeslissing door 97% van de respondenten.

Potentiële beleidsimplicaties zoals het opmaken van een ACP, betere informatiedoorstroming en een goed DNR beleid werden door respondenten gerapporteerd als mogelijke verbeterpunten.

Conclusie

Er blijkt een vraag naar universele triagecriteria voor patiënten met ventilatienood of nood aan kritieke zorg tijdens beperkte bedden capaciteit in de Vlaamse Ziekenhuizen. Het merendeel van de respondenten geeft aan dat dit op Federaal niveau moet vastgelegd worden, rekening houdend met een utilitaristische benadering, waarbij ethische aspecten in acht gehouden moeten worden.

Advanced care planning is een belangrijke factor in de critical care triage. Dit zowel voor als na het nemen van de beslissing om al dan niet een patiënt te gaan voorzien van een positie tot het verlenen van kritieke zorg

Sleutelwoorden

Door gebruik te maken van de volgende sleutelwoorden kan dit eindwerk in een bibliotheek teruggevonden worden door toekomstige lezers en gebruikers.

Triage

Critical surge capacity

Allocatie

Pandemie

COVID-19

Inhoud

Dankwoord.....	5
Executive summary.....	6
Achtergrond	6
Onderzoeksvraag In welke mate is er nood aan aangepaste triage criteria voor patiënten met ventilatienood of nood aan kritieke zorg tijdens beperkte bedden capaciteit in Vlaamse ziekenhuizen en ondersteuning bij dit triageproces, in tijden van pandemie?.....	6
Resultaten.....	6
Conclusie.....	7
Sleutelwoorden	8
Deel 1: literatuurstudie.....	12
1. Probleemstelling en onderzoeksvraag.....	12
1.1 Probleemstelling	12
1.2 Onderzoeksvraag.....	13
2. Toegepaste methodes in dit eindwerk.....	14
2.1 Zoekstrategie.....	14
2.2 Survey	15
3. Theoretisch kader.....	16
3.1 Wat is surge capacity	16
3.2 Elementen in surge capacity	17
De 4 S'en van surge capacity: space-staff-supplies-system	17
Sudden impact versus obscure events.....	17
Strategieën die kunnen toegepast worden om kritieke capaciteit te creëren in tijden van surge.	19
3.3 Status van capaciteitsproblemen voor kritieke zorgnood in België	20
3.3.1. Beheer van de ziekenhuiscapaciteit tijdens de eerste golf COVID-19 pandemie	25
3.4 Critical care triage.....	26

3.4.1 Wat is critical care triage ?.....	26
3.4.2 Inclusie-en exclusiecriteria binnen critical care triage.....	28
3.4.3 Stroomschema's ter illustratie van critical care triage.....	35
3.4.4 Door wie gebeurt de triage ?.....	39
3.5 Ethische aspecten.....	42
3.5.1 Ethische principes	42
3.5.2. Advanced care planning.....	46
4.Resultaten Survey	47
4.1. Algemene inleiding.....	47
4.2 Resultaten.....	48
Resultaten rond capaciteit, capaciteitsprobleem en nood tot transfer	48
Resultaten rond het triageproces, een triage officer en allocatie	51
5.Potentiële beleidsimplicaties.....	56
Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek.....	58
Conclusie.....	61
Overzichtslijst tabellen en figuren.	62
Lijst met figuren.....	62
Lijst met tabellen.....	63
Lijst met afkortingen.....	64
Bronnen.....	66
Wetenschappelijke literatuur	66
Digitale bronnen.....	69
Bijlagen:.....	70
Bijlage 1: tabel 1: Critical care surge response strategies for the 2020 COVID-19 outbreak	70
Bijlage 2: tabel 2: Overzicht procentueel van inzet DGH-middelen voor procedure P80 COVID-19 vermoeden.....	71

Bijlage 3: Clinical Frailty scale.....	72
Bijlage 4: SOFA score	73
Bijlage 5: Triage op basis van medische overwegingen in fase 3	74
Bijlage 6: Critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources: prioritization for initiation of critical care treatments.	76
Bijlage 7: Multi-principle allocation model.....	78
Bijlage 8: Survey critical care triage tijdens pandemie	79

Deel 1: literatuurstudie

1. Probleemstelling en onderzoeksvraag

1.1 Probleemstelling

Op 31 december 2019 wordt in het Chinese Wuhan een cluster patiënten met de diagnose van een pneumonie (longontsteking) van ongekende oorzaak gediagnostiseerd. Op 7 januari 2020 blijkt de oorzaak van deze ontsteking te wijten aan een nieuw virus, het coronavirus (SARS-Cov-2)³.

Door de verspreiding van dit virus buiten China en de toenemende rapportage over gevallen die besmet worden met het virus, benoemt de WHO op 11 maart 2020 deze situatie als pandemie. Tot op heden werden er wereldwijd meer dan 511 miljoen cases gerapporteerd met meer dan 6 miljoen overlijdens als gevolg van het COVID-19 virus (Bron John Hopkins University 2022).

Ook België wordt niet gespaard van deze situatie en in maart 2020 kondigt zich een eerste COVID-golf aan.

Het spreekt voor zich dat deze pandemie een invloed heeft op ons gezondheidszorgsysteem.

Doorheen deze pandemie merken we een aanzienlijke stijging van de ziekenhuisopnames, dit zowel op de intensieve-zorgen afdeling als op de niet-intensieve zorgen afdelingen.

De patiënten melden zich aan vaak met respiratoire klachten van verschillende ernst, al dan niet met nood tot een supportieve (ventilatoire) behandeling. Gezien de grote aantallen aan patiënten met dergelijke klachten, ging dit gepaard met een grote nood aan plaatsen met mogelijkheid tot monitoring en respiratoire ondersteuning.

Het gevolg van de stijgende vraag voor deze patiëntengroep, is een grote druk en dreigend tekort aan bedden en middelen (capaciteit tot kunstmatige ventilatie) om deze vraag het hoofd te bieden. Naast de druk die op ziekenhuisniveau aanwezig is, merken we ook een toenemende druk op de residentiële zorgverlening in bijvoorbeeld woonzorgcentra.

Deze stijgende vraag, gecombineerd met een steeds kleiner wordend aanbod, zorgde voor een nationale critical surge capacity (inspanning op nationaal niveau die geleverd wordt om extra capaciteit te gaan voorzien in bedden en middelen tijdens een nationale crisis).

Als gevolg van deze surge capacity, rijst het dilemma van welke patiënt al dan niet een plaats krijgt op de dienst intensieve zorgen, welke patiënt ventilatoir ondersteund gaat worden, of wie toegang krijgt tot die kritieke zorgcapaciteit. Ook voor de gezondheidswerkers heeft dit een grote impact, gezien zij mee aan de basis van dit triageproces staan, wat de nodige stress met zich meebrengt. Ook wie deze rol op zich neemt om de besluitvorming te doen of wat de rol van een triage-officer kan zijn werd binnen ons gezondheidszorgsysteem niet duidelijk benoemd in de pandemie. Andere gezondheidszorgsystemen van landen zoals Nederland en de United Kingdom benoemen het gebruik van een triage-officer. Het is echter onduidelijk of het implementeren van een dergelijke functie in ons gezondheidszorgsysteem een meerwaarde biedt.

1.2 Onderzoeksvraag

De hoofdvraag van dit onderzoek is:

In welke mate is er nood aan triage criteria voor patiënten met ventilatienood of nood aan kritieke zorg tijdens beperkte beddencapaciteit in Vlaamse ziekenhuizen, in tijden van pandemie?

- In welke mate zijn begrippen SC en triage officer gekend?
- In welke mate wordt er nood gevoeld aan een triageofficer en mits welke modaliteiten?

Gezien het brede aspect van het begrip pandemie, werd hier gekozen voor het behandelen van de meest recente pandemische situatie die invloed heeft op wereldwijd vlak, zijnde de COVID-19 pandemie. Met enige voorzichtigheid kan aangenomen worden dat deze huidige pandemie waarschijnlijk niet de laatste zal zijn. Er zullen, gezien het historisch aspect van epidemieën in ons land, zich in de toekomst nog situaties voordoen waar een dergelijk fenomeen een impact zal hebben op ons gezondheidszorgsysteem, en meer bepaald op onze mogelijkheid op het toedienen van kritieke zorgen.

Daarom kan dit eindwerk een aanzet zijn om:

1. Mogelijkse universele triagecriteria uit te werken voor Belgische ziekenhuizen tijdens pandemieën.
2. Universeel management te bespreken inzake bezetting van kritieke bedden in Belgische ziekenhuizen tijdens pandemieën.
3. Mogelijkheid van toepassing triagecriteria in de prehospital zorg om regulatie naar de juiste zorginstelling te garanderen.

De focus werd voor deze vraagstelling gelegd op de Vlaamse ziekenhuizen.

2. Toegepaste methodes in dit eindwerk

2.1 Zoekstrategie

Vooraleer de zoektocht aangevat werd binnen de wetenschappelijke literatuur, werd een probleemstelling aangevat aan de hand van de PICO methode (problem-intervention-comparison-outcome)

Problem: surge capacity and scarce critical resources in hospitals in Flanders during a pandemic situation.

Intervention: use of a triage system on ICU- admissions, access to critical resources

Control/comparison: No use of a triage system for ICU admissions

Outcome: improving clinical support by a triage system for ICU-admissions, access to critical resources

In kader van de literatuurstudie van dit eindwerk werd gebruik gemaakt van drie databases.: Pubmed, Google Scholar en Embase.

Uit de drie databanken werden 60 artikels geselecteerd. Na het lezen van deze artikels werden 17 artikels gebruikt als referentie in dit eindwerk.

Naast de wetenschappelijke artikels, werden ook websites geraadpleegd zoals de website van Sciensano, de digitale gegevens van John Hopkins university en verschillende figuren die opgezocht werden via online databanken beschikbaar gesteld door Sciensano. Daarnaast werd gebruikt gemaakt

van publicaties uitgegeven door de Hoge gezondheidsraad, Belgisch raadgevend comité voor bio-ethiek, Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde, Nederlandse Federatie specialisten, Kenniscentrum voor de gezondheidszorg, de Belgian Society of Emergency and Disaster Medicine, Nederlandse vereniging voor intensive care en interne publicaties vanuit het Universitair Ziekenhuis Gent. In het theoretisch kader wordt dieper ingegaan op de basisbeginselen van surge capacity, critical care triage, het gebruik van triage-officers en de ethische aspecten.

2.2 Survey

Voor dit eindwerk werd een survey opgesteld die peilt naar de ervaringen rond critical surge capacity en de manier van triëren van patiënten met kritieke zorgnood; binnen eigen instelling en voor potentiële transfer naar een andere instelling. De vragenlijst is terug te vinden in bijlage 8

De survey werd verdeeld naar de medisch en verpleegkundig diensthoofden van alle erkende spoedgevallendiensten en diensten intensieve zorgen in Vlaanderen. De diensten werden opgevraagd uit de lijst van erkenning status van het Agentschap Zorg en Gezondheid van de Vlaamse Overheid⁵.

3. Theoretisch kader

3.1 Wat is surge capacity

Barbisch en Koenig¹ beschrijven surge capacity als plotselinge stijging naar een excessieve of abnormale waarde buiten de normale capaciteit.

Een van de meest vroege definities van surge capacity werd gepubliceerd door de Joint Commission on accreditation of Healthcare organisations (JCAHO).

Zij geven aan dat surge capacity een omvattend begrip is voor patiëntenbedden, beschikbare plaats waarin patiënten kunnen getrieerd worden, gemanaged kunnen worden, gevaccineerd kunnen worden, gecontamineerd kunnen worden of simpelweg gelokaliseerd kunnen worden.

Ook omvat het beschikbaarheid van personeel van alle nodige disciplines, nodige medicatie, materiaal en zelf de wettelijke omkadering om gezondheidszorg te kunnen geven onder omstandigheden waarin de normale capaciteit overschreden wordt.

De Wereldgezondheidsorganisatie¹⁴ beschrijft Surge capacity als het vermogen van een gezondheidssysteem om een plotselinge en onverwachte instroom van patiënten te beheren bij een ramp of noodsituatie.

De componenten van surge capacity in gezondheidszorg kunnen op verschillende plaatsen terug te gevonden worden. Barbisch² beschrijft vijf basiselementen waar surge capacity kan voorkomen;

1. Out-of-hospital, de prehospitalische zorg waar ambulancezorg de voornamelijkste factor is.
2. De zorg binnen de muren van het ziekenhuis.
3. Diensten voor gezondheidszorg die buiten de muren van het ziekenhuis georganiseerd worden, zoals poliklinische zorg, huisartsenpraktijken, WZC's, thuiszorgorganisaties,...
4. Ondersteunende medisch-technische diensten buiten het ziekenhuis zoals laboratoria, apothekers, centra voor ambulante radiologie, kinesithérapie en ergotherapie, bedrijven voor toelevering van medisch materiaal.
5. Niet-gezondheidszorgdiensten en ondersteunende niet-medische diensten zoals communicatiebedrijven, energiebedrijven, watermaatschappijen, transportbedrijven.

3.2 Elementen in surge capacity

De 4 S'en van surge capacity: space-staff-supplies-system

Haesendonck et al. beschrijven de 4 S'en van surge capacity in hun studie over incident management response van de spoedgevallendiensten in België gedurende de eerste golf van de COVID-19 pandemie.

1. Structure/Space

Hier gaat het voornamelijk over de capaciteit van bedden: specifiek gaat dit over bedden op diensten waar kritieke zorg kan gegeven worden.

2. Staff

Bij de component staff gaat het over personeel. Dit kan gaan over zowel verpleegkundig personeel, logistiek personeel als artsen.

3. Supplies

Supplies omvat een hele range van middelen en materiaal die nodig zijn om zorg te kunnen geven. Dit kan gaan van het voorzien van PBM's tot specifiek materiaal zoals ventilatoren, materiaal voor monitoring, en dergelijke...

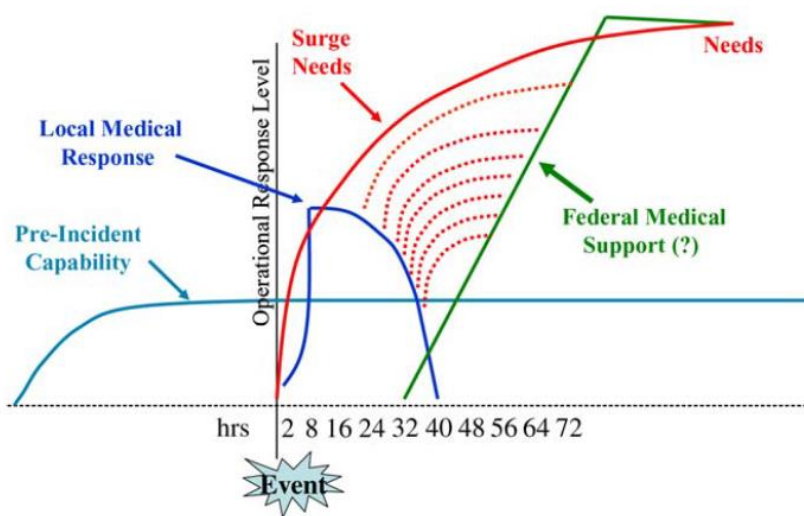
4. System

System gaat over hoe spoedgevallendiensten, diensten intensieve zorgen en ziekenhuizen in het algemeen, zich voorbereiden en plannen maken ter voorbereiding van mass casualty events en surge capacity.

Sudden impact versus obscure events

Op dagdagelijkse basis hebben ziekenhuizen te kampen met een daily surge. Dit houdt in dat routinematig moet voldaan worden aan de "dagelijkse" surge. Maar wat als er plots een catastrofisch event plaatsvindt ?

Figuur 1 toont aan welke impact een plots event heeft. Bij een ‘sudden onset event’ wordt er gekeken naar hoe de organisatie de eerste 8-48 uur overbruggt om het hoofd te bieden aan de uitdagingen, pieken van patiënten en uitputting van eigen middelen. De planning hierbij is dat binnen 72 uur extra ondersteuning van mutuele (onderling gemaakte afspraken) partners of federale instanties kan geleverd worden. Binnen de 72 uur is hierbij de surge need gecompenseerd door bijkomende ondersteunende middelen.



Figuur 1: Barbisch D, Koning F , Health and medical surge timeline for sudden impact events

Bij een ‘obscure event’ (onverwachte, plotse gebeurtenis) is er sprake van een surge need die langer duurt dan 72 uur.

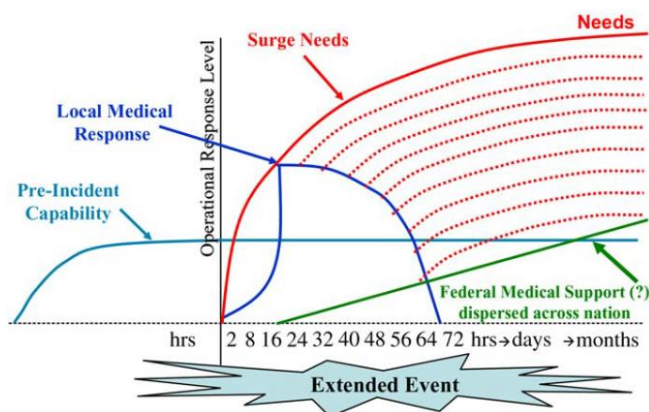
Dit kan gaan van dagen tot maanden. De huidige COVID-19 pandemie is een voorbeeld van een obscure event dat al geruime tijd aanwezig is. Bij een obscure event is er een waarschijnlijkheid dat, vooraleer er een awareness is over de aanwezigheid van bijvoorbeeld een infectieziekte, deze al aanwezig was, met een ongekend startpunt.

De lokale respons van het ziekenhuis is gelijklopend met deze van het sudden impact event, maar kan langer duren wegens tragere presentatie van cases/slachtoffers met bepaald ziektepatroon.

De federale respons kan hier trager verlopen of zelfs niet aanwezig zijn omdat bijvoorbeeld hetzelfde event zich op verschillende plaatsen tegelijkertijd ontwikkelt.

De surge needs zullen bestaan voor een langere periode en zullen periodes kennen van stijging en

afvlakking. In figuur twee wordt aangetoond dat de responstijd trager verloopt en ook langer kan duren. Dit kan gaan over maanden tot jaren.



Figuur 2: Barbisch D, Koenig F. Health and medical surge timeline for an obscure event

Strategieën die kunnen toegepast worden om kritieke capaciteit te creëren in tijden van surge.

Abir et al.⁴ beschrijven enkele mogelijke strategieën om als ziekenhuis te kunnen gebruiken als surge respons strategieën.

Surge respons strategieën moeten werken om zowel de verhoging van middelen te kunnen voorzien alsook het verminderen van de vraag/druk op het systeem. Lessen die uit de vorige pandemieën getrokken geweest zijn, tonen aan dat ziekenhuizen prioriteit moeten leggen in training en voorzien van reserve personeel en het voorzien van het nodige materiaal om de intensieve zorgen capaciteit te kunnen vergroten binnen de ruimte die ze voorhanden hebben.

De surge respons strategieën worden in twee gradaties onderverdeeld.

Bij de eerste gradatie (Tier 1) gaat het om contingency capacity strategies:

Hieronder vallen aanpassingen aan medische ruimtes, bestaffingsproblemen, tekort aan materiaal wegens enkel voorzien zijn op normale afname voor normale zorgcapaciteiten.

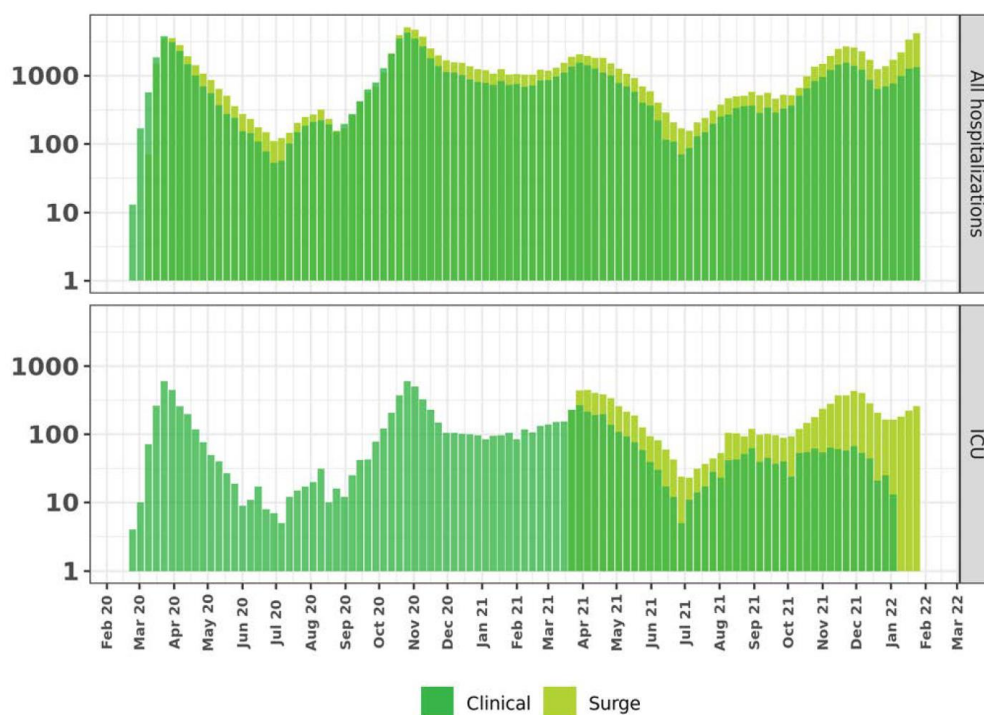
Bij de tweede gradatie (Tier 2) wordt er gesproken van crisis capacity strategies. Dit gaat over welke veranderingen er aangebracht moeten worden die in alle waarschijnlijkheid impact zullen hebben op de standaard zorg die geleverd worden.

Tabel 1 (bijlage 1) geeft een overzicht weer welke strategieën er in graad een en twee gebruikt kunnen worden om aan de critical care surge te kunnen voldoen.

Wanneer men op vlak van strategieën op basis van systeem gaat kijken, dan gaat men de belangrijkste stakeholders betrekken in het verhaal. Dit wil zeggen dat het ziekenhuis zal moeten samenwerken met de diensten die verantwoordelijk zijn voor de volksgezondheid binnen de regering.

Een van de strategieën die ook toegepast kan worden hierbij is allocatie van schaarse middelen. Hierbij wordt verondersteld dat een triage zal plaatsvinden wie gebruik zal kunnen maken van de kritieke zorgmiddelen en wie niet (meer).

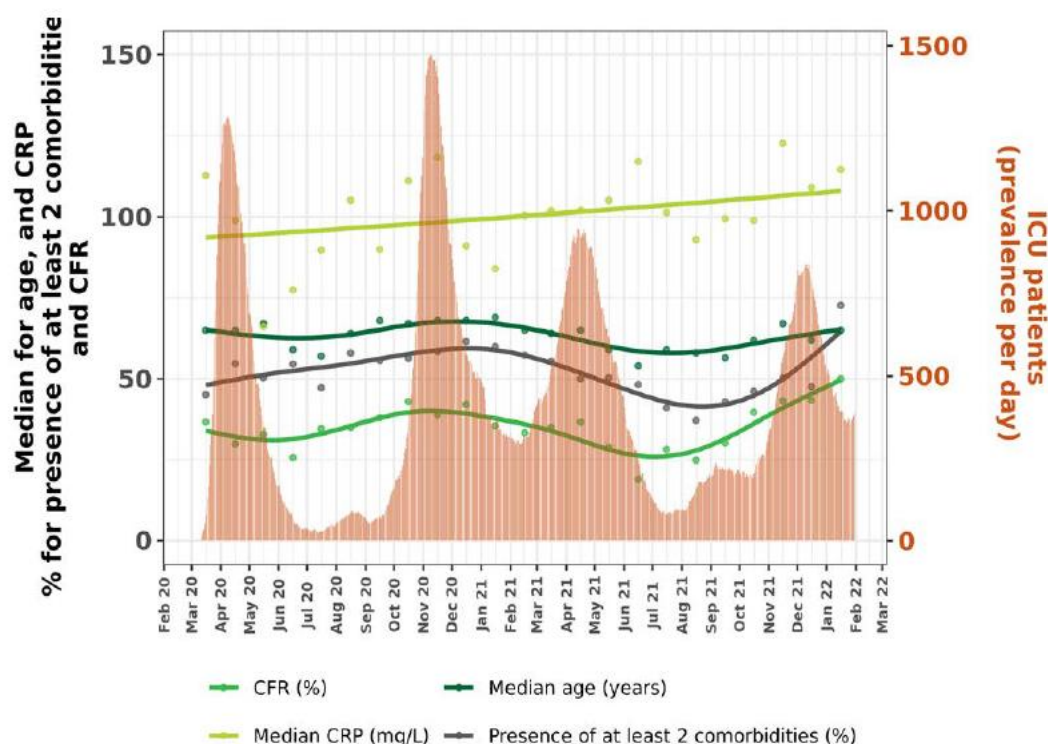
3.3 Status van capaciteitsproblemen voor kritieke zorgnood in België



Figuur 3: Sciensano 2022: steekproefgroottes in de databank op basis van de datum van opname (d.w.z. het aantal dagelijkse opnames tijdens de COVID-19 pandemie.)

Figuur 3 geeft aan hoeveel dagelijkse opnames er binnen de Belgische ziekenhuizen op globaal niveau geweest zijn en hoeveel dagelijkse opnames er waren op de dienst intensieve zorgen.

Binnen de figuur zijn opvallend vier momenten van stijging in de opnames vast te stellen. Deze stijgingen kunnen verklaard worden met de data waarop men een nieuwe golf vastgesteld heeft. De lichtgroene vakken geven aan wanneer er sprake geweest is van surge. De surge is duidelijker waarneembaar op vlak van ICU van april 2021 tot januari 2022.



Figuur 4: Sciensano 2022, ICU at a glance, overzicht van intensieve zorgen opnames en gekoppelde comorbiditeiten, biochemische markers en case-fatality rate.

Bovenstaande figuur geeft een overzicht weer van het aantal intensieve zorgen opnames gekoppeld aan een aantal determinanten zoals case-fatality-rate, CRP, leeftijd en aanwezigheid van twee of meerdere comorbiditeiten.

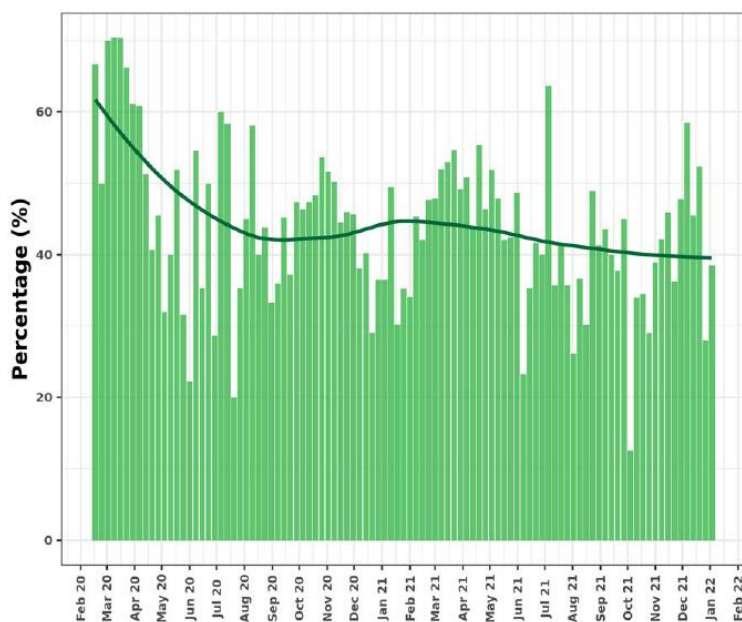
Binnen het rapport van Sciensano wordt aangetoond dat er een relatie is tussen mortaliteit, en comorbiditeiten. In de 4 stijgingen aantoonbaar in de aantallen van intensieve zorgen patiënten kan men ook een stijging zien in mortaliteit en stijging in aantal patiënten die twee of meer dan twee comorbiditeiten hebben.

Comorbiditeiten die opgenomen worden in het epidemiologisch rapport zijn:

- Cardiovasculaire aandoeningen
- Chronische nierziekte
- Diabetes
- Chronische longziekten
- Hematologische carcinomen
- Immunogecompromiteerde aandoeningen
- Cognitieve stoornissen
- Neurologische stoornissen
- Obesitas
- Solide carcinomen

Binnen de ICU-opnames worden meer mannen opgenomen per week dan vrouwen, en is de meest voorkomende leeftijd voor opname 60-79 jaar.

Er worden ook meer niet-inwoners van residentiële instellingen (RVT, WZC, PVT) dan dat er inwoners van deze instellingen opgenomen voor de leeftijdsgroep die hiervoor in aanmerking komt.



Figuur 5: Sciensano 2022, invasieve ventilatie bij alle ICU- patiënten per week.

In figuur 5 wordt aangetoond hoeveel patiënten die opgenomen zijn met COVID-19, nood hebben aan invasieve mechanische ventilatie.

Het globale gemiddelde van nood aan mechanische ventilatie is hoger in de eerste golf dan in de rest. Globaal draaien de gemiddelde percentages van nood aan mechanische ventilatie tussen 40% en 50%. Er is een dalende lijn in ventilatienood waarneembaar van maart 2022 tot januari 2022.

De donkergroene lijn is een trendlijn die de trend aan toont van geventileerde patiënten op de ICU

Naast de impact op een ziekenhuis, kan er zoals eerder beschreven ook een impact zijn op de prehospitalen diensten. Deze impact op de Dringende Geneeskundige Hulpverlening (DGH) zal op zijn beurt voor een bepaalde belasting bezorgen op ziekenhuizen.

In kader van de COVID-19 pandemie werd door de Federale overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu in overleg met de Federale overheidsdienst Binnenlandse Zaken de procedure P80 COVID-19 vermoeden ingelast.

Op basis van deze regulatieprocedure worden middelen van de DGH uitgestuurd in de prehospital setting naar mensen met (vermoeden van of reeds gediagnostiseerde) COVID-19 infectie.

In kader van dit eindwerk werd overleg gepleegd met medische directie van de Noodcentrale 112 van Oost-Vlaanderen. Zij konden gegevens leveren te vinden in tabel 2 (bijlage 2). De tabel beschrijft de procentuele inzet van DGH-middelen in Oost-Vlaanderen tussen maart 2020 en september 2021.

Bovenstaande niveaus houden volgende inzet van middelen in:

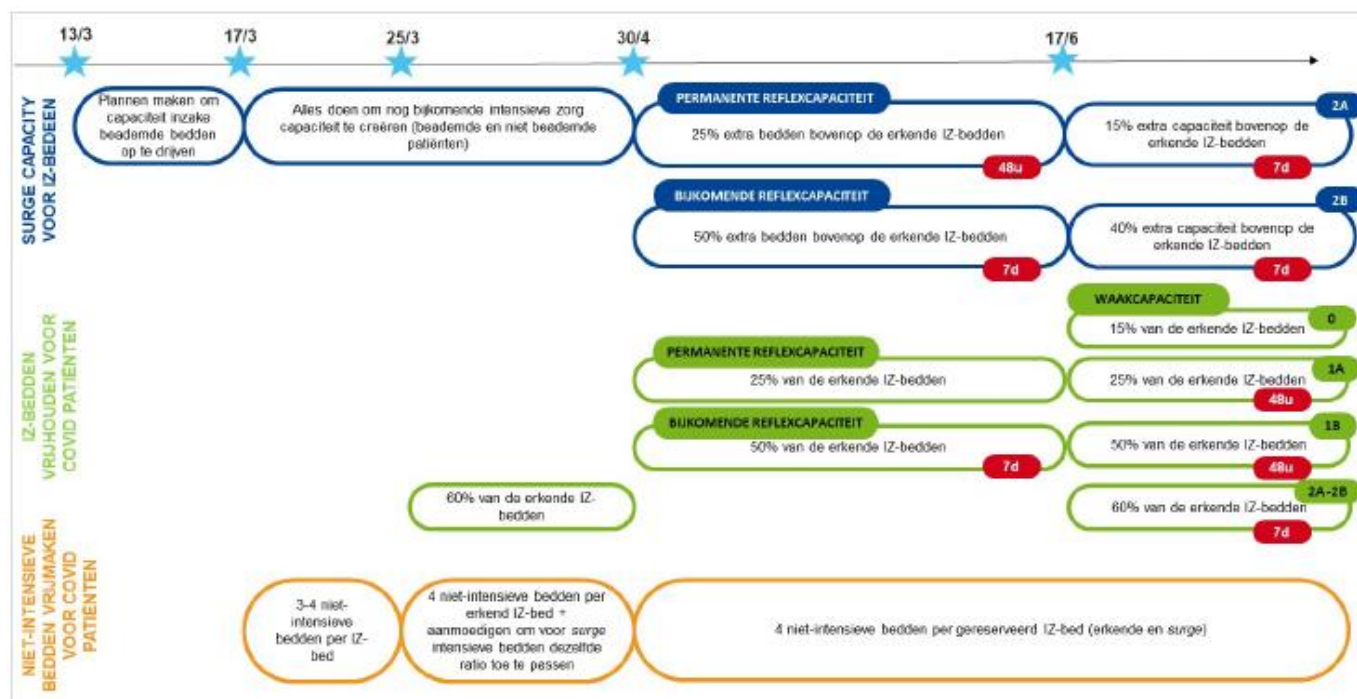
- N01: MUG+ ziekenwagen
- N02: MUG+ ziekenwagen
- N03: PIT indien beschikbaar in regio, anders MUG+ ziekenwagen
- N04: PIT indien beschikbaar in regio, anders ziekenwagen
- N05: ziekenwagen
- N06: Ziekenwagen
- N07: huisarts met wachtdienst: de patiënt dient zich zelf naar een wachtpost te begeven
- N07: huisarts met wachtdienst HB: de huisarts gaat zelf op huisbezoek bij de patiënt.

Aan de niveau's 1 tot en met niveau 6 wordt een transport naar het ziekenhuis aangemaakt. Dit houdt bij bovenstaande in dat voor meer dan 99% van de oproepen in kader van de procedure P80 COVID-19 vermoeden een transport naar een ziekenhuis gebeurde.

De tabel is echter nog een onderschatting van de prehospital druk. De overige procedures waarin mogelijke COVID-19 patiënten voorkomen, maar telefonisch niet te onderscheiden zijn, zoals pijn op de borst en ademhalingsmoeilijkheden, werden nog niet mee opgenomen om een mogelijke extra belasting in te schatten.

3.3.1. Beheer van de ziekenhuiscapaciteit tijdens de eerste golf COVID-19 pandemie

In onderstaande figuur wordt aangetoond welke inspanningen geleverd werden om tijdens de eerste COVID-19 golf tussen maart 2020 en juni 2020 met betrekking beddencapaciteit op intensieve zorgen.



Figuur 6: KCE 2021, Planning van de ziekenhuiscapaciteit tussen maart en juni 2020

In figuur 6 wordt een onderscheid gemaakt tussen een permanente reflexcapaciteit en een bijkomende reflexcapaciteit. In de permanente reflexcapaciteit wordt extra capaciteit van 25% voorzien tot april, erna 15%. Bij de bijkomende reflexcapaciteit wordt een toename van capaciteit van 50% voorzien. Binnen deze strategie werd eveneens onderscheid gemaakt tussen IZ-bedden voor COVID-19 patiënten en surge capacity voor IZ- bedden.

3.4 Critical care triage

3.4.1 Wat is critical care triage ?

Verskillende strategieën kunnen toegepast worden om de 4 S'en van surge capacity te benaderen. Binnen dit eindwerk zal er dieper ingegaan worden op het aspect triage van patiënten die toegang krijgen tot kritieke zorg bedden.

Critical care triage wordt door Christian, M. D. et al.⁶ beschreven als triage die uitgevoerd wordt in een pandemie of mass casualty situaties om prioritering van patiënten vast te leggen voor definitieve zorg in een intensieve zorgen afdeling. Deze triage is gebaseerd op eerder vastgelegde inclusie- en exclusiecriteria om te gaan bepalen wie wel of geen voordeel haalt uit een opname intensieve zorgen.

Triage kan enkel geïnitieerd worden wanneer kritieke zorgmiddelen overweldigd zijn of overweldigd zullen worden en wanneer alle inspanningen om kritieke zorg uit te breiden of bijkomende middelen te creëren uitgeput zijn.

Inclusiecriteria identificeren patiënten die een mogelijke benefit halen uit de opname op een eenheid voor toediening van kritieke zorgen waarbij de primaire focus ligt op respiratoir falen, gezien de dienst Intensieve Zorgen een fundamentele rol speelt in het kunnen toedienen van ventilatoire ondersteuning.

Exclusiecriteria beschrijven de patiënten die geen kandidaat (meer) zijn voor een opname op een kritieke zorgeenheid dit omdat ze (1) een slechte prognose hebben ondanks opname op een IC-eenheid, (2) nood hebben aan middelen die niet kunnen voorzien worden, (3) onderliggende problematieken hebben met slechte prognose en waarschijnlijkheid aan overlijden of (4) klinisch te “goed” zijn om opgenomen te worden op een dienst Intensieve Zorgen.

Belangrijke assumpties bij critical care triage zijn:

- Er moet afkondiging zijn van een incident management systeem of noodplan.
- Respons activiteiten moeten gecoördineerd worden in overleg met faciliteiten uit de regio.
- Het ziekenhuis moet zich voorbereid hebben op een mass casualty event of pandemie wat o.a. adequate stockvoorziening in materiaal, medicatie en basismiddelen inhoudt.
- Het ontwikkelen van eerlijke en billijke beleidsvoering voor het utilitaristische in rampen vs. personalistische view in dagdagelijkse medische praktijk, waar men streeft naar de meeste kwalitatieve overlevingskansen voor het grootste aantal personen en niet een groot aantal middelen individueel gebruikt om één persoon met lagere overlevingskansen te helpen.
- Triage criteria moeten objectief, ethisch, transparant, eerlijk uitgevoerd en openbaar gemaakt worden.
- Het triageprotocol moet gebaseerd zijn op wetenschappelijk bewijs en best practices waar mogelijk.
- De triage mag enkel gestart worden als de huidige middelen overweldigd zijn of worden en alle inspanningen om capaciteit te optimaliseren / extra capaciteit te creëren geleverd zijn.

Triage kan op verschillende momenten in het zorgproces gebeuren. Dit kan primair, secundair en tertiair.^{6,7}

Bij primaire triage wordt een prioritering prehospitaal vastgesteld bij de eerste behandeling, beslissing rond evacuatie of transport naar een ziekenhuis. Dit kan uitgevoerd worden door bijvoorbeeld paramedici. In ons huidig prehospitaal systeem zal dit gebeuren door een spoedarts en urgentieverpleegkundige van het MUG-team.

Bij secundaire triage wordt een triage uitgevoerd binnen de muren van het ziekenhuis, met name op de dienst spoedgevallen. Dit kan door spoedartsen, intensivisten of andere opgeleide ziekenhuisartsen. Hier wordt prioritering van patiënten naar behandelingszones uitgevoerd, waar initiële interventies/behandelingen gestart worden.

Tertiaire triage wordt uitgevoerd op de dienst intensieve zorgen; dit wordt uitgevoerd door intensivisten om na te gaan of patiënten die op dat moment op de dienst Intensieve Zorgen liggen enerzijds nog nood hebben aan intensieve zorg of anderzijds in een fase zitten waar intensieve of kritieke zorg geen voordeel meer levert voor de patiënt.

3.4.2 Inclusie-en exclusiecriteria binnen critical care triage

Inclusiecriteria op basis van parameters.

Binnen het draaiboek pandemie deel 1 worden inclusiecriteria beschreven op basis van parameters. Men werkt hierbij met twee variabelen, namelijk nood aan invasieve ventilatoire ondersteuning en nood aan circulatoire ondersteuning.

Bij nood aan invasieve ventilatoire ondersteuning worden volgende inclusiecriteria toegepast volgens de Nederlandse vereniging voor intensive Care. ⁷:

- Refractaire hypoxemie (saturatie <90% bij gebruik van een non-rebreather masker met FiO₂ > 0.85)
- Respiratoire acidose met pH<7.2
- Klinisch bewijs van een ademhalingsinsufficiëntie
- Onvermogen om luchtwegen vrij te houden (vb. gewijzigd bewustzijnsniveau, aanzienlijke hoeveelheid secreet of andere luchtwegproblemen)

Bij nood aan circulatoire ondersteuning worden volgende inclusiecriteria toegepast:

- Systolische bloeddruk<90 mmHg
- Relatieve hypotensie met klinische aanwijzing van shock (bewustzijnsdaling, verminderde diurese of uitval van een ander eindorgaan) niet reagerend op vloeistoftherapie en met noodzaak tot vasopressie/inotropie die niet op een afdeling kan worden gegeven)

De inclusiecriteria die beschreven worden hierboven staan los van het al dan niet hebben van een COVID-19 infectie ⁸. Gebruik van deze criteria kon variëren tussen periodes tijdens de COVID-pandemie, bijvoorbeeld tussen twee golven van toestroom van patiënten kan geopteerd worden om deze criteria minder streng op te volgen.

Inclusiecriteria op basis van scores en schalen

Naast louter het gebruik van objectieve parameters zijn er enkele scoresystemen en -schalen ontwikkeld om als leidraad te kunnen dienen in het beslissingsproces.

De twee voornaamste schalen die besproken zullen worden zijn:

- De CFS (Clinical Frailty Scale)
- De SOFA-score (Sequential Organ Failure Assessment Score)

Clinical Frailty Scale.

Bij de Clinical Frailty Scale wordt abstractie gemaakt van leeftijd en wordt de nadruk gelegd op functionaliteit, wat in een groot aantal studies als een majeure predictor van kwalitatief goede uitkomst van kritieke ziekte wordt weerhouden. In tweede instantie wordt rekening gehouden met de ernst en aantal comorbiditeiten; tenslotte is ook een hoge leeftijd in overweging te nemen daar dit sterk gerelateerd is met de functionele reserves en het potentieel van revalidatie. Een illustrerende figuur is te vinden in bijlage 3.

De Clinical Frailty Scale bevat negen onderverdelingen, gaande van 1 (very fit) tot 9 (terminally ill):

1 Erg fit – Personen die krachtig, actief, energiek en gemotiveerd zijn. Deze ouderen doen regelmatig aan sport. Ze behoren tot de fitste voor hun leeftijd.

2 Fit – Personen die geen actieve ziektesymptomen vertonen, maar minder fit zijn dan in categorie 1. Ze doen vaak aan sport of zijn occasioneel fysiek zeer actief, bijvoorbeeld seizoensgebonden.

3 Gezond – Personen bij wie medische problemen goed onder controle zijn, maar die niet op regelmatige basis fysiek actief zijn op hun dagelijkse verplaatsingen na.

4 Pre-frail – Personen die niet afhankelijk zijn van anderen voor dagelijkse activiteiten; maar bij wie symptomen vaak hun activiteiten beperken. Een vaak gehoorde klacht is langzamer zijn en/of vermoeidheid doorheen de dag.

5 Mild frail – Deze personen zijn zichtbaar trager in hun activiteiten en hebben hulp nodig in de complexere iADL-taken (regelen van de financiën, transport, zware huishoudelijke taken, medicatiebeheer). (ADL onafhankelijk). De milde frailty zal geleidelijk aan volgende activiteiten belemmeren: alleen boodschappen doen en zich alleen buitenshuis verplaatsen, maaltijd bereiden en het uitvoeren van huishoudelijke taken.

6 Matig frail – Deze personen hebben hulp nodig bij alle activiteiten buitenshuis en met huishoudelijke taken. Binnenshuis, hebben ze vaak problemen met trappen, en hebben ze hulp nodig

bij het zich wassen, en hebben ze minimale begeleiding nodig bij het zich kleden (toezicht, aanwijzingen geven). (ADL gedeeltelijk afhankelijk).

7 Ernstig frail – Volledig afhankelijk voor persoonlijke zorg ongeacht de oorzaak (fysiek of cognitief). Ondanks hun zorgnood lijken ze stabiel en lijkt er geen verhoogd risico op overlijden (binnen de 6 maanden). (ADL volledig afhankelijk).

8 Zeer ernstig frail – Volledig afhankelijk en naderen het einde van het leven. Deze personen kunnen vaak niet herstellen van een mineure ziekte zoals een verkoudheid.

9 Terminaal ziek– Deze categorie is van toepassing op personen die het einde van hun leven naderen met een levensverwachting ≤ 6 maanden, die anders niet duidelijk frail zijn.

Voor het scoren van de Clinical Frailty Scale bij personen met dementie komt de graad van frailty komt overeen met de ernst van de dementie.

Vaak voorkomende symptomen bij milde dementie zijn: het vergeten van de details van een recente gebeurtenis, maar zich de gebeurtenis wel nog kunnen herinneren; dezelfde vraag/verhaal meermaals herhalen en het zich terugtrekken van het sociaal leven. Bij matige dementie: het korte termijn geheugen is sterk aangetast, hoewel men zich hun vroegere levensgebeurtenissen schijnbaar goed kan herinneren. Persoonlijke zorg lukt mits aansturing. Bij ernstige dementie: volledig afhankelijk van anderen voor persoonlijke zorg.

Voor prioritering worden de onderverdelingen van de CFS verdeeld in drie grote categorieën ^{9,10} :

CFS1-3: fit : Deze patienten komen in aanmerking voor IZ-opname. Comorbiditeiten en hoge leeftijd dienen evenwel mee in overweging genomen te worden

CFS 4-5: milde frailty: De zinvolheid van een intubatie dient goed overwogen te worden. Hierbij moet rekening gehouden worden met comorbiditeit, leeftijd en verwachte snelheid van reversibiliteit van onderliggende oorzaak. Overleg tussen artsen, bij voorkeur van verschillende disciplines, is aangewezen.

CFS van 6: de zinvolheid van een IZ opname dient goed overwogen te worden, rekening houdend met comorbiditeit en leeftijd. Een eventuele intubatie is slechts aangewezen indien een snelle

reversibiliteit van de onderliggende oorzaak is verwacht. Een trial met niet invasieve ventilatie of hoge flow zuurstoftherapie is in het kader van een COVID-19 pneumonie zelden zinvol.

Binnen de studie van Sablerolles et al.¹⁰ wordt de combinatie bekeken van de Clinical Frailty Scale en het gebruik van bepaalde medicatie zoals antihypertensiva, antiplaquettaire medicatie, orale anticoagulantia, diabetesmedicatie, antipsychotica om een bepaalde outcome in te schatten. Echter wordt in deze studie niet aangeraden om een CFS als leidraad te gaan gebruiken onder de leeftijd van 65 jaar.

SOFA-score

De Sequential Organ Failure Assessment Score of SOFA-score¹³. Met deze score kan de arts een snelle inschatting maken over orgaan falen bij kritiek zieke patiënten.

Binnen de SOFA- score worden volgende parameters meegenomen:

- Ademhaling
- Stolling
- Leverfunctie
- Cardiovasculaire functie
- Centraal zenuwstelsel
- Renale functie

Leclerc et al.¹² beschrijven in hun inclusiecriteria dat bij een SOFA score kleiner of gelijk aan 7 met een ernstige orgaandysfunctie de patiënt recht heeft op kritieke zorg en niet zal overleven zonder de toediening van kritieke zorg die als essentieel voor de patiënt beschouwd worden.

Ook bij een SOFA score van meer dan 8 of minstens twee ernstige orgaandysfuncties, heeft de patiënt recht op kritieke zorg, omdat hij zonder deze zorg niet kan overleven.

Ook bij herevaluatie op de dienst Intensieve Zorg wordt aangegeven dat bij een SOFA-score minder of gelijk aan 11, die dalende is, de patiënt verder benefit haalt uit intensieve zorg. Dit eveneens bij een SOFA-Score kleiner of gelijk aan 8 zonder daling van de score.

Een overzicht van de SOFA-score is te vinden in bijlage 4.

Andere classificatiesystemen-en scores

Voor specifieke orgaanstelsels kunnen bijkomende classificatiesystemen¹² een inclusie criterium zijn zoals:

- NYHA-classificatie bij hartfalen
- GOLD- classificatie bij COPD
- Child-Pugh B bij leverfalen
- KDIGO classificatie bij chronische nieraandoeningen
- BAUX score (TBSA+ leeftijd) bij brandwondenpatiënten
-

Exclusiecriteria

Criteria die voor exclusie kunnen opgenomen worden^{6,7,8,17}:

1. Ernstig trauma met een trauma severity score waarbij voorspelde mortaliteit >80% is
2. Ernstige brandwonden bij:
 - Patiënt met leeftijd boven 60 jaar
 - TBSA >40%
3. Cardiaal arrest:
 - Unwitnessed cardiaal arrest
 - Witnessed cardiaal arrest, niet responsief op defibrilatie of pacing
 - Recurrent cardiaal arrest
4. Ernstige cognitieve beperking: patiënten waarbij patiënt niet in staat is om zelfstandig dagdagelijkse levensactiviteiten uit te voeren of opgenomen is in een institutionele setting? omwille van de cognitieve beperking.
5. Vergevoerde neuromusculaire aandoeningen
6. Gemetastaseerde maligne aandoeningen (cancereus/hematologisch)
7. Gevorderde en onomkeerbare immunogecompromiteerde patiënten
8. Ernstig neurologisch event of toestand
9. Eindstadium orgaanfalen :

Hart:

- NYHA klasse III of IV

Longen:

- COPD met FEV<25%
- PaO₂<55mmHg, of secundaire pulmonale hypertensie
cystische fibrosis met FEV<33.% na dilaterende medicatie en PaO₂<55mmHg

Pulmonale fibrose met VC of TLC <60% voorspeld, basis PaO₂<55mmHg of secundaire pulmonale hypertensie

- Primaire pulmonale hypertensie met NYHA klasse III of IV hartfalen, rechter atriumdruk >10mmHG of mean arteriele druk >50mmHg
- Nood aan zuurstof thuis

Lever:

- Child-Pugh score meer of gelijk aan 7
- Gestoord serumbilirubine
- Gestoord serumalbumine
- Gestoorte INR
- Ascitesvocht
- Encefalopathie

Electieve palliatieve chirurgie:

- Chirurgie bedoeld voor symptoomcontrole bij een terminale conditie

Clinical Frailty Scale en SOFA Score

Afhankelijk van de literatuur wordt beslist om boven een CFS van 6 of 7 een allocatie te overwegen van intensieve zorgen.

Bij een SOFA-score groter of gelijk aan 12 wordt intensieve zorgen ook geëxcludeerd voor de patiënt.

3.4.3 Stroomschema's ter illustratie van critical care triage

Binnen dit eindwerk worden drie potentiële stroomschema's uitgelicht.

Belangrijke duiding hierbij is dat deze ter illustratie dienen. Er wordt geen voorkeur uitgesproken over welk schema al dan niet het beste of meest toepasbare is.

Het eerste schema die toegelicht wordt, is het schema die van toepassing is in Fase 3 Draaiboek Triage op basis van niet-medische overwegingen voor IC-opname ten tijde van fase 3 in de COVID-19 pandemie november 2020. Dit stroomschema is te vinden in bijlage 5.

Hierbij wordt gekeken naar triage op basis van medische overwegingen.

De inclusie-en exclusiecriteria die hier toegepast worden, werden reeds benoemd in 3.4.2 van dit eindwerk. Deze criteria gelden voor alle patiënten. Niet enkel patiënten die deel uitmaken van de “oorzaak” van het surge capacity probleem. Dit houdt in dat de triage los staat van het al dan niet hebben van een COVID-19 infectie.

Een extra overweging die hier in acht genomen wordt is de nood aan Extracorporal Life Support dmv ECMO. Ook wordt een duidelijk standpunt aangegeven over de keuze die moet gemaakt worden indien een beslissing moet genomen worden tussen twee patiënten.

In figuur 10 en 11 van Leclercq et al.¹² Wordt onderscheid gemaakt in vier prioriteiten. Gaande van P1 tot P4. Het niveau en bijhorende beleidsbeslissing wordt in tabel 3 weergegeven.

	Situatie	Management beslissingen
P1	Patiënt zal waarschijnlijk niet overleven zonder kritieke zorg behandeling en heeft een grote kans om benefit te halen uit de behandeling.	Start van kritieke behandeling of verderzetting hiervan moet zonder restrictie uitgevoerd worden.
P2	De patiënt zal waarschijnlijk niet overleven zonder de kritieke zorg behandeling maar heeft een tussenliggende waarschijnlijkheid om benefit te halen uit de behandeling.	Start van kritieke behandeling of verderzetting ervan. In gelijkaardige situaties, met lage beschikbaarheid van behandelingen (NO, stikstofmonoxide), moeten P1 patiënten voorrang krijgen.
P3	De patiënt heeft geen kritieke zorg nodig (nog niet nodig of niet meer nodig). De behandelingsmogelijkheden moeten gealloceerd worden naar patiënten die momenteel hier meer nood aan hebben en hier ook meer benefit uithalen.	Niet starten van kritieke behandelingen, tenzij toestand erger wordt. Indien deterioratie is her evaluatie aangewezen. Ontslag van een dienst IZ naar een lager echelon (midcare, afdeling pneumologie, CCU- afdeling,...) is aangewezen.
P4	Ondanks nood aan kritieke ziekte-toestand, dewelke misschien leidt tot kritieke behandeling in schaarste van middelen, is de kans klein dat de patiënt hier benefit uithaalt. Het zou niet verstandig zijn om reeds schaarse middelen, die potentieel bij andere patiënten voor meer benefit zorgen, die nood hebben aan intensieve verzorging, te gaan gebruiken bij de huidige patiënt.	Niet starten of verderzetten van kritieke zorg behandelingen zoals gepast is conform goede praktijkvoering en geldende regelgeving. Voorzie op zijn minst een optimale palliatieve zorg in elke omstandigheid.

Tabel 3: Leclercq et al. Priority levels for allocating ICU treatments to critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources.

Een eerste overweging die in dit schema aangehaald wordt is de wil van de patiënt zelf.

Men gaat eerst bekijken of de patiënt zelf een allocatie naar een dienst voor kritieke zorgen wenst, dit niet wenst of dat de wens al dan niet gekend is.

Indien geen nood aan ondersteunende ventilatie of shock wordt een P3 toegekend.

Indien hier wel nood aan is wordt overgegaan naar de volgende stap. Hierbij wordt gekeken of de patiënt al dan niet beroepsmatig blootgestelde zorgverlener is. Indien dit het geval is wordt de hoogste prioriteit P1 toegekend.

Pas na deze stap wordt naar de huidige staat van beschikbaarheid van middelen gekeken. Erna wordt onderscheid gemaakt in level A en B afhankelijk van een probleem met de bloeddruk of met de zuurstofvoorziening.

In deze stap wordt een CFS, gekende comorbiditeiten en acute problematiek bekeken om een onderscheid te maken in P1, P2 en P4.

Indien mogelijke P1 of P2 wordt alsnog de SOFA score bekeken om een prioriteit te gaan toekennen.

In dit schema gebeurt niet alleen een initiële triage maar ook een her-evaluatie binnen 48 uur om te bekijken of de patiënt al dan niet nog nood heeft aan intensieve zorg, kan gealloceerd worden naar een lager echelon, stopzetten van kritieke zorg of opstart naar palliatieve zorg nodig heeft. Ook wordt hier objectief gebruik gemaakt van de SOFA-score als instrument voor besluitvorming.

Het derde schema die besproken wordt is uit een artikel van Netters et al.¹⁵

Zij gebruiken een Advanced Care plannings model die een leidraad kan zijn in besluitvorming. Binnen dit model worden reeds enkele ethische principes die later aan bod komen reeds meegenomen in de besluitvorming.

ACP advice model				
specification	1	2	3	4
- clinical frailty scale & comorbidities	1-5	6-10	11-15	16-21
- age	12-40	41-60	61-74	>75

If > 5 then consider whether IC admission in best interests of patient

Figuur 12: Netters et al. Advanced care planning advice model

Binnen deze figuur wordt een som gemaakt van de CFS en het aantal comorbiditeiten die in figuur 13 verder toegelicht worden. Ook leeftijd speelt een rol en zal een groot deel mee beslissen welke score iemand krijgt. Een patiënt met ACP advice score >5, daar moet overwogen worden of een opname op de dienst intensieve zorgen de beste besluitvorming met het meeste benefit betekent. Deze figuur is te vinden in bijlage 7.

Netters et al. hebben een stroomschema opgemaakt die werkt op een multiple principe model voor allocatie.

Determinanten die opgenomen worden zijn:

- Comorbiditeiten
- Clinical frailty scale
- SOFA score
- Prognostische factoren COVID

Deze worden mee in rekening gebracht met de ethische principes, meeste levens, meeste levensjaren, fair innings principe.

Hier gaat men niet gaan vermelden wie wel of niet recht heeft op een plaats op een eenheid voor kritieke zorg, maar gaat men de patiënten met de laagste score een prioriteit geven om in kader van beperkte plaats/middelen een kans op kritieke zorg te voorzien.

3.4.4 Door wie gebeurt de triage ?

Zoals eerder vermeld kan triage op drie plaatsen gebeuren. Hetzij prehospital (primaire), hetzij bij aankomst in het ziekenhuis (secundaire), zijnde de dienst spoedgevallen, hetzij op de dienst intensieve zorgen of dienst waar kritieke zorg gegeven wordt (tertiaire).

Afhankelijk van het prehospital systeem zal de primaire triage gebeuren door een paramedicus of MUG-team. Dit in samenspraak met een meldkamer of noodcentrale die verantwoordelijk is voor de vordering van het middel voor dringende geneeskundige hulpverlening.

Secundaire triage op de spoedgevallen zal gebeuren door een spoedarts, al dan niet in overleg op multidisciplinair niveau.

De tertiaire triage zal op intensieve zorgen gebeuren door de verantwoordelijke intensivist die hier multidisciplinair overleg pleegt.

In bovenstaande gevallen wordt de beslissing genomen door personen die steeds een rechtstreekse zorgrelatie hebben met de patiënt.

Anantham et al.¹⁶ bespreken de mogelijkheid om gebruik te maken van een triage officer.

Door het gebruik van een triage officer, die geen zorgrelatie heeft met de patiënt, kan een consistente besluitvorming verzekerd worden.

De rol van een overkoepelende triage verantwoordelijke is om via vooraf bepaalde criteria, vastliggend aan het niveau van capaciteitsprobleem en surge, objectieve besluitvorming te gaan doen.

Deze triage officieren moeten over voldoende klinische status en expertise beschikken om in staat te zijn om een case te gaan beoordelen of herbeoordelen. Ter ondersteuning moeten zij beschikken over bepaalde gegevens of dashboards waarin real time informatie verstrekt wordt over de huidige capaciteit van ICU bedden en de potentiële patiënten die nood hebben aan een kritieke zorg positie.

Volgens Christian et al.⁶ dient bij voorkeur de triage officer een intensivist, spoedarts of opgeleid arts te zijn met gepaste ervaring in kritieke zorg om beslissing te nemen over de verdeling van kritiek zieke patiënten gedurende een mass casualty event.

Ter ondersteuning moet een triage support team beschikbaar zijn. Deze voorziet de verantwoordelijke triage officer van alle info die nodig is om de functie te kunnen uitoefenen en besluitvorming te kunnen voorzien⁶.

Auditering over de genomen beslissingen moet gebeuren door een vooraf vastgesteld triage review comité. Deze overzien de beslissingen die genomen zijn door eventuele triage officers en komen ook tussen wanneer er een meningsverschil is tussen artsen onderling of tussen de zorgverleners en de patiënt of diens familie.

Dit comité bestaat uit experts op regionaal niveau, die het mandaat gekregen hebben om triage protocollen te ontwikkelen, triage officers te trainen in hun taak, helpen om te bepalen of critical care triage moet gestart worden in kader van pandemie of MCE en een adviserende rol hebben op regionale distributie of re-distributie van ICU-middelen.

Ook kunnen zij instaan voor het verfijnen van eerder vastgelegde protocollen, het monitoren van de triage activiteit en het bepalen wanneer het critical care triageproces te staken.

Christian et al. bepaalden ook een ideale ratio van aantal triage officers per aantal kritieke bedden alsook de componenten die opleiding tot deze taak mogelijk maakt.

Number of triage officers and alternates

Number of critical care beds	Number of triage officers	Number of alternates
<20	2	2
20–40	4	3
>40	6	4

Tabel 4: Christian et al. :aantal triage officers en plaatsvervangers

Men beschrijft naast het aantal triage officers die nodig zijn, ook het aantal plaatsvervangers die de taak moeten kunnen overnemen indien de huidige triage verantwoordelijken hun taken niet kunnen voldoen.

Om deze belangrijke taak uit te kunnen voeren is opleiding nodig.
Hiervoor werden volgende inhoudelijke onderwerpen vastgelegd:

1. Incident management systeem

Basisbeginselen van rampenmanagement

Geschiedenis en evolutie van triage

Implicaties van over-en ondertriage

Ethische principes in triage

Regionale wetgeving en beleidsframework voor triage

2. Regionale triage infrastructuur

Centraal triage comité

Data collectie systeem

Triage communicatie netwerk

3. Documentatie van triagebeslissingen

4. Communicatie skills

5. Stressmanagement

6. Psychologische impact van uitvoeren van triage

3.5 Ethische aspecten

3.5.1 Ethische principes

Wanneer er gesproken wordt over prioriteiten toekennen, triage en allocatie, dan moet er onvermijdelijk gesproken worden over de ethische aspecten die bij het triagebeslissingsproces komen kijken. Het Belgisch raadgevend comité voor bio-ethiek ¹⁹ beschrijft in zijn rapport dat elke beslissing die genomen wordt ook gevolgen heeft, op welk niveau dan ook.

Wat een van de belangrijkste principes is wordt onder andere door Joebgas & Biller-Andorno en Kain ^{17,18} beschreven: namelijk dat geen enkele ethische richtlijn, streeft voor het first come, first served principe. Dit houdt in dat wie als eerste zich aanmeldt, daarom niet een plaats verkrijgt op een kritieke zorgpositie. De uitzondering hierop is wanneer zich twee gelijkaardige profielen ongeveer tegelijkertijd aanmelden.

Er moet steeds gestreefd worden naar het redden van zoveel mogelijk levens te verzoenen met de ethische principes van weldoen en respect voor de waardigheid en autonomie van elke persoon conform een utilitaristische uitgang. Wanneer keuzes tussen patiënten onvermijdelijk zijn, zijn de principes van gelijke toegang tot zorg en rechtvaardigheid van groot belang. Ook mogen de medische criteria de lichamelijke, psychische en sociale kwetsbaarheden niet volledig overschaduwen.

Enkele belangrijke ethische principes aan bod komen in kader van critical care triage ^{12,15,22}:

1. Maximalisatie van het aantal levens
2. Maximalisatie van het aantal levensjaren
3. Fair innings principe
4. Verzekeren van eerlijke, gelijke acces tot behandeling
5. Maximaliseren van de benefits van de beperkte middelen
6. Prioriteren van alle patiënten ongeacht de COVID-19 status
7. Zorgpersoneel of essentieel personeel (indirecte benefits) krijgt voorrang

Maximalisatie van het aantal levens

De critical care triage moet ervoor zorgen dat het maximale aantal levens gered wordt. Hierbij wordt uitgegaan van het grootste goed doen voor het meest aantal personen.

Maximalisatie van het aantal levensjaren:

Als men kijkt naar personen van dezelfde leeftijd met en zonder comorbiditeiten, dan kan men er vanuit gaan dat de persoon zonder de comorbiditeiten een hoger aantal levensjaren tegoed heeft. Bij deze ethische gedachte wordt het utilitaristisch principe van het meeste jaren winnen toegepast.

Fair innings principe

Bij het fair innings principe gaat men uit van het feit dat elk individu dezelfde kans moet krijgen om de verschillende fases van het leven te kunnen doorlopen. De fases zijn kindertijd, adolescentie, gemiddelde leeftijdsklasse, ouderdom. Hierbij gaat men de keuze geven aan een jonger persoon, omdat die meer kans moet krijgen om verschillende fases nog door te maken. Een ouder persoon (bijvoorbeeld 65 jaar), heeft al meer kans gekregen om de levensfases door te maken. Hierbij zal vaak voor de jonger persoon gekozen worden.

Verzekeren van eerlijke, gelijke acces tot behandeling

Hierbij wordt gelijkwaardigheid bedoeld op basis van eerder benoemde criteria zoals geslacht, etniciteit, geloofsovertuiging, enz.

Maximaliseren van de benefits van beperkte middelen

Bij elke beslissing moet het doel zijn om de meeste personen met een haalbare overlevingskans te gaan behandelen.

Prioriteren van alle patiënten ongeacht de COVID-19 status

De schaarste van kritieke middelen heeft niet enkel impact op personen die een COVID-19 infectie opgelopen hebben. Door de grote vraag aan middelen, is er ook een schaarste in NON-COVID-ICU middelen. Het al dan niet hebben van een COVID-19 infectie zou geen doorslaggevend feit mogen zijn of iemand al dan niet opgenomen wordt op een dienst Intensieve Zorgen.

Essentieel personeel en indirecte benefits

Ten gevolge van de verhoogde beroepsmatige blootstelling, hebben gezondheidsprofessionals meer kans om ziek te worden en dus ook nood te hebben aan kritieke zorg. Het principe om later daardoor nog meer levens te kunnen redden speelt hier een belangrijke rol. Zorgverleners en essentiële beroepen krijgen voorrang bij de triage.

Wanneer medische beslissingen genomen dienen te worden dienen met een aantal aspecten rekening gehouden te worden volgens het advies van het Belgisch raadgevend comité voor bio-ethiek ¹⁹ :

- De zorgvraag en zorgnoden van de patiënt;
- De algemene toestand van de patiënt, waarin onder meer fragiliteit en comorbiditeit belangrijke parameters zijn;
- De prognose van de patiënt in het licht van zijn actuele toestand.
- De proportionaliteit van de zorg in relatie tot de bovengenoemde elementen.
- De persoon van de patiënt, die in deze beslissing niet gereduceerd wordt tot zijn medische toestand, maar wiens persoonlijke voorkeuren en wensen met betrekking tot de behandeling en uitkomst in overweging moet worden genomen;
- De fundamentele gelijkwaardigheid van alle patiënten en hun recht op kwaliteitsvolle zorg.

Met een aantal omstandigheden mag nooit rekening gehouden worden;

- Geslacht, afkomst, seksuele oriëntatie, religie, fysieke of psychische gezondheid, handicap, leeftijd, huidskleur, cultuur, socio-economische status of andere gronden van onrechtvaardige discriminatie;
- De inzet van materiaal en personeel, voor zover het geen overbodige of medisch nutteloze behandeling betreft.

Bovenstaande aspecten moeten waar mogelijk het gevolg zijn van een shared-decision making waarbij alle betrokkenen elk in hun eigen rol maximaal geëngageerd worden. Wanneer bij therapiebeperking bijvoorbeeld geen toegang wordt gegeven tot een beademingstoestel, moet de beslissing altijd genomen worden na een gesprek tussen ten minste twee, drie artsen of idealiter een multidisciplinair team.

Ondanks het feit dat leeftijd op zich geen rol mag spelen in de besluitvorming, is het wel aangewezen om de CFS algemeen wel in acht te nemen bij de besluitvorming.

De Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde geeft voor triage binnen het ziekenhuis volgende adviezen:

- Beslissingen om zorg te weigeren of prioriteit te geven, moeten altijd worden besproken met ten minste 2, maar bij voorkeur 3 artsen die ervaring hebben met de behandeling van respiratoir falen op de ICU. Indien de arts niet met een collega in het

ziekenhuis kan overleggen, kan een teleconsultatie met een ervaren collega binnen hetzelfde ziekenhuisnetwerk worden georganiseerd. Ook overleg met een geriater of de huisarts van de patiënt kan een optie zijn.

- Veel van de COVID-19-patiënten zullen ouderen zijn, maar leeftijd is op zichzelf geen goed criterium om te beslissen of zorg disproportioneel is.
- Bij opname moet worden vastgesteld of er een geavanceerd zorgplan is voor de betreffende patiënt.
- Bij oudere patiënten moet de kwetsbaarheid, bijvoorbeeld door gebruik te maken van de Clinical Frailty Score (CFS), worden beoordeeld en mee worden gewogen.
- Bij oudere patiënten moeten cognitieve stoornissen worden beoordeeld en er moet rekening mee worden gehouden.
- Bij alle patiënten moeten terminale oncologische aandoeningen en ernstige chronische comorbiditeit zoals orgaanfalen in het eindstadium (dialyse, hartfalen, levercirrose, ...) worden beoordeeld en er moet rekening mee worden gehouden.

Voorrang moet worden gegeven op basis van medische urgentie.

- In het geval van vergelijkbare medische urgentie zijn het principe "wie het eerst komt, het eerst maalt" en het criterium van "willekeur" de meest bruikbare en rechtvaardige criteria .
- Voor de transparantie en evaluatie wordt een register bijgehouden van de beslissingen bij triage. Dit register kan worden gebruikt voor de openheid en evaluatie na de pandemie.
- Er moet rekening worden gehouden met de impact van de COVID-19-epidemie op triagebeslissingen van niet-COVID-patiënten.
- Artsen die betrokken zijn bij triage moeten psychologische ondersteuning krijgen.

Deze steun moet tot na de crisis worden voortgezet en moet gepaard gaan met een ethische debriefing.

3.5.2. Advanced care planning

Bij het beoordelen van een situatie van een patiënt moet men rekening houden met eventueel vooraf afgesproken zorgplanning (advanced care planning). De Hoge gezondheidsraad²⁰ geeft aan dat er een helder gesprek moet gevoerd worden met de patiënt of zijn vertegenwoordiger over zijn wensen in geval van complicaties in zijn gezondheidstoestand die intensieve zorgen, beademing, reanimatie enz..

De Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde geeft het advies om binnen de advanced care planning te vermelden of het wenselijk is om te starten met :

- Ziekenhuisopname
- Farmacologische hemodynamische ondersteuning
- Opname op een intensive care afdeling
- Niet invasieve mechanische ventilatie
- Endotracheale intubatie
- Het starten van niervervangende therapie
- Cardio-pulmonaire reanimatie

Patiënten die niet meer beademd worden, of niet meer voorzien worden van een kritieke zorg behandeling moeten een adequate palliatieve zorg krijgen. Dit zowel binnen als buiten de muren van de ziekenhuisinstelling, denk maar aan WZC's.

Belangrijk hierbij is een open communicatie met de patiënt en diens omgeving, gezien allocatie weg van een kritieke zorgpositie vaak resulteert in comfortzorg en of palliatieve zorg.

4.Resultaten Survey

4.1. Algemene inleiding

Voor dit eindwerk werd een survey opgesteld die peilt naar de ervaringen rond critical surge capacity en de manier van triëren van patiënten met kritieke zorgnood; dit binnen eigen instelling en voor potentiële transfer naar een andere instelling.

De survey werd verdeeld naar de medisch en verpleegkundig diensthoofden van alle erkende spoedgevallendiensten en diensten intensieve zorgen in Vlaanderen. De diensten werden opgevraagd uit de lijst van erkenning status van het Agentschap Zorg en Gezondheid van de Vlaamse Overheid⁵. Er werden binnen de universitaire ziekenhuizen (Universitair ziekenhuis Antwerpen, Universitair ziekenhuis Gent en Universitair ziekenhuis Leuven) 3 diensten voor gespecialiseerde spoedgevallenzorg en 12 afdelingen voor intensieve zorgen aangeschreven..

Voor de erkende algemene ziekenhuizen werden voor de diensten gespecialiseerde spoedgevallen en intensieve zorgen binnen de provincie Antwerpen 13 diensten bevraagd, voor de provincie Oost-Vlaanderen 13 diensten, in de provincie West-Vlaanderen 11 diensten, Voor de provincie Vlaams Brabant 6 diensten, voor de provincie Limburg 5 diensten.

provincie	aantal ZH	wel respons	geen respons	totaal
Antwerpen	14	13	1	92,86%
West-Vlaanderen	11	8	3	72,73%
Oost-Vlaanderen	14	8	5	57,14%
Limburg	5	5	0	100,00%
Vlaams Brabant	6	4	2	66,67%
Totaal	50	38		76,00%

Tabel 5: P. Van Leeuwen (2022): overzicht van ziekenhuizen per provincie die antwoordde op de survey rond critical care triage.

In bovenstaande tabel werd weergegeven per provincie hoeveel ziekenhuizen antwoordden op de survey binnen dit eindwerk.

De survey bestaat uit 29 vragen en duurde gemiddeld 11 minuten om in te vullen. Deze is terug te vinden in bijlage 8 van dit eindwerk. Bij verschillende vragen in de survey werd de optie open gesteld om meerdere antwoordmogelijkheden aan te duiden.

4.2 Resultaten

De survey werd ingevuld door verschillende gezondheidsprofessionals die elk betrokken waren in het triageproces. Zevenendertig procent van alle medisch en verpleegkundig diensthoofden die aangeschreven zijn, hebben de survey ingevuld. Van alle ziekenhuisdiensten die betrokken werden in de survey heeft 76% minstens één antwoord doorgestuurd. De participanten aan de survey waren:

- Medisch diensthoofd spoedgevallen 19%
- Hoofdverpleegkundige/coördinator spoedgevallen 26%
- Medisch diensthoofd dienst intensieve zorgen 13%
- Hoofdverpleegkundige/coördinator intensieve zorgen 31%
- Andere 11%

Onder de categorie “andere” vallen noodplancoördinatoren en adjunct-hoofdverpleegkundigen, en één medewerker beleidsinformatie.

Qua echelonering kwamen 96% van de antwoorden van personen werkend in een algemeen ziekenhuis. Vier procent van de antwoorden kwamen van personeel werkend in een universitaire setting.

Resultaten rond capaciteit, capaciteitsprobleem en nood tot transfer

Op vlak van aantal bedden voor het kunnen verlenen van intensieve zorg geeft onderstaande tabel het overzicht van de resultaten weer van de respondenten van de survey.

Aantal bedden voor intensieve zorg	Percentage
1-10 bedden	41,00%
11-20 bedden	31,00%
21-30 bedden	8,00%
30-50 bedden	5,00%
meer dan 50 bedden	15,00%

Tabel 6: Overzicht aantal bedden voor intensieve zorg.

Tijdens de COVID-19 pandemie werden verschillende locaties gebruikt om patiënten met kritieke zorgnood van een plaats te voorzien. Naast de intensieve zorgen afdeling gebruikte 48% hun PAZA/PACU/ontwaakzaal als optie, 8% maakte gebruik van de eenheid beroertezorg, 24% maakt gebruik van de coronary care unit of eenheid hartbewaking, 11% gaf aan dat patiënten op spoed gehuisvest bleven. Ook gaf 11% aan dat ze andere locaties gebruikten. Voorbeelden hiervan zijn de garage van de spoedgevallen of zalen van een operatiekwartier die omgebouwd werden tot extra

eenheden voor intensieve zorg, voor high-flow nasal oxygen (HFNO) werd binnen een ziekenhuis de afdeling pneumologie gebruikt, cathzalen werden omgebouwd om patiënten te kunnen monitoren. Ook werden soms gewone patiëntenkamers zoals bijvoorbeeld op de afdeling cardiologie ingericht om patiënten met kritieke zorgnood op te vangen.

Bij de vraag over peiling naar het bekend zijn met het begrip surge capacity, gaf 92% aan hier bekend mee te zijn, echter gaf 8% aan hier niet mee bekend te zijn. Alle medische diensthoofden gaven aan dat ze bekend waren met het begrip. Onder de categorie die niet bekend was met het begrip vielen enkel hoofdverpleegkundigen.

Wanneer er navraag gedaan werd over de problemen met componenten van surge capacity, losstaand van het feit of de participant critical surge capacity kende werden de antwoorden in onderstaande tabel samengevat.

Ervaren problemen	Percentage
space	35,00%
staff	25,00%
supplies	25,00%
systems	43,00%

Tabel 7: Ervaring van tekorten in de 4S'en van surge capacity tijdens de COVID-19 pandemie.

Bovenstaande cijfers werden nogmaals opgedeeld in de antwoorden van verpleegkundig diensthoofden en medisch diensthoofden om na te gaan of er grote verschillen optraden in de antwoorden tussen beide disciplines.

Functie	Problemen m.b.t.			
	space	staff	supplies	systems
hoofdverpleegkundige	67,50%	67,50%	70,00%	51,00%
medisch diensthoofd	60,00%	60,00%	55,00%	15,00%

Tabel 8: problemen rond surge capacity afhankelijk van functie in het ziekenhuis.

Een groot verschil in antwoorden was er echter rond het topic “systems”. Van de hoofdverpleegkundigen meldt 51% problemen met interne noodplanning, procedures, communicatie, beleidsvoering terwijl een minderheid van de medisch diensthoofden, namelijk 15%, hier problemen mee ondervonden heeft.

Een van de vragen ging dieper in op de factor space bij critical surge capacity. Er werd navraag gedaan over wanneer er problemen ondervonden werden om personen met kritieke zorgnood te voorzien van een plaats binnen de instelling. 87% gaf aan wel degelijk problemen ondervonden te

hebben om mensen met kritieke zorgnood van plaats te voorzien binnen de eigen instelling. Een minderheid, namelijk 13%, gaf aan hier geen problemen ondervonden te hebben.

Tijdens de drukste maand in de COVID-19 pandemie gaf 16% aan meerdere patiënten per dag geen plaats te kunnen geven op intensieve zorgen, 27% gaf aan dat dit meerdere keren per week was, 19% gaf aan dat dit meerdere keren per maand gebeurde, 34% gaf aan dat dit eerder beperkt was. Slechts 5% van de respondenten geeft aan geen probleem gehad te hebben hiermee tijdens de drukste maand van de COVID-19 periode.

Verder ingaand op het plaats tekort, werd er navraag gedaan over de nood aan transfer naar een andere instelling tijdens de drukste maand van de COVID-19 pandemie.

In onderstaande tabel wordt weergegeven hoeveel patiënten er tijdens de drukste maand getransfereerd werden door de ziekenhuizen.

Aantal patiënten getransfereerd	Percentage
geen nood aan transfer	12,00%
minder dan 10 patiënten	41,00%
10-20 patiënten	27,00%
21-30 patiënten	13,00%
meer dan 30 patiënten	13,00%

Tabel 9: aantal patiënten die getransfereerd werden naar andere instellingen tijdens de drukste maand van de COVID-19 pandemie.

Van de respondenten geeft 68% aan getransfereerd te hebben naar een ander ziekenhuis vanuit de dienst intensieve zorg, 69% geeft aan getransfereerd te hebben vanuit de dienst spoedgevallenzorg, 3% vanuit de dienst CCU/hartbewaking, 2% vanuit de eenheid beroertezorg, 19% vanuit de PACU of ontwaakzaal. Andere afdelingen (8%) waaruit getransfereerd werd waren bijvoorbeeld een COVID-19 ziekenhuis afdeling/cohortefdeling of een dienst pneumologie.

Waar plaatsgebrek de belangrijkste reden is voor transfer naar andere instellingen, werden nog andere indicaties opgegeven. Twee procent geeft aan dat ze transfereerden wegens materiaalgebrek in eigen instelling. Zeven procent van de respondenten gaven aan dat ze transfereerden wegens beddentekort omdat deze bedden gesloten werden ten gevolge van personeelstekort.. Ook gaf een grote groep (33%) aan dat ze patiënten transfereerden wegens opschaling van zorg/therapie.

Een klein deel van de respondenten (2%) rapporteerden dat ze patiënten transfereerden in kader van wetenschappelijke studie/onderzoek.

Resultaten rond het triageproces, een triage officer en allocatie

Bij de vraag of de participanten aan de survey bekend zijn met het principe van ‘critical care triage’ (triage van kritieke patiënten naar dienst intensieve zorg van eigen instelling of andere instelling), gaf 75% aan hiermee bekend te zijn, 25% gaf aan hier niet mee bekend te zijn.

De locatie van het uitvoeren van triageproces varieert eveneens. Slechts 8% van de participanten geeft aan een primaire triage prehospitaal via een MUG/PIT dienst uitgevoerd te hebben.

Het merendeel van de triagebeslissingen werd genomen via secundaire triage via de dienst spoedgevallen, namelijk 76%. In 16% van de gevallen werd een hertriage op de dienst intensieve zorgen uitgevoerd.

Wanneer bij de participanten gevraagd werd of ze objectieve triagecriteria overwogen hadden bij patiënten die opgenomen dienden te worden met kritieke zorgnood, geeft 63% aan dat ze objectieve criteria gebruikten, 37% geeft aan geen gebruik gemaakt te hebben van objectieve criteria.

Tijdens het uitvoeren van deze triagebeslissingen werden verschillende scoresystemen gebruikt. De Clinical frailty scale werd door 22% van de participanten gemeld als gebruikt scoresysteem, de SOFA-score werd 16% van de gevallen gemeld als gebruikt scoresysteem, orgaan specifieke scoresystemen zoals NYHA-classificatie, GOLD-classificatie, Child-Pugh B score werden door 11% van de participanten benoemd. Fysiologische/fysicochemische parameters werden door 30% aangehaald, CCI-score door 10%. Een participant meldde het gebruik van het Manchester triage systeem. Negentien procent van de gevallen meldden dat het gebruikt van een objectief scoresysteem niet van toepassing was of geen leidraad geboden heeft in hun triagebeslissing.

De persoon die verantwoordelijk was voor het uitvoeren van de critical care triage verschilde ook bij de participanten. Van de participanten gaf 50% aan dat triage onder andere gebeurt door een spoedarts met zorgrelatie tot de patiënt. Een 10% van de participanten geeft aan dat triage uitgevoerd werd door een spoedarts zonder zorgrelatie met de patiënt. Het merendeel van de participanten aan de survey, namelijk 54% gaf aan dat critical care triage gebeurde door een intensivist met zorgrelatie tot de patiënt. Het uitvoeren van de critical care triage werd door 40% benoemd als een multidisciplinaire beslissing, waar dus meer dan één discipline mee de beslissing nam over het critical care triageproces. Andere opties die aangehaald werden in de survey zijn, overleg met de medisch directeur en overleg met de hoofdgeneesheer.

Wanneer gepeild wordt naar met wie de triagebeslissing overlegd werd, gaf 64% aan dat dit indien mogelijk was, met de patiënt zelf overlegd werd. De familie als betrokkene in het overleg werd benoemd door 64% van de gevallen. In 87% van de gevallen werd er overleg gepleegd met de ontvangende arts. Van de respondenten gaf 41% aan overleg gepleegd te hebben met een federaal gezondheidsinspecteur of de adjunct-federaal gezondheidsinspecteur.

Andere opties die bij deze vraag geantwoord werden zijn overleg met de medisch directeur of de hoofdgeneesheer.

Niemand van de participanten heeft geantwoord dat zij geen overleg gepleegd hebben.

Bij de vraag over allocatie van patiënten met een slechte outcome werd gevraagd of er wel degelijk gealloceerd werd naar een andere locatie (buiten de intensieve zorgen) en op welke frequente basis dit gedaan werd. Vierendertig procent antwoorde neen, 5% antwoordde 'ja, dagelijks', 20% 'ja, meerdere keren per week', 23% 'ja, wekelijks (ongeveer een keer per week)' en 19% antwoordde meerdere keren per maand.

Van bovenstaande beslissing tot het niet voorzien van een plaats op een eenheid voor kritieke zorg gaf 3% aan de patiënt naar huis gestuurd te hebben, 20% gaf aan de patiënt terug naar een externe zorginstelling gestuurd te hebben. Het grootste deel van de respondenten (66%) gaf aan patiënten naar een ziekenhuisafdeling zonder optie kritieke zorgnood gealloceerd te hebben. Negen procent gaf aan de patiënt naar een afdeling palliatieve zorgen gealloceerd te hebben. Andere opties die

aangegeven werden, zijn allocatie naar afdelingen waar wel optiflow kon gegeven worden, zoals een midcare afdeling of een speciaal voorziene kamer op een ziekenhuisafdeling.

Aansluitend werd gepeild naar het instellen van een advanced care planning bij een negatieve triagebeslissing. De vraag werd gesteld of deze opgesteld of aangepast werd.

Eén procent van de participanten gaf aan geen ACP opgesteld te hebben of aangepast te hebben.

Dertien procent van de participanten geeft aan comfortzorg ingesteld te hebben. Het merendeel van de participanten (79%), gaf aan een NTR/DNR code ingesteld met comfortzorg, 13% gaf aan een NTR/DNR code zonder comfortzorg ingesteld te hebben.

Op de vraag of een triage officer werd aangeduid binnen de instelling werd in 26% van de gevallen ja geantwoord, in 74% van de gevallen werd geen triage-officer aangeduid. Aansluitend op deze vraag geeft 43% aan, dit wel in overweging te nemen, terugkijkend op de laatste maanden, 33% geeft aan dit niet te vinden en 25% geeft aan hier geen mening over te hebben. Over de vraag of een triage-officer moet verbonden zijn aan de instelling, gaf 48% ja als antwoord, 23% gaf neen als antwoord en 30% had hier geen mening over.

De respondenten in de survey die aangaven de triage-officer te overwegen, gaven eveneens ook allemaal aan plaats tekort gehad te hebben tijdens de COVID-19 pandemie.

Over de vraag wie deze functie van triage-officer zou kunnen opnemen gaven de participanten volgende antwoorden, 82% gaf aan dat dit door een arts/intensivist/spoedarts verbonden aan het ziekenhuis kan gebeuren, 19% geeft aan dat dit door een arts/intensivist/spoedarts niet verbonden aan het ziekenhuis kan gebeuren, 27% geeft aan dat dit kan gebeuren door een gespecialiseerd verpleegkundige verbonden aan de instelling, 4% geeft aan dat dit kan gebeuren door een gespecialiseerd verpleegkundige niet verbonden aan de instelling, 11% geeft aan dat dit kan gebeuren door een arts aangesteld door de FOD-volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu. Vijf procent geeft aan dat dit kan gebeuren door een federaal gezondheidsinspecteur of de adjunct-FGI.

Andere opties die bij deze vraag geantwoord werden in de vorm van open antwoorden zijn “dat dit eerder een multidisciplinaire beslissing moet zijn”.

Van de hoofdverpleegkundigen vindt 23% dat een gespecialiseerd verpleegkundige de triage zou kunnen doen, van de medische diensthoofden vind slechts één respondent dat dit door een verpleegkundige kan gedaan worden dit terwijl 97% van de hoofdverpleegkundigen zegt dat het kan

gedaan worden door iemand die de opleiding arts genoten heeft en van de medische diensthoofden vindt iedereen, op één respondent na, dat de triage door een arts moet gebeuren.

Bij de vraag of er universele triagecriteria moeten uitgewerkt worden voor een pandemische situatie in kader van surge capacity, antwoord 85% van de participanten ja, 11% gaf het antwoord neen, 3% had hier geen mening over.

Indien universele triagecriteria uitgewerkt zouden worden, dan geeft 10% aan dat dit op regionaal niveau moet gebeuren, 7% geeft aan dat dit op gewestelijk niveau moet gebeuren, 75% geeft aan dat dit op federaal niveau moet gebeuren. Eén persoon antwoorde in de survey dat dit op ziekenhuisniveau dient te gebeuren.

Bijkomend werd de vraag gesteld of triage reeds moet kunnen uitgevoerd worden in een prehospitale setting. Vier vijfde van de participanten vond van wel, dit met een aangepast beleid in residentiele zorginstellingen (RVT/WZC/PVT/psychiatrisch centrum/medisch pedagogisch centrum/...). Dat de triage steeds binnen de muren van het ziekenhuis dient te gebeuren, geeft 17% van de respondenten aan. Vier personen die de survey invulden, hadden hier geen mening over.

Bij de laatste vraag van de survey werd gevraagd aan de respondenten gevraagd of zij nog aanbevelingen hadden of beleidsvoorstellen in gedachten hadden. Hierbij kwamen enkele suggesties naar voor.

Een eerste suggestie die gemaakt werd is dat een DNR-dossier een verplichting zou moeten zijn bij elke opname uit een RVT. Dit zodat er niet onnodig een transfer naar een ziekenhuis kan overwogen en dan kan kritieke zorg geleverd worden aan patiënten zonder DNR-code.

Er zou eveneens een “onafhankelijke” ziekenhuisarts moeten aangesteld worden die bij alle COVID-19 patiënten komt kijken om in te schatten welke zorgnood er per persoonlijke casus nodig is of er al dan niet nood is aan een transfer, zodat de spoedarts er niet alleen voor staat.

Een volgende suggestie die gemaakt wordt is dat er een persoon moet zijn die aangesteld wordt om in constante verbinding te staan met de federaal gezondheidsinspecteur om plaats tekorten of eventuele transporten naar andere ziekenhuizen te regelen.

Een andere participant aan de survey gaf aan dat een goed, degelijk en doorgesproken geneeskundig beleid veel stress en onnodige acute, intensieve zorgen zou kunnen voorkomen.

Een volgende suggestie was dat zorgplanning de basis dient te worden: niet uitsluitend voor de inschatting van ICU opname, doch ook voor hospitalisatie op zich. Een dergelijke zorgplanning kan in rustige omstandigheden besproken worden. Op moment van kritieke ziekte is het namelijk veel moeilijker om in gesprek te gaan met patiënt en/of familie en zal een negatieve triage een veel groter emotioneler impact hebben, zowel voor familie als voor de hulpverleners.

Een andere suggestie was dat een duidelijk spreidingsplan van in het begin was beter geweest, georganiseerd door iemand die een overzicht had over diverse ziekenhuizen zonder dat eigen intensivist tijd moest steken in rondbellen naar FGI of andere ziekenhuizen om plaats te zoeken. Op het einde van de derde golf was dit beter georganiseerd ondanks dat niet alle ziekenhuizen tijdig hun beschikbaarheid doorgaven.

Een respondent gaf ook aan dat er kritischer moest omgegaan worden met de data uit verschillende ziekenhuizen. Bijvoorbeeld het aantal opgegeven vrije IZ-bedden, niet elke instelling ging hier even arbitrair mee om (niet iedereen gaf de huidige vrije bedden door). Er moet gestreefd worden naar een meer transparant systeem waar realtime informatie op beschikbaar moet zijn.

5. Potentiële beleidsimplicaties

Wanneer we de literatuurstudie samen leggen met de resultaten die uit de survey voort komen kunnen enkele potentiële beleidsimplicaties geformuleerd worden.

Een eerste mogelijke implicatie op beleidsvlak is de informatieverstrekking en vorming rond surge capacity. Uit de survey blijkt dat nog een deel van beleidspersoneel in de zorg, niet bekend is met het begrip surge capacity en critical care triage. Zoals eerder in de theoretische uiteenzetting besproken is het voorzien van vorming, informatieverstrekking en opleiding een must om paraat te zijn voor een pandemie of mass casualty event.

Uniforme informatie kan opgemaakt worden op federaal niveau en kan door de informatiecel (cel D5) ondersteund worden, zodat alle betrokken actoren dezelfde en juiste informatie verkrijgen over critical surge capacity en het triageproces die hierbij kan aangewezen zijn.

Een tweede aanbeveling kan zijn dat universele triagecriteria opgemaakt worden. Het merendeel van de respondenten uit de survey geven aan dat ze graag universele triagecriteria zouden willen.

Wanneer we in de literatuurstudie kijken bestaan er potentiële triage schema's. De schema's die als voorbeeld gegeven zijn in dit eindwerk van de Federatie medisch specialisten⁸, Leclercq et al.¹² en Netters et al.¹⁵ zijn hier voorbeelden van. Zoals in bovenstaande modellen reeds aangetoond werd, gecombineerd met de antwoorden van de survey, zouden deze triagecriteria kunnen gemaakt worden op federaal niveau. Potentiële scoreschalen die kunnen een leidraad bieden zijn onder andere de SOFA-score en de CFS. Z., Hu, et al.¹³ toonden in hun studie over de SOFA-score aan dat gebruik van deze score, mensen met een hoger score (≥ 5) een significant groter risico hadden in 60-dagen mortaliteit dan mensen met een lagere score. Ook werd aangetoond dat het gebruik van de CFS een predictor kan zijn in mortaliteit van de patiënten. In de studie van Sablerolles, R. S. G., et al.¹⁰, werd aangegeven dat patiënten die een milde (CFS 5-6) tot ernstige CFS score hadden (CFS ≥ 6) significant meer ziekenhuismortaliteit Het opstellen ervan zou kunnen gebeuren door een triage-comité onder leiding van bijvoorbeeld een samengestelde taskforce van de FOD-VVVL. Herevaluatie en implementatie van een triage-systeem kan door dezelfde taskforce gebeuren, rekening houdend met de ethische aspecten die gekoppeld zijn aan dit delicate onderwerp.

Een derde aanbeveling die kan gemaakt worden is het vastleggen van een triage-officer. Binnen de survey gaven alle mensen die een triage-officer zouden overwegen ook aan dat ze plaats tekort hadden gehad tijdens de COVID-19 pandemie. Het nut van deze triage officer kan van meerwaarde zijn naarmate ziekenhuizen aangeven dat ze plaats tekort hebben gehad. Deze persoon/personen moeten voorzien zijn van een medische opleiding en een opleiding in de nood-en interventieplanning, moeten een notie hebben van de principes van critical-surge capacity en moeten kunnen werken volgens een bovenstaand vastgesteld triagesysteem. De beslissingen die moeten genomen worden door deze triage-officer moeten kunnen gebaseerd zijn op realtime informatie die door een up-to-date informatiesysteem voorzien wordt. De triage-officer moet overleg kunnen plegen over het alloceren van een patiënt naar een dienst intensieve zorgen dit binnen of buiten de eigen instelling. Het reeds bestaande platform ICMS kan als voorbeeld dienen om realtime informatie over bijvoorbeeld beddenbestand en aantal patiënten met kritieke zorgnood te monitoren en te dienen als platform voor verdeling van patiënten over verschillende instellingen. ICMS zou bijvoorbeeld ook kunnen gebruikt worden als hulpmiddel voor de triage-officer om te kijken welke persoon, welke prioriteit voor een intensieve zorgen bed heeft en waar deze persoon terecht kan komen; hetzij binnen de eigen instelling, hetzij via een critical care transport naar andere een IC- afdeling. Afgaande op de survey zijn de meningen verdeeld over wie deze rol kan opnemen. Het merendeel van de respondenten vindt dat dit door een medisch opgeleid persoon moet gebeuren. Vaak komt ook de mening dat deze persoon aan de instelling gekoppeld moet zijn.

De beslissingen die deze persoon moet maken, moeten gebaseerd zijn op eerder vastgestelde criteria. Ook moeten deze beslissingen kunnen gereviewd worden door een vastgelegd triage-comité of taskforce.

Een laatste aanbeveling die kan gemaakt worden afgaande op de survey en de uitgevoerde literatuurstudie is dat de triage er zo op voorzien moet kunnen zijn dat een deel van de patiënten die vanuit de prehospital setting komen, met name de residentiële instellingen. Deze triage moet kunnen gebaseerd worden op reeds afgesproken vroegtijdige zorgplanning gecombineerd met afgesproken criteria die kunnen toegepast worden in de primaire triage. Objectieve scoresystemen zoals bijvoorbeeld een clinical frailty scale kunnen hier een hulp bieden bij de te nemen triagebeslissing, om de patiënt door te verwijzen naar een kritieke zorgpositie of deze in de residentiële instelling te laten met een aangepast zorgplanning/DNR/comfortbeleid. Ook deze implementatie kan uitgewerkt worden op federaal niveau. Uit de resultaten van de survey blijkt dat

naast vooropgestelde criteria, ook multidisciplinair/ intercollegiaal overleg belangrijk is in het maken van de beslissing rond de triage.

Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek

Tijdens het verwezenlijken van dit werkstuk zijn enkele beperkingen aan bod gekomen. Gezien de huidige pandemie nog steeds van kracht is tijdens het opmaken en indienen van dit eindwerk, is er nog steeds bijkomende nieuwe literatuur over critical care triage, ethische aspecten en allocatie tijdens critical surge capacity. De aanbevelingen die hier gemaakt worden zijn dus een momentopname van het tijdsmoment binnen deze pandemie.

De stroomschema's die voorgesteld zijn namelijk het stroomschema van *draaiboek pandemie: triage op basis van medische overwegingen in fase 3, critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources: prioritisation for initiation of critical care treatments* en in het schema van multi-principle allocation model, zijn enkele voorbeelden van stroomschema's. Er zijn nog meer wetenschappelijke studies en schema's of best practices die uitgewerkt zijn tijdens deze pandemie. Deze schema's vormen een voorbeeld en illustratie van potentiële mogelijkheden. Geen van uitgewerkte schema's krijgt een absolute voorkeur of wordt vermeld als beter dan een ander. De survey werd rondgestuurd naar alle medisch en verpleegkundig diensthoofden van erkende spoedgevallen en diensten intensieve zorgen in Vlaanderen. Een andere responsgraad had potentieel kunnen leiden tot andere resultaten in de survey. Resultaten die in dit eindwerk getrokken werden uit de survey zijn gebaseerd op een responsgraad van 37% van de diensten. Van alle ziekenhuisdiensten die betrokken werden in de survey heeft 76% minstens één antwoord doorgestuurd. Ook was er een ongelijkheid in aantal medisch opgeleid personen en aantal verpleegkundig opgeleid personen die de survey invulden.

Tijdens het analyseren van de survey gaf een van de respondenten aan dat sommige vragen vaag waren en dat het concept van universele criteria te rigide kunnen zijn. Ook had de vraag rond waar de triage doorging, meerdere antwoorden moeten kunnen bevatten.

Naast enkele beperkingen heeft dit onderzoek enkele vragen opgeroepen die uitnodigen tot verder onderzoek.

Een eerste suggestie die gemaakt kan worden in kader van verder onderzoek is nagaan welke triagecriteria binnen ons huidig zorgsysteem zouden kunnen geïmplementeerd worden. Daarbij kan er gekeken worden naar welk systeem universeel genoeg is om te werken voor alle instellingen die

kritieke zorg verlenen. Hieruit kan een stroomschema opgemaakt worden die als leidraad kan dienen in de beslissing rond critical surge triage en allocatie naar intensieve zorgen.

Een volgend onderwerp kan de uitbouw zijn van een opleidingstraject voor medisch en verpleegkundig diensthoofden spoedgevallenzorg en intensieve zorgen omtrent de basis die men moet kennen over surge capacity, critical surge capacity en strategieën die kunnen toegepast worden om hier het hoofd aan te bieden. Hierbij kan nagegaan worden waar de knelpunten aangaande kennis en organisatiemogelijkheid liggen en kan hier op ingespeeld worden; dit om te kunnen toepassen binnen de eigen gezondheidszorginstelling.

Een andere suggestie die gemaakt kan worden is de uitrol van het concept van triage-officer. Hier kan dieper ingegaan worden op welke competenties deze personen moeten bezitten, welk opleidingsniveau of (para) medische achtergrond zij moeten hebben. Ook kan hierbij een traject uitgestippeld worden over de opleiding die gevolgd moet worden om de functie van triage-officer te kunnen uitvoeren en hoe deze gereviseerd wordt door een review-comité of taskforce.

Om een triage-officer te kunnen ondersteunen moet realtime informatie beschikbaar zijn. Momenteel hebben we het ICMS- platform die gebruikt kan worden om een weergave te geven van het beddenbestand op intensieve zorgen. Een bijkomend onderzoek naar hoe ICMS nog verder kan uitgebreid worden, kan een meerwaarde zijn. Bijvoorbeeld zou hier het “aanbod” aan patiënten met kritieke zorgnood aan gekoppeld kunnen worden gecombineerd met een transport mogelijkheid. Hierin zou de noodcentrale 112 een actieve stakeholder kunnen zijn in de coördinatie van vervoersmiddelen voor deze kritieke zorg transporten. De triage-officer zou met deze extra informatie en na overleg met bijvoorbeeld een federaal gezondheidsinspecteur, kunnen beslissen welke patiënt naar welke instelling gaat. Ook de prehospitale aanmelding van patiënten vanuit een residentiële instelling, zou hieruit kunnen gestuurd worden. Een MUG/PIT-dienst zou na overleg met de noodcentrale bijvoorbeeld kunnen afwijken met een kritieke patiënt met nood aan intensieve zorgen naar een aangewezen centrum op basis van gekend beddenbestand in ICMS.

Binnen dit eindwerk wordt de optie besproken om de patiënt terug naar huis of naar diens residentiële instelling te sturen indien deze geëxcludeerd wordt voor een opname op intensieve zorgen. De vraag die hier bij gesteld moet worden is of het voor het personeel of de omgeving van de patiënt wel mogelijk is om terug te keren naar bijvoorbeeld huis of een woon-en-zorgcentrum. De problemen die in de survey benoemd werden qua bestaffing, hebben zich ook voorgedaan in de residentiële setting. Verder onderzoek kan nagaan of WZC's, PVT's, RVT's en andere centra hier op voorbereid zijn om een end of life care op zich te nemen tijdens een pandemische setting. Dit gecombineerd met de vraag hoe zij in deze taak zo goed als mogelijk kunnen ondersteund worden of waar zij zelf aangeven problemen of tekorten te ervaren.

Advanced care planning is een hot topic tijdens deze COVID-19 pandemie. Verder onderzoek naar hoe advanced care planning kan geïmplementeerd worden of moet aangepast worden in tijden van pandemie zowel in de residentiële setting als in de ziekenhuissetting kan een meerwaarde bieden. Dit kan ook waardevol zijn voor de prehospitalwerkers die de ACP kunnen meenemen in hun besluitvorming.

Conclusie

Er bestaat een vraag naar universele triagecriteria voor patiënten met ventilatienood of nood aan kritieke zorg tijdens beperkte beddencapaciteit in de Vlaamse ziekenhuizen, doch dit is niet universeel over alle ziekenhuizen.

Gelet op het feit dat 87% van de respondenten op de survey geantwoord hebben plaats tekort gehad te hebben tijdens de COVID-19 pandemie, heeft eveneens 81% geantwoord dat er aangepaste triagecriteria moeten voorzien worden voor patiënten met ventilatienood of kritieke zorgnood. Uitwerking van de criteria gebeurt bij voorkeur op federaal niveau. Deze criteria kunnen gemaakt worden op basis van fysicochemische parameters, op basis van scores en meetschalen zoals een CFS of een SOFA-score en met orgaan specifieke scores, rekening houdend met exclusiecriteria. Binnen dit onderwerp moet eveneens een grondig ethisch overleg gepleegd worden en moet het overgaan tot een triagebeslissing eveneens getoetst worden aan vooraf vastgelegde ethische aspecten waar een utilitaristisch principe de bovenhand moet krijgen.

Het aanstellen van een triage-officer werd door minder dan de helft van de respondenten als nuttig aanschouwd, de geraadpleegde literatuur geeft echter wel aan dat dit zijn nut bewezen heeft in de huidige pandemie in de gezondheidszorgsystemen in andere landen. Wie deze functie op zich kan nemen, geeft uiteenlopende antwoorden. Het merendeel van de respondenten die vonden dat de triage-officer nuttig was, geeft aan dat deze wel verbonden moet zijn aan de eigen instelling al dan niet in directe zorgrelatie met de patiënt.

Advanced care planning is een belangrijke factor in de critical care triage, zowel voor als na het nemen van de beslissing om al dan niet een patiënt te gaan voorzien van een positie tot het verlenen van kritieke zorg.

Overzichtslijst tabellen en figuren.

Lijst met figuren

Figuur 1: Barbisch D, Koning F. Health and medical surge timeline for sudden impact.

Figuur 2: Barbisch D, Koning F. Health and medical surge timeline for an obscure event.

Figuur 3: Sciensano 2022: sample sizes in the database bases on admission date (i.e. number of daily admissions during COVID-19 pandemic.)

Figuur 4: Sciensano 2022, ICU at a glance, overzicht van intensieve zorgen opnames en gekoppelde comorbiditeiten, biochemische markers en case-fatality rate.

Figuur 5: Sciensano 2022, invasieve ventilatie bij alle ICU- patiënten per week.

Figuur 6: KCE 2021, Planning van de ziekenhuiscapaciteit tussen maart en juni 2020.

Figuur 7: Federatie medisch specialisten Nederland, Clinical Frailty Scale.

Figuur 8: de Mendonça et al. SOFA-Score.

Figuur 9: Federatie Medisch specialisten, KNMG, Triage op basis van medische overwegingen

Figuur 10. Leclerc et al. Critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources: prioritisation for initiation of critical care treatments.

Figuur 11: Leclerc et al. Critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources: prioritisation for continuation of critical care treatments.

Figuur 12: Netters et al. Advanced care planning advice model.

Figuur 13: Netters et al: Multi-principle allocation model. LDH; Lactate Dehydrogenase, CRP; C-ReactiveProtein, PCT; Procalcitonin, MAP; Mean Arterial Pressure, GCS; Glasgow Coma Scale.

Lijst met tabellen.

Tabel 1 Abir M. et al. *Critical Care Surge Response Strategies for the 2020 COVID-19 Outbreak in the United States*

Tabel 2: Noodcentrale 112 Oost-Vlaanderen, 2022. Overzicht procentueel van inzet DGH-middelen voor procedure P80 COVID-19 vermoeden.

Tabel 3: Leclerc et al. Priority levels for allocating ICU treatments to critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources.

Tabel 4: Christian et al.: aantal triage officers en plaatsvervangers.

Tabel 5: P. Van Leeuwen, 2022: Overzicht van ziekenhuizen per provincie met respons op de survey.

Tabel 6: P. Van Leeuwen, 2022: Overzicht aantal bedden voor intensieve zorg als resultaat uit de survey van critical care triage tijdens pandemie.

Tabel 7: P. Van Leeuwen, 2022: Ervaring van tekorten in de 4S'en van surge capacity tijdens de COVID-19 pandemie op basis van de survey van critical care triage tijdens pandemie.

Tabel 8: P. Van Leeuwen, 2022: Problemen rond surge capacity afhankelijk van functie in het ziekenhuis bij de survey rond critical care triage bij pandemie.

Tabel 9: P. Van Leeuwen, 2022: Aantal patiënten die getransfereerd werden naar andere instellingen tijdens de drukste maand van de COVID-19 pandemie gebaseerd op de survey critical care triage bij pandemie.

Lijst met afkortingen

ACP	Advanced care planning
ADL	Activities of daily life
AIDS	Acquired immune deficiency syndrome
BP	Blood pressure
CCI	Charlson Comorbidity Index
CCU	Coronary care unit
CFR	Case fatality rate
CFS	Clinical frailty scale
CKD	Chronic Kidney disease
CRP	C-reactief proteïne
DGH	Dringende geneeskundige hulpverlening
DNR	Do not resuscitate
ECMO	Extracorporele membraanoxygenatie
ED	Emergency department
FEV	Forced expiratory volume
FGI	Federaal gezondheidsinspecteur
FOD-VVVL	Federale overheidsdienst volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu
GCS	Glasgow coma scale
GOLD	Global initiative for chronic obstructive lung disease
HFNO	High flow nasal oxygen therapie
i-ADL	Instrumentele algemene dagdagelijkse levensverrichtingen
IC	Intensive care
ICMS	Incident en crisis management systeem
ICU	Intensive care unit
INR	International normalized ratio
INZO	Intensieve zorgen
IZ	Intensieve zorgen
JCAHO	The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations
KCE	Federaal kenniscentrum voor gezondheidszorg
KDIGO	Kidney Disease: Improving Global Outcomes

KNMG	De Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst
LDH	Lactaatdehydrogenase
MAP	Mean arterial pressure
MCE	Mass casualty event
MUG	Mobiele urgentiegroep
NTR	Niet te reanimeren
NYHA	New York Heart Association
OR	Operating room
PACU	Post anesthesia care unit
PaO2	Partiële zuurstofspanning in het arterieel bloed
PAZA	Post anesthesie zorgafdeling
PCT	Procalcitonin
PICO	Probleem interventie controle outcome
PIT	Paramedisch interventieteam
PS	Pressure support
PVT	Psychiatrisch verzorgingstehuis
RVT	Rust en verzorgingstehuis
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
SOFA	Sequential Organ Failure Assessment
TBSA	Total body surface area
TLC	Total lung capacity
TRISS	Trauma Injury Severity Score
VA-ECLS	Veno-arterial extracorporeal life support
VC	Vitale capaciteit
VV_ECLS	Veno-venous extracorporeal life support
WZC	Woon-en zorgcentrum

Bronnen

Wetenschappelijke literatuur

1. Barbisch, D. F., & Koenig, K. L. (2006). Understanding surge capacity: essential elements. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 13(11), 1098-1102.
<https://doi.org/10.1197/j.aem.2006.06.041>
2. Barbisch D. Regional responses to terrorism and other medical disasters: developing sustainable surge capacity. In: Ledlow GR, Johnson JA, Jones WJ, eds. *Community Preparedness and Response to Terrorism, Part I: The Terrorist Threat and Community Response*. Westport, CT: Praeger, 2005, p 77–88.
3. Haesendonck, R. M., Verhoogen, T., Mortelmans, L. J., Desruelles, D., Van De Voorde, P., & Sabbe, M. B. (2021). The Incident Management Response of the Emergency Departments in Belgium During the First Wave of the COVID-19 Pandemic. *Disaster medicine and public health preparedness*, 1-4.
<https://doi.org/10.1017/dmp.2021.253>
4. Abir, M., Nelson, C., Chan, E. W., Al-Ibrahim, H., Cutter, C., Patel, K., & Bogart, A. (2020). *Critical Care Surge Response Strategies for the 2020 COVID-19 Outbreak in the United States*.
www.rand.org/giving/contribute
5. Vandromme M., De Pauw R., Serrien B., Chung J., Van Goethem N., Blot K., Sciensano, COVID-19 clinical hospital surveillance report, *Epidemiology and public health-Epidemiology of infectious diseases*, Brussels, februari 2022
6. Christian, M. D., Joynt, G. M., Hick, J. L., Colvin, J., Danis, M., & Sprung, C. L. (2010). Chapter 7 Critical care triage. In *Intensive Care Medicine* (Vol. 36, Issue SUPPL. 1).
7. Nederlandse vereniging voor intensive care, NVIC, Draaiboek pandemie deel 1, versie 2.1 maart 2021, p1-23

8. Federatie Medisch specialisten, KNMG. (2020, november). Draaiboek Triage op basis van niet-medische overwegingen voor IC-opname ten tijde van fase 3 in de COVID-19 pandemie november 2020 (2.0), P1-25
9. Depuydt, P., Van den Noortgate, N., Van Braeckel, E., De Paepe, P., Benoit, D., & Universitair Ziekenhuis Gent. (2020, maart). Interne richtlijnen voor allocatie van intensiteit van zorg voor patiënten tijdens de COVID-19 pandemie.
10. Sablerolles, R. S. G., Lafeber, M., van Kempen, J. A. L., van de Loo, B. P. A., Boersma, E., Rietdijk, W. J. R., Polinder-Bos, H. A., Mooijaart, S. P., van der Kuy, H., Versmissen, J., Faes, M. C., & team, C. r. (2021). Association between Clinical Frailty Scale score and hospital mortality in adult patients with COVID-19 (COMET): an international, multicentre, retrospective, observational cohort study. *The Lancet. Healthy longevity*, 2(3), e163-e170
. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00006-4](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00006-4)
11. de Mendonça, A., Vincent, J. L., Suter, P. M., Moreno, R., Dearden, N. M., Antonelli, M., Takala, J., Sprung, C., & Cantraine, F. (2000). Acute renal failure in the ICU: risk factors and outcome evaluated by the SOFA score. *Intensive care medicine*, 26(7), 915–921.
<https://doi.org/10.1007/s001340051281>
12. Leclerc, T., Donat, N., Donat, A., Pasquier, P., Libert, N., Schaeffer, E., D’Aranda, E., Cotte, J., Fontaine, B., Perrigault, P. F., Michel, F., Muller, L., Meaudre, E.; Veber, B. (2020). Prioritisation of ICU treatments for critically ill patients in a COVID-19 pandemic with scarce resources. *Anaesthesia Critical Care and Pain*, 333–339.
<https://doi.org/10.1016/j.accpm.2020.05.008>
- 13., Z., Hu, Q., Huang, F., Xiong, S., & Sun, Y. (2021). The prognostic value of the SOFA score in patients with COVID-19: A retrospective, observational study.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000026900>
14. Van de Voorde, C., Lefèvre, M., Mistiaen, P., Detollenaere, J., Kohn, L., ; van den Heede, K. (n.d.). Het beheer van de ziekenhuiscapaciteit in België tijdens de eerste golf van de COVID-19 pandemie – Synthese.

15. Netters, S., Dekker, N., van de Wetering, K., Hasker, A., Paasman, D., de Groot, J. W.,; Vissers, K. C. P. (2021). Pandemic ICU triage challenge and medical ethics. *BMJ Supportive and Palliative Care*, 133–137.

<https://doi.org/10.1136/bmjspcare-2020-002793>

16. Anantham, D., Chai-Lim, C., Zhou, J. X., & Phua, G. C. (2020). Operationalization of critical care triage during a pandemic surge using protocolized communication and integrated supportive care. In *Journal of Intensive Care* (Vol. 8, Issue 1). BioMed Central Ltd.

<https://doi.org/10.1186/s40560-020-00475-y>

17. Joebges, S., & Biller-Andorno, N. (2020). Ethics guidelines on COVID-19 triage - An emerging international consensus. In *Critical Care* (Vol. 24, Issue 1). BioMed Central Ltd.

<https://doi.org/10.1186/s13054-020-02927-1>

18. Kain, T., & Fowler, R. (2019). Preparing intensive care for the next pandemic influenza. In *Critical Care* (Vol. 23, Issue 1). BioMed Central Ltd.

<https://doi.org/10.1186/s13054-019-2616-1>

19. Belgisch raadgevend comité voor bio-ethiek (december 2020), Ethische aspecten betreffende de prioritering van zorg in tijden van COVID-19, P1-20.

20. Hoge Gezondheidsraad. Covid-19 en toekort aan beademingstoestellen: ethisch en juridisch advies. Brussel: HGR;2020 Advies nr.9588.

21. Meyfroidt, G., Vlieghe, E., Biston, P., De Decker, K., Wittebole, X., Collin, V., Depuydt, P., Duc Nam, N., Hermans, G., Jorens, P., Ledoux, D., Taccone, F., Devisch, I., & Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde. (2020). Ethische principes betreffende de gelijkwaardigheid van intensieve zorg tijdens de COVID-19 pandemie in 2020 in België: advies van de Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde. Belgische Vereniging voor Intensieve Geneeskunde.

22. Van de Voorde, P., Monsieurs, K., Renier, W., Ghuysen, A., Lemoyne, S., Van Asbroeck, P. J., Vranckx, M., Lyphout, C., Delchef, J., Biarent, D., Bossaert, L., Devisch, I., & Belgian Society of Emergency and Disaster Medicine. (2020, maart). *Ethical principles and guidance with regard to ethical decisions in pre-hospital and emergency medicine in Belgium during the COVID-19 pandemic. A joint statement of the Belgian Society of Emergency and Disaster Medicine and the Belgian Resuscitation Council (22 March 2020).*

https://www.besedim.be/assets/documents/Ethical-decision-making-inemergencies_COVID19_22032020_final-1.pdf

Digitale bronnen

1. Sciensano 2021, Epidemiologische situatie; [COVID-19 - Epidemiologische situatie | Coronavirus Covid-19 \(sciensano.be\)](#), geraadpleegd 04/09/2021
2. John Hopkins University [COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center \(jhu.edu\)](#), geraadpleegd november 25/11/2021
3. Belgian Society for Gerontology and Geriatrics . (z.d.). Belgian Society for Gerontology and Geriatrics –. BSGG. Geraadpleegd op 24 februari 2022, https://geriatrie.be/media/2020/03/CFS_NL.pdf
4. Federatie Medisch specialisten. (2020, 15 juni). Homepage. Geraadpleegd op 24 februari 2022, van <https://demedischspecialist.nl/sites/default/files/Leidraad%20voor%20opname%20van%20pati%C3%ABnten%20met%20verdenking%20covid%20in%20het%20ziekenhuis.pdf>
5. Agentschap Zorg en Gezondheid. (2022, 28 februari). Erkenningssituatie : huidig erkende functies per vestigingsplaats. Geraadpleegd op 1 maart 2022, van <https://www.zorg-en-gezondheid.be/>

Bijlagen:

Bijlage 1: tabel 1: Critical care surge response strategies for the 2020 COVID-19 outbreak

	Tier 1 Surge Strategies	Tier 2 Surge Strategies
Space		
Beds	- Convert stepdown, post-anesthesia care unit (PACU) beds or operating rooms (ORs) to ICU beds - Double up patients in ICU rooms	- Convert regular hospital beds to ICU beds (e.g., by moving regular floor patients to makeshift hospitals, such as in university dorms and hotels, to make room for critical care patients) - Use open ICU beds in federal/noncivilian facilities, including hospital ships and Veterans Health Administration (VHA) facilities, for civilians - Use ICU beds in mobile hospitals - Reopen shuttered hospitals
Staff		
Nurses	- Draw on off-shift ED and/or PACU nurse pool for ICU care - Recruit off-shift ICU nurses from the VHA and other federal facilities	- Provide “just-in-time” training for floor nurses and have them provide critical care under supervision of a critical care nurse (e.g., two floor nurses per one ICU nurse) - Implement crisis standards of care for ICU nurse-to-patient ratios (from the standard 1:1 or 1:2 to 1:3) - Use upper-level nursing students to assist with care for less-sick patients to free up floor nurses for critical care
RTs	Increase ventilator-to-RT ratios	Draw on off-shift OR nurse anesthetists to work independently or under RT supervision
Physicians	- Draw on off-shift ED and/or anesthesiologist physicians and surgeons with critical care experience for ICU care - Recruit off-shift ICU physicians from the VHA and other federal facilities from the same or different localities	Have hospitalists provide critical care under supervision of a critical care physician (e.g., two hospitalists per one ICU physician)
Stuff		
Ventilators	- Purchase domestically available ventilators - Borrow ventilators from other hospitals in the region - Acquire ventilators from stockpiles	Use one ventilator for multiple patients (i.e., “ventilator splitting”)

Tabel 1: Abir et al Critical care surge response strategies for the 2020 COVID-19 Outbreak in the United States.

Bijlage 2: tabel 2: Overzicht procentueel van inzet DGH-middelen voor procedure P80 COVID-19 vermoeden.

	2020-03	2020-04	2020-05	2020-06	2020-07	2020-08	2020-09	2020-10	2020-11	2020-12
N01 - MUG1	0,62%	1,48%	1,09%	1,02%	0,83%	3,53%	0,70%	0,95%	1,02%	0,71%
N02 - MUG2	7,69%	5,93%	5,82%	10,20%	8,33%	6,47%	5,63%	5,68%	7,36%	7,31%
N03 - PIT3	10,19%	12,67%	16,00%	6,12%	14,17%	8,24%	10,56%	11,62%	12,80%	14,80%
N04 - PIT4	42,62%	53,23%	48,36%	41,84%	31,67%	50,59%	54,93%	46,08%	46,77%	47,59%
N05 - ZIEKENWAGEN	37,21%	25,61%	25,82%	40,82%	42,50%	28,82%	27,46%	34,59%	31,03%	26,38%
N06 - HA DRINGEND - ZW	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,50%	2,35%	0,00%	1,08%	0,91%	2,85%
N06 - HA DRINGEND ZW	1,46%	1,08%	2,55%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
N07 - HA WACHTDIENST	0,21%	0,00%	0,36%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
N07 - HA WACHTDIENST - HB	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,11%	0,36%
Eindtotaal	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	2021-01	2021-02	2021-03	2021-04	2021-05	2021-06	2021-07	2021-08	2021-09	Eindtotaal
N01 - MUG1	1,35%	1,00%	0,86%	1,87%	5,60%	6,44%	3,41%	3,17%	0,81%	1,69%
N02 - MUG2	7,42%	9,25%	7,89%	10,16%	9,21%	9,41%	7,95%	7,14%	4,88%	7,63%
N03 - PIT3	19,55%	15,25%	16,64%	16,82%	15,70%	18,32%	17,05%	6,35%	17,07%	14,24%
N04 - PIT4	40,45%	40,25%	36,30%	36,10%	34,48%	28,71%	27,27%	31,75%	24,39%	42,10%
N05 - ZIEKENWAGEN	29,44%	31,50%	35,44%	33,41%	33,94%	36,14%	40,91%	50,00%	52,03%	32,60%
N06 - HA DRINGEND - ZW	1,57%	2,75%	2,87%	1,64%	1,08%	0,99%	3,41%	1,59%	0,81%	1,36%
N06 - HA DRINGEND ZW	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,29%
N07 - HA WACHTDIENST	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%
N07 - HA WACHTDIENST - HB	0,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%
Eindtotaal	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabel 2: Noodcentrale 112 Oost-Vlaanderen, 2022. Overzicht procentueel van inzet DGH-middelen voor procedure P80 COVID-19 vermoeden.

Bijlage 3: Clinical Frailty scale

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.
	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.
	3 Managing Well – People whose medical problems are well controlled, but are not regularly active beyond routine walking.
	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.
	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).
	8 Very Severely Frail – Completely dependent, approaching the end of life. Typically, they could not recover even from a minor illness.
	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.
	1. Zeer fit - Krachtig, actief, energiek en gemotiveerd - Oefenen regelmatig - Behoren tot de fitste van hun leeftijd
	2. Fit - Geen actieve ziektesymptomen, maar minder fit dan categorie 1 - Bewegen vaak of zijn meer actief tijdens seizoensgebonden activiteiten
	3. Zelfredzaam - Medische problemen goed onder controle - Niet regelmatig actief, behalve routine wandelingen
	4. Risico op kwetsbaarheid: - Niet afhankelijk van andere voor dagelijkse hulp - Vaak klachten die activiteiten beperken - Veel gehoorde klacht: ‘traag’ of moe zijn gedurende de dag
	5. Licht kwetsbaar: - Duidelijk trager - hulp nodig bij complexere dagelijkse taken (financiën, vervoer, zwaar huishoudelijk werk, medicatie)
	6. Behoorlijk kwetsbaar: - Hulp nodig bij activiteiten buitenhuis en huishouden (patiënt is niet in staat een week alleen voor zichzelf te zorgen) - Moeite met traplopen. - Ondersteuning bij ADL nodig (ondersteuning bij douchen of wassen, enige hulp bij aankleden).
	7. Erg kwetsbaar: - 24/7 volledig afhankelijk van anderen, zowel op cognitieve als fysieke gronden. - maken toch een stabiele indruk (levensverwachting ongeveer 6 maanden)
	8. Heel erg kwetsbaar: - 24/7 volledig afhankelijk van anderen. naderen het levenseinde.

Figuur 7: Federatie medisch specialisten Nederland, Clinical Frailty Scale.

Bijlage 4: SOFA score

SOFA score	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO ₂ /FIO ₂ (mmHg) (kPa)	> 400 > 5.3)	301–400 (4.1–5.3)	201–300 (2.8–4.0)	101–200 (1.4–2.7)	≤ 100 ≤ 1.3)
Coagulation					
Platelets (x10 ³ /mm ³)	> 150	101–150	51–100	21–50	≤ 20
Liver					
Bilirubin (mg/dl) (μmol/l)	< 1.2 < 20)	1.2–1.9 (20–32)	2.0–5.9 (33–101)	6.0–11.9 (102–204)	≥ 12.0 ≥ 204)
Cardiovascular					
Hypotension	No hypotension	MAP < 70 mmHg	Dopamine ≤ 5 or dobutamine (any dose)*	Dopamine > 5	Dopamine > 15
Central nervous system					
Glasgow coma score	15	13–14	10–12	6–9	< 6
Renal					
Creatinine (mg/dl) (μmol/l) or urine output	< 1.2 < 110)	1.2–1.9 (110–170)	2.0–3.4 (171–299)	3.5–4.9 (300–440) < 500 ml/day	> 5.0 > 440) < 200 ml/day

* adrenergic agents administered for at least 1 h (doses given are in μg/kg/min)

Figuur 8: de Mendonça et al. SOFA-Score.

Triage op basis van medische overwegingen in fase 3

Startpunt triage na landelijk vaststellen fase 3 bij absolute schaarste IC-capaciteit

Let op: dit stroomschema is van toepassing op alle patiënten, zowel COVID-19 als non-COVID-19 patiënten

Voldoet patiënt aan tenminste één van de inclusiecriteria om op de IC opgenomen te worden tijdens fase 3?

Inclusiecriteria voor IC-opname in fase 3

Variabele	Inclusiecriteria
A Heeft invasieve ventilatoire ondersteuning nodig	• Refractaire hypoxemie (saturatie <90% bij gebruik van een non-rebreather masker met FiO₂ >0.85) • Respiratoire acidose met een pH <7.2 • Klinisch bewijs van een ademhalingsinsufficiëntie • Onvermogen om de luchtwegen vrij te houden (b.v. gewijzigd bewustzijnsniveau, aanzienlijke hoeveelheid sputum of andere luchtwegproblemen)
B Heeft circulaire ondersteuning nodig	• Systolische bloeddruk <90 mmHg • Relatieve hypotensie met klinische aanwijzingen van shock (bewustzijnsdaling, verminderde diurese of uitval van een ander eindorgaan) niet reagerend op vloeistoftherapie en met noodzaak tot vasopressie/otropie die niet op de afdeling kan worden gegeven

Check of patiënt aan één van de volgende exclusiecriteria voor IC-opname in fase 3 stap A voldoet

Exclusiecriteria voor IC-opname in fase 3 stap A

Uitleg of specificatie
• Unwitnessed cardiac arrest (er was niemand bij op dat moment) • Witnessed cardiac arrest, dat niet reageert op elektrotherapie (defibrillatie of pacing) • Herhaaldelijke of doorgaande ('ongoing') hartstilstand
Een trauma injury severity score (TRISS) met een voorspelde mortaliteit van >90%
Voorspelde mortaliteit >90%
• Ernstige post-anoxische hersenschade • Massaal cerebrovasculair accident (ischemisch of bloedig) • Vergevoerde, neuromusculaire aandoeningen met slechte prognose (betrek vanwege complexiteit een inhoudsdeskundige collega) • Gevoerde neurodegeneratieve ziekten
Omdat de prognose zeer uiteenloopt moet in samenspraak met de (internist) oncoloog zorgvuldig worden gekeken naar ingeschatte prognose, huidige fase van ziekte en conditie van de patiënt
Betrek hierbij een inhoudsdeskundige collega (meestal internist hematoloog)
Levensverwachting <1 jaar, bijvoorbeeld: • Eindstadium hartfalen (NYHA klasse IV) • Ernstige chronische longziekte (bijvoorbeeld COPD met verwachte basis FEV1 <25%, PaO₂ <55 mmHg, taaislijmziekte met FEV1 <30% na bronchodilatatie, pulmonaire fibrose met verwachte VC of TLC <60%, thuis zuurstofbehoefte) • Dialysepatiënten met een levensverwachting van een jaar of korter (bijvoorbeeld door een kwetsbare conditie, ernstige comorbiditeit en/of risicomedicatie). • Gevoerde leverfalen (MELD score >20)
• Patiënten met een hoge biologische leeftijd en daardoor een beperkte prognose. Hieronder vallen in ieder geval patiënten met een gevalideerde Clinical Frailty Scale (CFS) 6, 7, 8 of 9. # Zie voor toepassing het NVIC Draaiboek Pandemie. • Kwetsbaarheid kan van toepassing zijn in alle volwassenen, niet alleen de oudere patiënt. De CFS kan gebruikt worden bij volwassenen, voor zover relevant voor de prognose en zonder dat deze bij voorbaat mensen uitsluit die geen medische kenmerken hebben die hun prognose zou beperken. • De CFS is een minder geschikte maat voor het inschatten van de prognose bij mensen met een verstandelijke beperking. Geadviseerd wordt om de kwetsbaarheidsindex ontwikkeld door NVAAG toe te passen (ingevuld en schriftelijk toegelicht door verwijzer) en mee te nemen in de weg van de beslissing.
Bijvoorbeeld medicatie resistent Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS). Betrek hierbij zo nodig een inhoudsdeskundige collega (meestal immunoloog en/of infectioloog)
Ten behoeve van symptomatische verlichting bij een anders terminaal zieke patiënt, bij wie de gemiddelde levensverwachting over twee jaar < 50% is

Geen IC-opname

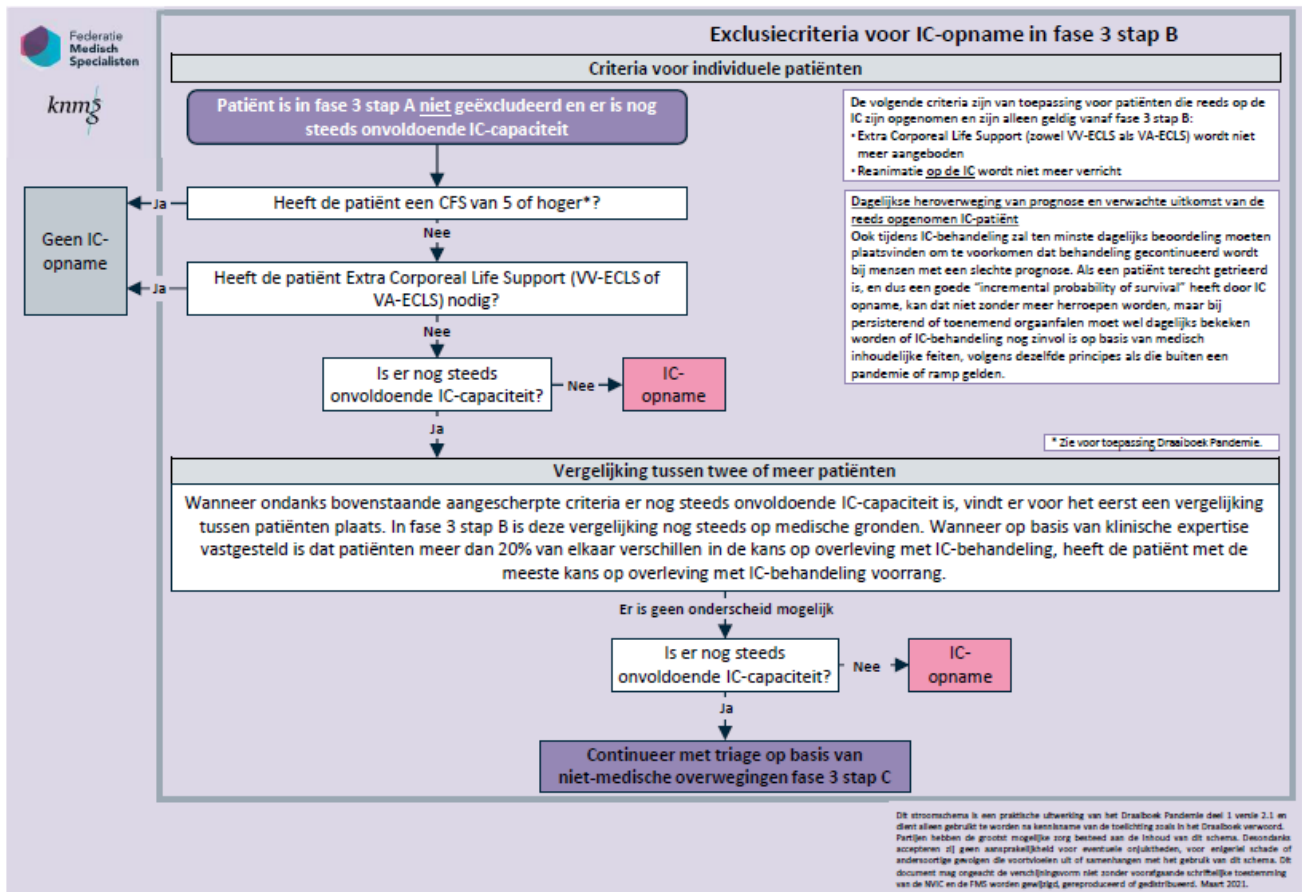
Continueer met fase 3 stap B z.o.z.

Is er nog steeds onvoldoende IC-capaciteit?*

IC-opname

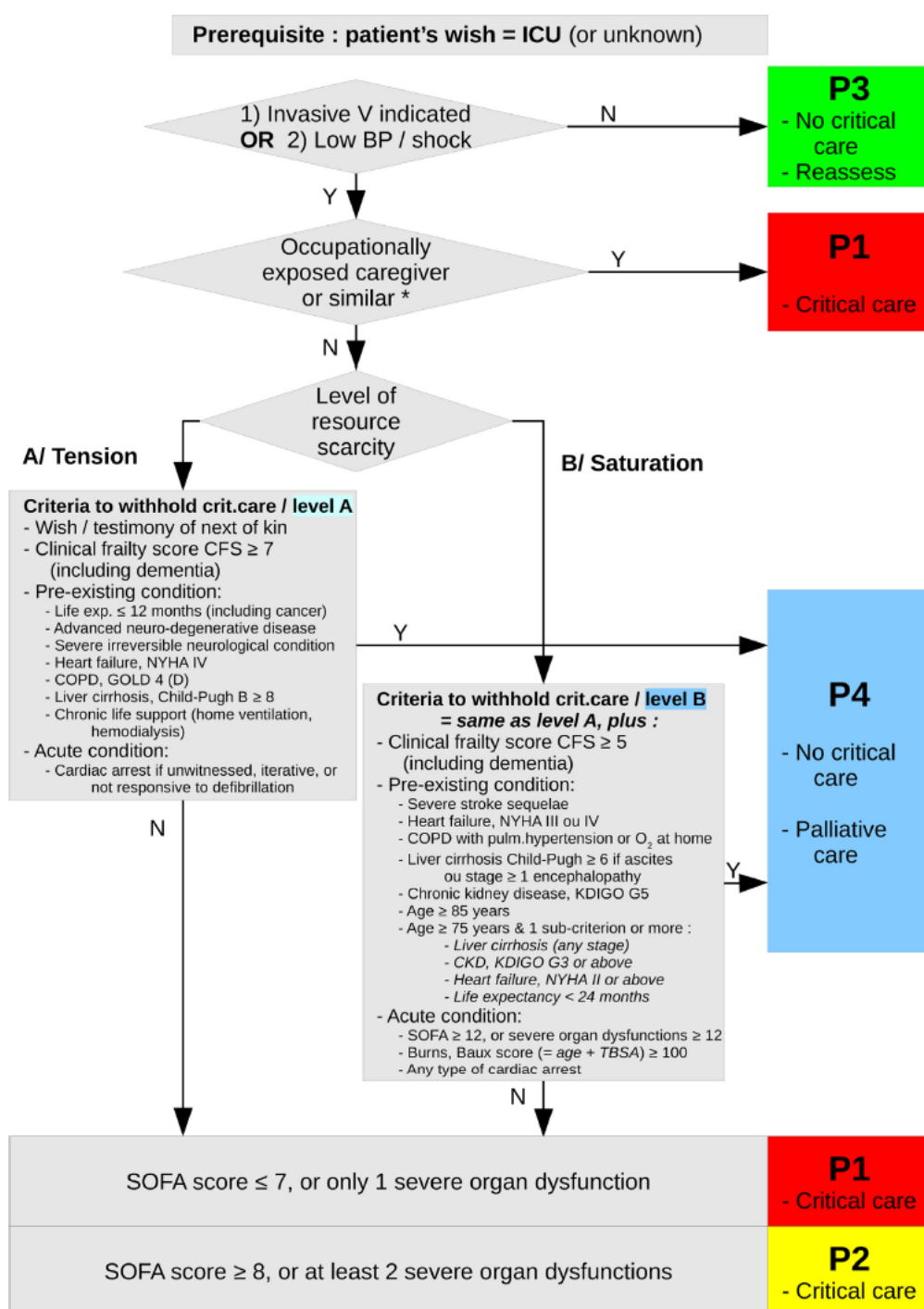
* Als er geen andere patiënten zijn die na fase 3 stap A ook nog in aanmerking komen voor IC-opname, wordt patiënt opgenomen ('first come, first serve'). Als er nog steeds meerdere patiënten zijn, wordt gecontinueerd met fase 3 stap B.

De stroomschema is een praktische uitwerking van Draaiboek Pandemie deel 1 versie 2.1 en het Draaiboek triage op basis van niet-medische overwegingen voor fase 3 versie 1.0. Patiënten hebben de grootste mogelijk zorg besteed aan de inhoud van dit schema. Desondanks aanvaarden zij geen aansprakelijkheid voor eventuele onjuistheden, voor enig ander schade of anderszins gewogen die voortvloeien uit of voortvloeien uit het gebruik van dit schema. Dit document mag ingevuld worden op voorwaarde dat het document schriftelijk toestemming van de KNMG en FMS worden gewijzigd, geproduceerd of gedistribueerd.



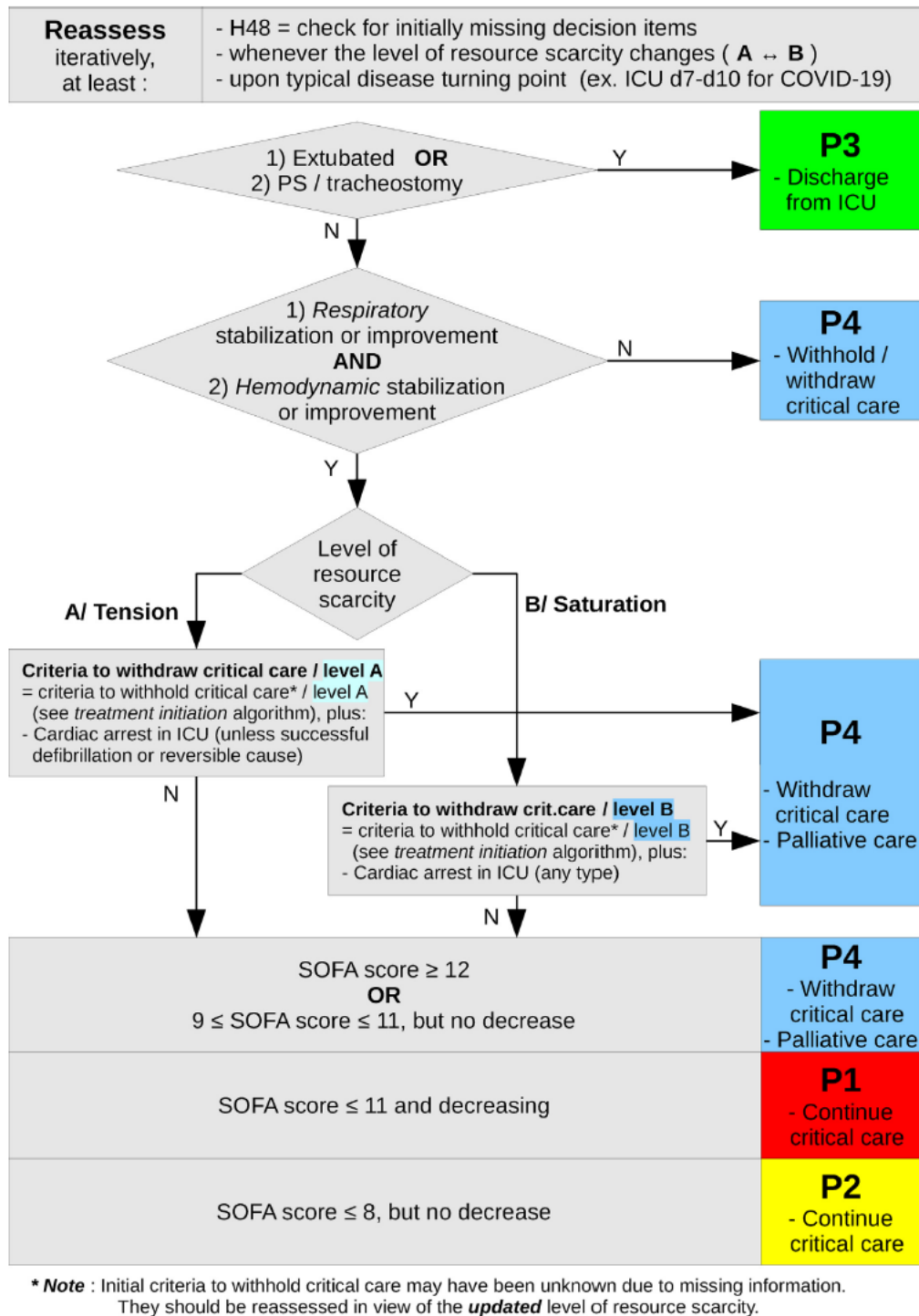
Figuur 9: . Federatie Medisch specialisten, KNMG. Triage op basis van medische overwegingen.

Bijlage 6: Critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources: prioritization for initiation of critical care treatments.



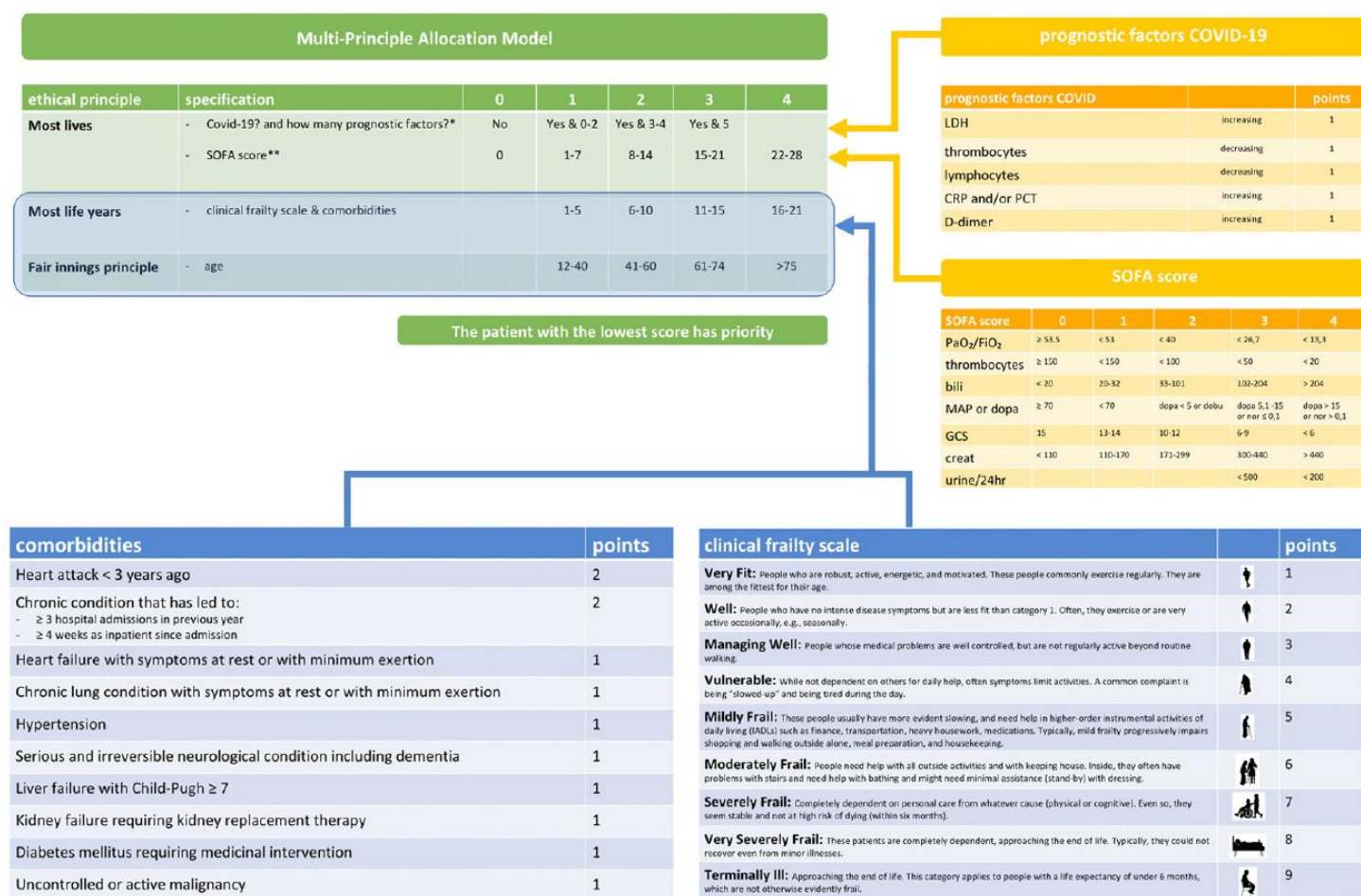
*similar slaat op alle beroepspersoneel die beroepsmatig blootgesteld werd

Figuur 10. Leclerc et al. Critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources: prioritisation for initiation of critical care treatments.



Figuur 11: Leclerc et al. Critically ill patients in COVID-19 pandemic with scarce resources: prioritization for continuation of critical care treatments. Overzichtslijst tabellen en figuren.

Bijlage 7: Multi-principle allocation model



Figuur 13. Netters et al: Multi-principle allocation model. LDH; Lactate Dehydrogenase, CRP; C-Reactive Protein, PCT; Procalcitonin, MAP; Mean Arterial Pressure, GCS; Glasgow Coma Scale.

Bijlage 8: Survey critical care triage tijdens pandemie



Survey Critical care triage tijdens pandemie

De enquête duurt ongeveer 9 minuten om te voltooien.

...

* Vereist

1. Emailadres *

Voer uw antwoord in

2. In welke hoedanigheid vult u deze enquête in? *

- ☐ Medisch diensthoofd spoedgevallen
- ☐ Hoofdverpleegkundige spoedgevallen
- ☐ Medisch diensthoofd Intensieve Zorgen
- ☐ Hoofdverpleegkundige Intensieve Zorgen
- ☐ Andere

3. U bent werkzaam in. *

- ☐ Een Algemeen ziekenhuis
- ☐ Een Universitair Ziekenhuis
- ☐ Andere

4. Hoeveel bedden voor Intensieve zorg heeft u binnen de instelling? *

- ☐ 1-10
- ☐ 11-20
- ☐ 21-30
- ☐ 30-50
- ☐ >50

5. Heeft u tijdens de COVID-19 pandemie andere locaties gebruikt om kritieke patiënten te alloceren en op te volgen? *

☐ PAZA/PACU/ontwaakzaal

☐ Eenheid beroertezorg

☐ CCU/ hartbewaking

☐ Spoedgevallen

☐ Andere

6. Bent u bekend met het begrip Surge Capacity? *

☐ Ja

☐ Neen

7. Heeft u tijdens de COVID-19 pandemie binnen uw instelling problemen gehad met een van onderstaande componenten van Surge?

☐ Space (plaats)

☐ Staff (personeel)

☐ Supplies (medisch materiaal, ventilatoren, PBM's)

☐ Systems (interne noodplannen, procedures, communicatie, beleidvoering)

8. Heeft u tijdens de COVID-19 pandemie problemen gehad om personen met kritieke zorgnood te voorzien van een plaats binnen de instelling? *

☐ Ja

☐ Neen

9. Heeft u in de drukste maand tijdens de COVID-19 pandemie problemen gehad om personen met kritieke zorgnood te voorzien van een plaats binnen de instelling? *

☐ Neen

☐ Ja, meerdere patiënten per dag

☐ Ja, meerdere patiënten per week

☐ Ja, meerdere patiënten per maand

☐ Ja, maar eerder beperkt

10. Heeft u tijdens de COVID-19 pandemie patiënten met kritieke zorgnood getransfereerd naar een ander ziekenhuis? *

- ☐ Ja, minder dan 10 patiënten
- ☐ Ja, tussen de 10 en de 20 patiënten
- ☐ Ja, tussen de 21 en 30 patiënten
- ☐ Ja, meer dan 30 patiënten
- ☐ Neen
- ☐ Niet van toepassing

11. Indien u op vraag 10 een "ja" geantwoord heeft. Vanop welke afdeling heeft u patiënten getransfereerd naar andere instellingen?

- ☐ Dienst Intensieve zorgen/ Highcare
- ☐ Dienst Spoedgevallenzorg
- ☐ Dienst CCU/hartbewaking
- ☐ Eenheid beroertezorg
- ☐ Ontwaakzaal/PACU
- ☐ Andere

12. Indien u patiënten transfereerde was dit in kader van...

- ☐ Plaatsgebrek in eigen instelling (fysiek tekort aan bedden voor kritieke zorg)
- ☐ Materiaalgebrek in eigen instelling
- ☐ Gesloten bedden wegens personeelstekort
- ☐ Opschaling van zorg/therapie
- ☐ Wetenschappelijk onderzoek/wetenschappelijke studie

13. Bent u bekend met het principe van critical care triage?(Triage van kritieke patiënten naar dienst intensieve zorgen van eigen instelling of andere instelling) *

- ☐ Ja
- ☐ Neen

14. Waar voerde u triage van de kritiek zieke patiënt uit? *

- ☐ Primair (prehospitaal via MUG/PIT)
- ☐ Secundair (op dienst spoedgevallen)
- ☐ Tertiair (op dienst intensieve zorgen/ hertriage na bepaald tijdstip)

15. Heeft u objectieve triagecriteria overwogen bij patiënten die opgenomen dienden te worden met kritieke zorgnood? *

- ☐ Ja
- ☐ Neen

16. Indien ja op vraag 15. Heeft u binnen een triageproces gebruik gemaakt van objectieve schalen/scoresystemen om u te begeleiden in uw beslissing? 

- ☐ Clinical frailty scale
- ☐ SOFA-score (Sequential Organ Failure Assessment)
- ☐ Orgaanspecifieke scores(NYHA-classificatie, GOLD-classificatie, Child-Pugh B ,...)
- ☐ Op basis van fysiologische/fysiochemische parameters(PaO2,SpO2, Systolische bloeddruk,pH-meting)
- ☐ CCI-score (Charlson comorbidity index)
- ☐ Niet van toepassing
- ☐

Andere

17. De critical care triage (triage voor allocatie van een kritieke patiënt naar dienst voor kritieke zorg al dan niet in eigen of een andere instelling) werd uitgevoerd door... *

- ☐ Een spoedarts met zorgrelatie met de patiënt
- ☐ Een spoedarts zonder zorgrelatie met de patiënt
- ☐ Een intensivist met zorgrelatie met de patiënt
- ☐ Een intensivist zonder zorgrelatie met de patiënt
- ☐ Een verpleegkundige met zorgrelatie met de patiënt
- ☐ Een verpleegkundige zonder zorgrelatie met de patiënt
- ☐ Via een multidisciplinaire beslissing(vanaf meer dan één discipline)
- ☐

Andere

18. De triagebeslissing werd overlegd met...(de triagebeslissing over doorverwijzing naar intensieve zorgen binnen eigen instelling of andere instelling) * 

- ☐ De patiënt (indien mogelijk)
- ☐ De familie/omgeving van de patiënt
- ☐ De ontvangende arts
- ☐ De behandelend verpleegkundige
- ☐ De (adj) Federaal Gezondheidsinspecteur
- ☐ Niemand
- ☐

Andere

19. Heeft u patiënten na triage een plaats op een kritieke zorgeenheid/dienst intensieve zorgen ontzegd wegens verwachte slechte outcome? Zo ja, op welke basis deed u dit tijdens de piekweken van de pandemie? *

- ☐ Neen
- ☐ Ja, dagelijks
- ☐ Ja, meerdere per week
- ☐ Ja, wekelijks (ongeveer een keer per week)
- ☐ Ja, meerdere keren per maand

20. Naar welke eindbestemming werden in uw ziekenhuis de patiënten gealloceerd waarbij een negatieve triagebeslissing genomen werd?(Negatieve beslissing=niet alloceren naar dienst intensieve zorgen of positie voor kritieke zorg)

- ☐ Naar huis
- ☐ Terug naar een zorginstelling extramuraal (RVT/WZC/PVT/Psychiatrisch centrum)
- ☐ Naar een verpleegafdeling
- ☐ Naar een afdeling palliatieve zorgen
- ☐

Andere

21. Bij allocatie na een negatieve triagebeslissing, werd er gewoonlijk een advanced care planning opgesteld of aangepast? (Comfortzorg: symptomatische therapie)

- ☐ Neen
- ☐ Ja, er werd comfortzorg ingesteld
- ☐ Ja, er werd een NTR/DNR code met comfortzorg ingesteld
- ☐ Ja, er werd een NTR/DNR ingesteld zonder comfortzorg
- ☐ Andere

22. Werde binnen uw instelling een triageverantwoordelijke (triage-officer) aangeduid?

- ☐ Ja
- ☐ Neen

23. Zou u, terugkijkend op de voorbije periode, een triage-officer overwegen die verantwoordelijkheid draagt over de toewijzing van een kritieke zorgpositie na grondig assesment van de toestand van de patiënt door de behandelend arts?

- ☐ Ja
- ☐ Neen
- ☐ Geen mening

24. Vind u dat dergelijke triage-officer verbonden moet zijn aan uw instelling?

- ☐ Ja
- ☐ Neen
- ☐ Geen mening

25. Wie zou voor u de rol van triage-officer kunnen opnemen ? *

- ☐ Een arts/intensivist/spoedarts verbonden aan het ziekenhuis
- ☐ Een arts/intensivist/spoedarts niet verbonden aan het ziekenhuis
- ☐ Een gespecialiseerd verpleegkundige verbonden aan de instelling
- ☐ Een gespecialiseerd verpleegkundige niet verbonden aan de instelling
- ☐ Een arts aangesteld door de FOD Volksgezondheid
- ☐ Een federaal gezondheidsinspecteur of diens adjunct-FGI
- ☐ Andere

26. Vind u dat er universele triagecriteria moeten uitgewerkt worden voor een pandemische situatie i.k.v. critical surge capacity? *

- ☐ Ja
- ☐ Neen
- ☐ Geen mening

27. Op welk niveau moeten deze criteria uitgewerkt worden? *

- ☐ Regionaal niveau
- ☐ Gewestelijk niveau
- ☐ Federaal niveau
- ☐ Andere

28. Moet triage reeds uitgevoerd kunnen worden in de prehospital setting? *

- ☐ Ja, bijvoorbeeld met een aangepast beleid in residentiële zorginstellingen (RVT/WZC/PVT/Psychiatrisch centrum/medisch pedagogisch centrum/...)
- ☐ Neen, triage gebeurt steeds binnen de muren van het ziekenhuis
- ☐ Geen mening

29. Heeft u nog aanbevelingen die u zou willen maken op vlak van critical care triage tijdens critical surge capacity? Heeft u ideeën voor beleidsvoorstellen? Andere opmerkingen of suggesties?

Voer uw antwoord in