

# Coronavirus-update: kenmerken van coronapatiënten op de IC en de kans op overleven?

In vorige artikelen hebben wij aandacht besteed aan de mogelijke en werkelijke ontwikkelingen van SARS-CoV-2, beter bekend als het coronavirus. We hebben laten zien hoe de besmettingen gemodelleerd kunnen worden en hoe een dergelijk model op de Nederlandse situatie toegepast kan worden. In dit artikel willen we ons richten op de meest verstrekkende maatschappelijke en persoonlijke gevolgen door een coronabesmetting: opname op de intensive care (IC) en de kans op overlijden. We analyseren en zoomen in op de kenmerken van patiënten in deze situaties.

Vorige week heeft premier Rutte de nieuwe corona-maatregelen aangekondigd. Voor velen was dat een verrassing omdat er per saldo weinig verandert en men toch op meer gerekend had. Wat ons opviel is dat minderjarigen binnenkort meer vrijheden terugkrijgen zoals naar school gaan en sporten.

Het blijkt dat minderjarigen minder kwetsbaar zijn en ook het virus minder snel overbrengen, zo is inmiddels uit diverse onderzoeken gebleken. Dat heeft ons aan het denken gezet en wij vroegen ons bovendien af welke andere kenmerken, behalve leeftijd, zoals lichaamsgewicht en andere kwaaltjes/ziektes de kans op complicaties vergroten.

Dat willen we in dit artikel voor u in kaart brengen en analyseren. Alle informatie die wij gebruiken is afkomstig van stichting NICE (Nationale Intensive Care Evaluatie, zie <https://stichting-nice.nl>) en de gegevens zijn bijgewerkt t/m 20 april.

## We richten ons in dit artikel op drie patiëntkarakteristieken/kenmerken:

- 1) Leeftijd
- 2) Mate van overgewicht (gemeten als BMI)
- 3) Nevena diagnoses (waren er bij de patiënten nog andere kwalen/ziektes)

We hebben voor deze kenmerken gekozen omdat hier in diverse media vaak naar verwezen dan wel over gesproken wordt en bovendien hier ook gegevens voor beschikbaar zijn. We zullen niet even diep ingaan op alle drie de kenmerken, maar met name stilstaan bij die kenmerken die het meest voorkomen onder de coronapatiënten op de IC.

Voordat we ingaan op de deze karakteristieken, eerst wat algemene informatie met betrekking tot de coronapatiënten op de IC:

	Aantal
Patiënten die nog op de IC behandeld worden *	1008
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	905
Ander ontslagbestemming	114
Op de IC overleden	508
<b>TOTAAL</b>	<b>2535</b>

Bovenstaande tabel laat zien dat van de in totaal 2535 corona-patiënten die tot op heden op een IC-afdeling gelegen hebben, meer dan 1000 er levend afgekomen zijn (ruim 40%); 508 patiënten (20%) hebben het niet overleefd, ofwel 1 op de 5. Van de IC-patiënten is 74% man en 26% vrouw. Niet helemaal duidelijk is waarom dat verschil zo groot is.

Misschien zijn de mannen ouder. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat mannen meer werken en dus meer blootstaan aan besmettingen. Maar er zou ook een (nog onbekende) biologische oorzaak voor kunnen zijn, bijvoorbeeld een verschil in immunologische afweer tussen mannen en vrouwen. We weten dat het virus een overreactie van het immuunsysteem veroorzaakt, wat met name in de longen leidt tot problemen.

Onderstaande gaan we dieper in op de kenmerken van coronapatiënten zoals die tot op heden bekend zijn. Op deze manier krijgt de lezer meer inzicht in welke mensen het meeste risico lopen op de IC te komen en ook wat de kenmerken zijn van de coronapatiënten op de IC die overleden zijn.

De dataset waar onze analyse op gebaseerd is, is kleiner dan bovengenoemde omdat niet van alle patiënten de leeftijd, mate van overgewicht en nevendiagnoses zijn doorgegeven aan het NICE.

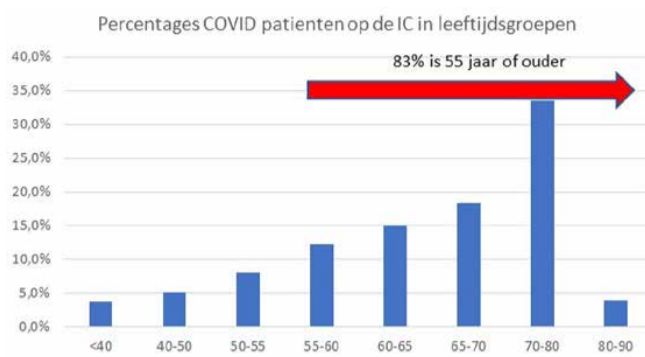
De dataset waarvoor de patiëntkarakteristieken wel grotendeels bekend zijn betreft 630 coronapatiënten die nog op de IC (ruim 60% van bovenstaande van totale dataset) liggen, 282 overledenen (56% van totale bovenstaande dataset) en 231 overlevenden (45% van totale bovenstaande dataset). We moeten daarom een beetje voorzichtig zijn.

Bij de analyses die wij onderstaand laten zien wordt vaak verwezen naar het totaal aantal corona patiënten op de IC. Daarmee wordt (tenzij anders vermeld) bedoeld: 1) het aantal corona-patiënten die de IC overleefd hebben, 2) het aantal corona-patiënten op de IC die daar overleden zijn en 3) het aantal corona-patiënten dat nog op de IC ligt.

Hierin zijn niet meegenomen de coronapatiënten die overleden zijn in verzorgingstehuizen.

## 1) Leeftijd.

Onderstaande grafiek geeft het % corona patiënten op de IC per leeftijdscategorie:



De grafiek toont aan dat maar liefst 83% van de coronapatiënten op de IC 55 jaar of ouder is. Bovendien neemt het aantal corona-patiënten op de IC toe met de leeftijd. Ter verduidelijking, dit kunnen mensen zijn die het overleefd hebben dan wel overleden zijn, hetzij nog op de IC liggen. Deze cijfers lijken erop te wijzen dat de jongeren minder kwetsbaar zijn.

Als we nog dieper op de data van NICE inzoomen kunnen we binnen en over leeftijdscategorieën ook kijken naar het percentage van de patiënten die de IC wel en niet overleefd hebben. Zie onderstaande tabel.

Leeftijdsgroepen	Overlevenden	Percentage	Overledenen	Percentage	Totaal IC verlaten
<40	19	86%	3	14%	22
40-50	24	86%	4	14%	28
50-55	27	87%	4	13%	31
55-60	31	58%	22	42%	53
60-65	25	47%	28	53%	53
65-70	45	43%	60	57%	105
70-80	58	31%	132	69%	190
80-90	2	6%	29	94%	31
<b>Totaal</b>	<b>231</b>		<b>282</b>		<b>513</b>

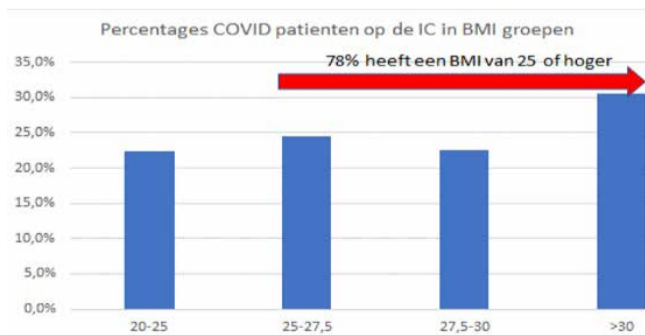
Hieruit blijkt dat tot op heden 86-87% (cijfers in de derde kolom) van de IC corona-patiënten die de IC verlaten hebben en die 55 jaar of jonger zijn, de IC overleefd hebben. Bij de ouderen zien we op basis van deze data dat voor IC corona patiënten ouder dan 65 jaar 57% of meer (cijfers in de vijfde kolom) overleden is. De gemiddelde leeftijd van de corona-patiënten op de IC (niet af te lezen in tabel) is 64,2 jaar. Ter vergelijking: de gemiddelde leeftijd van de Nederlandse bevolking volgens het Centraal Bureau van de Statistiek (CBS) bedroeg eind vorig jaar 42 jaar. De coronapatiënt is daarmee significant ouder.

Stichting NICE heeft ook de 'relatieve' kans op overlijden per leeftijdscategorie bepaald (de zogenaamde "Odds Ratio"), waarbij de drie jongste leeftijdscategorieën (jonger dan 40, 40-50 en 50-55) zijn samengevoegd tot één referentiegroep. Deze 'relatieve' kans geeft aan hoeveel malen groter of kleiner de kans is dat iemand uit bijvoorbeeld de leeftijdsgroep 80-90 overlijdt ten opzichte van de groep onder de 55 jaar. Uit de cijfers blijkt dat de kans op overlijden voor corona patiënten op de IC-patiënten in de categorie 55-60 jaar, 4,5 keer zo hoog is als dezelfde kans voor iemand uit de categorie t/m 55 jaar. Voor 70-80 is die kans ruim 14x zo hoog en voor 80-90 zelfs ruim 92x. Al deze cijfers zijn statistisch significant (sterk genoeg).

## 2) BMI

De mate van overgewicht wordt berekend aan de hand van de BMI: lichaamsgewicht in kilo's gedeeld door lengte in meters in het kwadraat. Een BMI hoger dan 25 wordt in het algemeen als ongezond beschouwd en boven de 30 kom je in een voor de gezondheid risicovolle categorie. Nadeel van BMI is dat spiermassa niet meegenomen wordt. Dit verhoogt je gewicht waardoor de BMI hoger uitkomt en je onterecht in een hogere risicoklasse kan vallen.

Helaas heeft het NICE geen gegevens die hier rekening mee houden; we zullen het met deze gegevens moeten doen. Onderstaande tabel toont op de horizontale as de BMI-categorie en op de verticale as het aantal coronapatiënten op de IC voor per BMI categorie.



Uit de grafiek blijkt dat 78% van de coronapatiënten op de IC een BMI hoger heeft dan 25. De verschillen tussen de BMI-categorieën onderling zijn beperkt en alleen bij de categorie groter dan 30 lijkt sprake te zijn van een hoger aantal corona-patiënten op de IC dan bij de andere BMI-categorieën. De coronapatiënten op de IC zijn gemiddeld zwaarder dan de Nederlandse bevolking. De gemiddelde BMI van coronapatiënten op de IC bedraagt 28,6, terwijl de gemiddelde BMI van de hele Nederlandse bevolking tussen 30 en 70 jaar voor mannen 26,2 is en voor vrouwen 25,3 (bron RIVM).

Net als bij de leeftijdsdata, kunnen we ook hier dieper inzoomen op het percentage van de patiënten die de IC wel en niet overleefd hebben, afhankelijk van de BMI categorie. Zie onderstaande tabel.

BMI categorie	Overlevenden	Percentage	Overledenen	Percentage	Totaal IC verlaten
20-25	51	45%	62	55%	113
25-27,5	56	50%	57	50%	113
27,5-30	42	37%	71	63%	113
>30	71	46%	85	54%	156
<b>Totaal</b>	<b>220</b>		<b>275</b>		<b>495</b>

Ook hier heeft het NICE een inschatting gemaakt van de 'relatieve' kans op overlijden, dat wil in dit geval zeggen hoeveel malen groter of kleiner de kans op overlijden is in een bepaalde BMI categorie in vergelijking met de referentiecategorie. De referentiecategorie is in dit geval de groep mensen met een BMI onder de 25. Uit de tabel blijkt dat het % overledenen voor alle categorieën iets hoger is dan het % overlevenden, maar dit is voor geen enkele BMI groep statistisch significant. We kunnen dus niet statistisch, betrouwbaar zeggen dat de kans op overlijden in bijvoorbeeld de groep met mensen met een BMI hoger dan 30 significant hoger is in vergelijking met de onder de 25 categorie. Met betrekking tot BMI kunnen we daarom concluderen dat corona-patiënten op de IC een hogere BMI hebben, maar we mogen niet concluderen dat de kans op overlijden in een hogere BMI categorie significant hoger is dan de categorie met BMI onder de 25.

Nog meer inzicht zou men kunnen krijgen in de patiëntkarakteristieken als men per leeftijdscategorie ook nog onderscheid maakt naar verschillende BMI-categorieën. Je zou dan verwachten dat de grootste groep coronapatiënten op de IC oudere mensen met een hoge BMI betreft en daaronder ook de meeste sterfgevallen. Helaas zijn die gegevens niet beschikbaar. Nadeel is dat als je de data nog verder gaat opdelen naar subcategorieën is per subcategorie te weinig waarnemingen overhoudt om iets zinnig over te zeggen. In bovenstaande tabel voor de categorie 27,5-30 zie je bijvoorbeeld een hogere kans op overlijden dan in de categorie >30. Voor die groep zou je willen weten of zij relatief ouder zijn of meer ziektes hebben dan andere BMI-categorieën.

## 3) Nevena diagnoses (andere kwaaltjes of ziektes)

Tenslotte hebben we ook nog gekeken in hoeverre coronapatiënten op de IC gekenmerkt werden door het feit dat zij een andere kwaal of ziekte hadden. Het NICE heeft de corona-patiënten op de IC onderverdeeld per aandoening en daaruit is gebleken dat er per aandoening, behalve de COPD (chronische longziekte) inclusief ademhalingsfalen, te weinig cijfers beschikbaar zijn om een uitspraak te doen over in hoeverre corona IC patiënten wel of niet gekenmerkt worden door die specifieke aandoening.

Van de corona-patiënten op de IC, zijn er in totaal 24% met een aandoening, waarvan 13% punt met een COPD (chronische longziekte) en ademhalingsfalen. Binnen deze subcategorie is tot op heden 70% van de patiënten overleden van de groep die de IC verlaten heeft. Iemand met een COPD, inclusief ademhalingsfalen, aandoening heeft een ruim 2x zo hoge kans om te overlijden als iemand zonder deze aandoening en deze inschatting is statistisch betrouwbaar.

Van alle corona IC-patiënten met een nevendiagnose die het ziekenhuis verlaten heeft, is 65% overleden. Volgens het NICE is de kans dat een IC-patiënt overlijdt als gevolg van corona ruim 2x zo groot en statistisch significant voor iemand met een nevendiagnose dan iemand zonder nevendiagnose en zelfs bijna 5x zo groot en significant als er sprake is van twee of meer nevendiagnoses.

## Conclusie

De huidige cijfers tonen aan dat tot op heden coronapatiënten op de IC met name mensen zijn van boven de 55 jaar. Zij lijken een significante hogere kans op overlijden te hebben dan de jongste leeftijdscategorie. Voor overgewicht (BMI) zijn de resultaten minder sterk. Het merendeel van coronapatiënten op de IC heeft weliswaar een BMI hoger dan 25, maar men kan niet zeggen dat mensen met een hogere BMI ook een hogere kans op overlijden hebben dan mensen met een lagere BMI. De bijkomende aandoeningen maken wel erg uit. Van alle coronapatiënten op de IC met een nevendiagnose, is 65% overleden. 24% van de mensen met een aandoening betreft een COPD aandoening en die mensen hebben ook een 2x (ook significant) hogere kans om te overlijden dan mensen zonder COPD.

We zijn benieuwd naar de vervolgstappen van de regering op 20 mei. Mensen hopen op een volgende stap in het langzaam opheffen van de "intelligente lockdown". Het meer ruimte geven aan kinderen (naar school gaan en sporten) lijkt erop te wijzen dat de regering ook gebruik gemaakt van de inzichten van het NICE die wij hier laten zien, waarbij onderscheid gemaakt wordt naar leeftijdsgroepen. Als de regering die lijn voorzet (en de hier getoonde resultaten lijken dat te ondersteunen), is het niet onlogisch dat mensen boven de 55 jaar voorlopig hun vrijheden nog niet terugkrijgen.

Ramon Tol en Nico van Straalen