

**Benjamin Gravesteijn**

PhD onderzoeker, afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg en Keel-, Neus- en Oorheelkunde, Erasmus MC, Rotterdam

**Jan van Saase**

internist, emeritus hoogleraar, Erasmus MC, Rotterdam

**Hester Lingsma**

universitair hoofddocent medische beslistkunde, Erasmus MC, Rotterdam

**Rob Baatenburg de Jong**

hoofd-halschirurg en afdelingshoofd Keel-, Neus en Oorheelkunde, Erasmus MC, Rotterdam

BEHANDELING COVID-19-PATIËNTEN LEIDT TOT STUWMEER VAN VERWIJZINGEN

# Rekenmodel helpt bij prioritering ok-tijd

Door de zorg voor covid-19-patiënten zijn veel operaties uitgesteld en zijn lange wachtlijsten ontstaan in ziekenhuizen. Een beslistkundig model laat zien dat voorrang geven aan een pacemakerimplantatie meer gezondheidswinst geeft dan het opereren van een vergevorderde tumor.

**C**ovid-19 heeft de zorg al maanden in zijn greep. Sinds 'patiënt nul' zich in Tilburg presenteerde, zijn we ruim twee maanden en 45.000 positief geteste, 11.600 opgenomen en 5800 overleden covid-19-patiënten verder, zo blijkt uit cijfers van het RIVM (peildatum: 26 mei). Nadat duidelijk werd dat veel covid-19-patiënten op de ic terecht komen en daar lang verblijven, is de ic-capaciteit dankzij een enorme inspanning in korte tijd opgeschaald: normaal gesproken zijn er 1200 inzetbare bedden, op het hoogtepunt van de crisis waren rond 1600 bedden in gebruik. Deze opschaling is, met name door herverdeling van capaciteit en mankracht, ten koste gegaan van de reguliere zorg. Er is een alsmaar groeiende achterstand in de behandeling van niet-covid-19-patiënten ontstaan. Dat 'stuwmeer' is inmiddels opgelopen naar 1 miljoen verwijzingen.<sup>1</sup> Een substantieel deel hiervan bestaat uit uitgestelde operaties: twee derde van de algemene heilkundige, cardiologische, gynaecologische, urologische en oncologische ingrepen kon niet worden uitgevoerd.<sup>2</sup> In het Erasmus MC wachten meer dan 5400 mensen op een operatie waar-

voor naar schatting 11 duizend ok-uur nodig is. Maar ook in andere ziekenhuizen is er een wachtlijst ontstaan. Zo is de wachtlijst in het Amphia Ziekenhuis opgelopen tot meer dan zesduizend patiënten.

Dit capaciteitsprobleem heeft vooral gevolgen voor de semi-electieve ok-zorg, bestaande uit onder andere oncologische en cardiothoracale chirurgie en transplantaties. Deze ingrepen kunnen niet maanden worden uitgesteld. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de strikt electieve zorg, zoals een knie vervanging of liesbreukoperatie. Ook deze zorg is nodig, maar kan in principe langer worden uitgesteld. Daarnaast zal acute zorg, zoals traumachirurgie en bevallingen, altijd doorgaan.

**Objectiever**

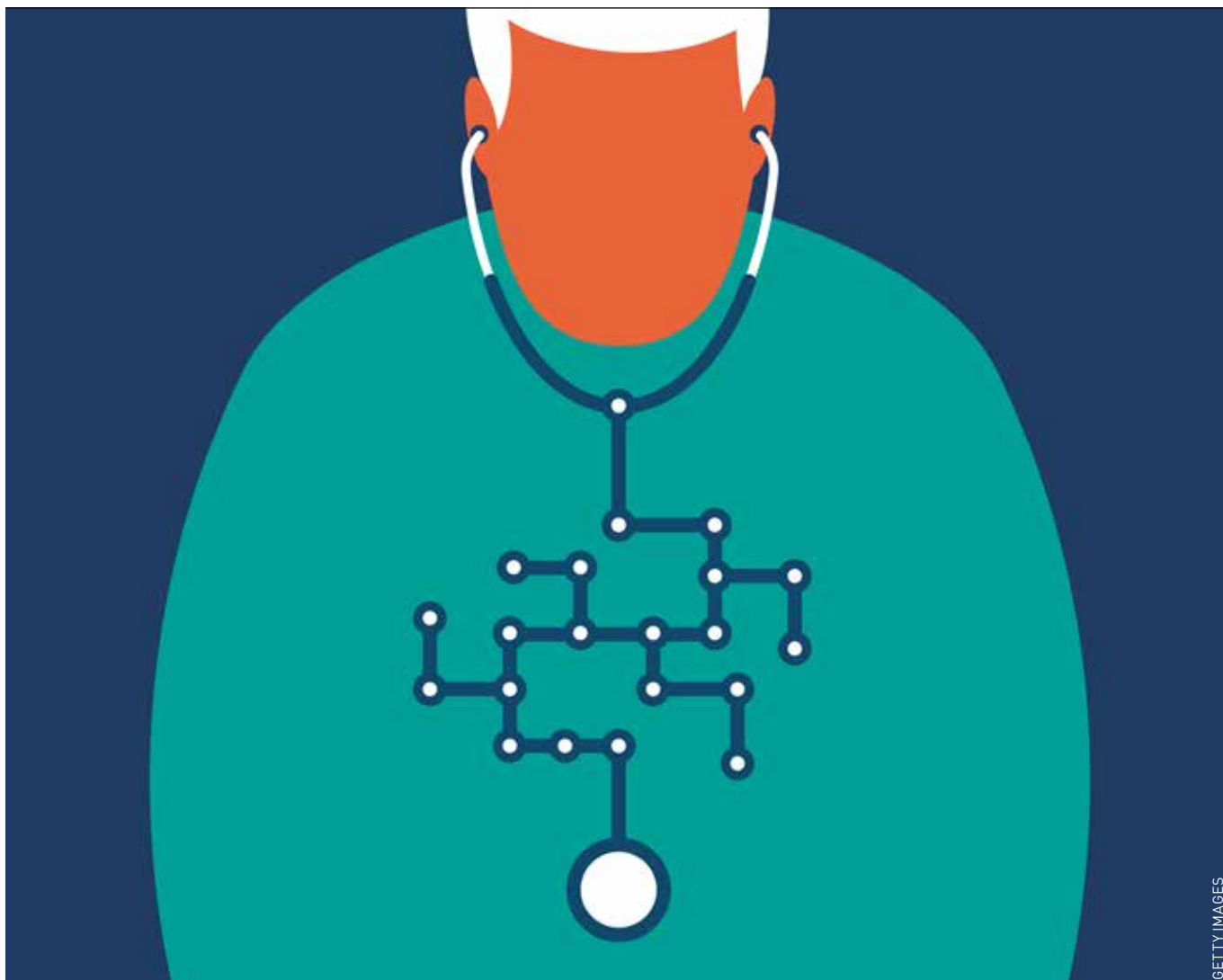
We zijn nu in kalmer vaarwater. Per dag zijn er minder besmettingen, minder ziekenhuisopnames, minder ic-patiënten en minder doden door covid-19. Het is tijd om na te denken over de enorme uitdaging die voor ons ligt: het grote aantal patiënten bij wie een noodzakelijke operatie is uitgesteld zo snel mogelijk helpen.

De urgentie, en daarmee de prioritering, van operaties is in de afgelopen periode bepaald op basis van de inschatting van de behandelend specialist, of op basis van het oordeel van commissies van triageartsen. Ook de onlangs gepubliceerde urgentielijst van de Nederlandse Zorgautoriteit (NZA) is gebaseerd op de ervaring en expertise van de leden van de Federatie van Medisch Specialisten.<sup>3</sup> Dit is een zinvolle benadering in crisistijd, waarin in weinig tijd veel beslissingen genomen moeten worden. De nabije toekomst, waarin de zorg en ook specifiek de ok-tijd onvermijdelijk schaars zal zijn, vraagt om een objectievere en een meer wetenschappelijk onderbouwde aanpak. Een aanpak die rekening houdt met zowel de belangen van het individu, als de samenleving als geheel, die tevens discipline overstijgend is.

**Morele waarde**

Wij pleiten voor het verdelen van de schaarste vanuit de principes van waardegedreven zorg (value-based healthcare).

Ons criterium is hoe snel de gezondheid achteruitgaat door uitstel van een ingreep



GETTY IMAGES

Voor het berekenen van eventueel verlies aan qaly's door uitstel van een operatie gebruiken wij een besliskundig model.

Zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het resterende leven van een patiënt speelt hierbij een grote rol: het is niet alleen belangrijk om levensduur te verlengen, maar ook om zoveel mogelijk kwaliteit van leven toe te voegen. Dit is een denkwijze die zijn oorsprong vindt in het utilitarisme, waarbij de morele waarde van een handeling wordt afgemeten aan de bijdrage die deze handeling levert aan het algemeen nut.

Met onze aanpak wordt urgentie bepaald door vast te stellen hoe snel de verwachte resterende gezondheid achteruitgaat door uitstel van een ingreep. Deze resterende hoeveelheid kwantiteit en kwaliteit van

leven wordt uitgedrukt in qaly's (*quality-adjusted life years*; 1 qaly = 1 jaar in goede gezondheid). Een patiëntengroep die veel qaly's verliest door een week uitstel heeft meer prioriteit dan een populatie die minder qaly's verliest door uitstel. Prioriteren aan de hand van deze maat minimaliseert het verlies aan gezondheid door uitstel voor de populatie, binnen de beschikbare ok-tijd.

Voor het berekenen van eventueel verlies aan qaly's door uitstel van een operatie gebruiken wij een besliskundig model, een simulatiemodel. Voor de input van het model hebben we gebruikgemaakt van overlevingsdata van het Integraal

Kanker Centrum Nederland (IKNL), de registratie van oncologische ingrepen en de Nederlandse Hart Registratie (NHR) voor cardiothoracale ingrepen. Samen met het effect van de behandeling, verkregen uit de wetenschappelijke literatuur en de gemiddelde leeftijd van patiënten met een dergelijke indicatie, berekenen we de verwachte levensduur voor en na (ofwel met of zonder) operatie. Ook nemen we de tijd mee tot een behandeling niet meer effectief is: tumoren worden bijvoorbeeld op een gegeven moment te groot om te opereren. Ten slotte worden in het model de verwachte levensjaren vóór en na de operatie vermenigvuldigd

met kwaliteit van leven, die we verkregen uit de WHO Global Burden of Disease-studie en een systematische uitvraag onder een breed expertpanel.

Rondom al deze data bestaat onzekerheid. De gemiddelde leeftijd van een patiënt met hepatocellulair carcinoom is 60. Echter, de leeftijd ligt meestal tussen 55 en 65 jaar (het 95%-betrouwbaarheidsinterval). Ook kwaliteit van leven, en in mindere mate overleving (immers afkomstig uit de databestanden van de NKR), hebben een betrouwbaarheidsinterval dat verschilt voor elke aandoening. Deze onzekerheden worden in het model meegewogen. Hierdoor geeft het model een verwachte waarde van urgentie voor een operatie, maar toont het ook de onzekerheid rondom deze schatting.

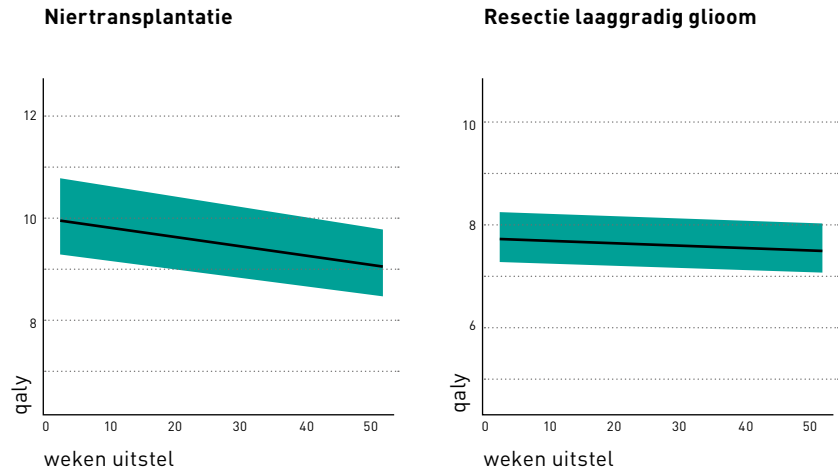
Het model kan met bovenstaande informatie voor de 'gemiddelde patiënt' de winst aan gezondheid van een operatie berekenen. Tevens wordt duidelijk wat, per aandoening, het verlies van qaly's per week uitstel is. Dat is relevante informatie die een rol zou moeten spelen bij de prioritering van ok-tijd.

## Grenzen

Het verlies aan qaly's zou kunnen helpen bij het objectiveren van het vraagstuk 'wie eerst?' We zullen uiteraard met eindgebruikers en ethici om tafel gaan om erachter te komen wat de grenzen van deze strategie zijn. Tevens willen we de schattingen van de gezondheidstoestanden repliceren in een grotere steekproef en met betrokkenheid van patiënten. Allereerst richten we ons op de semi-electieve operaties die zo'n 80 procent van het ok-programma van het Erasmus MC uit-

Deze manier van denken is wellicht ook na het covid-19-tijdperk relevant

## EFFECT VAN UITSTEL



Het effect van uitstel op de overgebleven kwantiteit en kwaliteit van gezondheid. De overgebleven qaly's gaan snel achteruit bij uitstel van een niertransplantatie (links), in tegenstelling tot de resectie van een laaggradig glioom (rechts). De grijze banden rondom de zwarte lijnen staan voor de onzekerheid in de schatting (95%-betrouwbaarheidsinterval).

maken. Het model kan andere inzichten opleveren dan expertopinie. Zo zijn er in het Erasmus MC tot nu toe vooral patiënten met vergevorderde tumoren geprioriteerd, terwijl de eerste resultaten van het model laten zien dat veel meer qaly's per patiënt verloren gaan bij het uitstellen van een niertransplantatie dan bij het uitstellen van resectie van een laaggradig glioom (zie *figuur*). Natuurlijk moeten transplantatiepatiënten, gezien hun verminderde weerstand, extra tegen infecties beschermd worden, maar uitstel van de ingreep voor deze groep van patiënten heeft nu, volgens de berekeningen van ons model, gezondheidsschade op populatieniveau opgeleverd. Een tussentijdse evaluatie laat zien dat naast orgaantransplantaties, het implanteren van een pacemaker en de behandeling van een abdominaal aneurysma aortae het meeste verlies door uitstel oplopen. Echter, met het toevoegen van nieuwe operaties zal deze top drie waarschijnlijk nog gaan verschuiven. Onze aanpak kan makkelijk worden uitgebreid naar veelvoorkomende operaties in de tweedelijnszorg, of naar het electie-

ve programma. Voor deze uitbreiding is meer literatuuronderzoek nodig en moeten we meer bijeenkomsten organiseren waarbij opnieuw gezondheidstoestanden worden gewaardeerd. Duidelijk is dat deze blik op triage belangrijke implicaties heeft in tijden van ok-schaarste. Als men dit utilitaristische denken zou omarmen, kunnen wij data-gedreven en wetenschappelijk onderbouwde triage ondersteunen met onze mathematische beslisshulp. Deze nieuwe manier van denken is wellicht ook na het covid-19-tijdperk relevant. De huidige crisis kan daarmee het begin zijn van een waardegedreven revolutie in de planning van operatiezorg in Nederland. ■

## contact

r.j.baatenburgdejong@erasmusmc.nl  
cc: redactie@medischcontact.nl

## web

De voetnoten en meer informatie vindt u onder dit artikel op [medischcontact.nl/artikelen](https://medischcontact.nl/artikelen).