

Het 1,5 meter ziekenhuis

Efficiënte benutting van zorgcapaciteit in tijden van Covid-19

Op verzoek van de ziekenhuiswereld heeft het Centre for Operational Excellence (COPE) van de Rijksuniversiteit Groningen een planningstool ontwikkeld voor het optimaliseren van planningsafspraken. Aanleiding was de opkomst van Covid-19 en de hieraan gerelateerde 1,5 metermaatregelen in wachtruimtes. Het beperken van het aantal patiënten dat gelijktijdig aanwezig is in wachtkamers, vraagt om een nieuwe manier van plannen. Hoe ziet dat eruit, wat heeft de tool tot nu toe opgeleverd en wat zijn de toepassingsmogelijkheden voor de toekomst? In dit paper leest u de resultaten van een praktijkgericht onderzoeksproject naar het optimaliseren van patiëntenlogistiek voor de polikliniek.

Introductie

Covid-19 heeft grote impact op de manier waarop ziekenhuizen hun patiëntenlogistiek moeten organiseren. De Nederlandse overheid heeft tijdens de coronacrisis een maatregel afgekondigd waarbij mensen 1,5 meter afstand van elkaar moeten bewaren. Dit geldt ook voor wachtkamers van poliklinische afdelingen. Om te zorgen dat er slechts een beperkt aantal patiënten tegelijk in een wachtkamer aanwezig is, kunnen ziekenhuizen vier soorten maatregelen nemen:

- 1) Opnieuw inrichten van wachtkamers
- 2) Verminderen van het aantal fysieke afspraken
- 3) Invoeren van organisatorische maatregelen
- 4) Ontwerpen van nieuwe afsprakenschema's

Het fysiek verwijderen of afplakken van stoelen in wachtruimtes, is een praktische maatregel die in veel ziekenhuizen al snel na het uitbreken van de pandemie werd genomen. Met pijlen werden de looproutes aangegeven waarmee patiënten en personeel op een veilige manier door het ziekenhuis konden bewegen. Een niet te vermijden besluit was ook om het aantal fysieke afspraken te verminderen en deze waar mogelijk te vervangen door (video-)belafspraken. Het continueren van dezelfde aantallen fysieke bezoeken als vóór de coronacrisis, zou tot teveel drukte leiden waardoor patiënten niet meer de 1,5 afstand van elkaar konden bewaren. Ziekenhuizen namen ook diverse organisatorische maatregelen om de patiëntenstroom te reguleren, zoals het starten van een communicatiecampagne om mensen op tijd te laten komen en tevroegkomers buiten het ziekenhuis te laten wachten totdat ze via een sms naar binnen werden geroepen.

De vierde en meest complexe maatregel is dat ziekenhuizen op een andere manier moeten gaan plannen. Normaal zijn afsprakenschema's erop gericht zoveel mogelijk patiënten in te plannen, rekening houdend met beschikbaarheid van artsen, verpleegkundigen en behandelkamers, maar nu kwam daar een cruciale doelstelling bij: het beperken van het aantal wachtende patiënten in een wachtruimte. Dat vraagt om een fundamenteel andere planningsmethodiek.

In maart 2020 kreeg het Centre for Operational Excellence (COPE), deel uitmakend van de faculteit Economie en Bedrijfskunde van de Rijksuniversiteit Groningen, vanuit het Martini Ziekenhuis in Groningen de vraag om ze te helpen bij deze nieuwe manier van plannen. De concrete vraag was: hoe maak je afsprakenschema's waarbij zoveel mogelijk patiënten worden geholpen en toch de 1,5

meter-restricties worden nageleefd. Dit verzoek werd door het COPE met enthousiasme opgepakt en direct vertaald naar een onderzoeksproject.

“Wij beschouwen het als een eer onze logistieke expertise te mogen inzetten voor het in stand houden van zorgprocessen tijdens de Covid-19-crisis”

Kees Jan Roodbergen, wetenschappelijk directeur COPE

In het project stelde het COPE zichzelf tot doel een praktische planningsapplicatie te ontwikkelen waar het Martini Ziekenhuis snel mee aan de slag kon. In mei 2020 werd het eerste prototype in gebruik genomen. De tweede fase werd met een subsidie van ZonMW gesubsidieerd. Op basis van de eerste ervaringen werd de tool verder geoptimaliseerd en aangepast aan de wensen van de gebruikers. Er werden allerlei experimenten mee uitgevoerd om bijvoorbeeld de effectiviteit van maatregelen door te rekenen. Inmiddels is de tool operationeel in gebruik en ook beschikbaar voor andere ziekenhuizen.

De planningstool

De door COPE ontwikkelde applicatie is gebaseerd op een wiskundig model dat erop is gericht zoveel mogelijk patiëntafspraken in te roosteren en tegelijkertijd het aantal patiënten dat gelijktijdig in een wachtruimte verblijft, onder een maximumaantal te houden. Goed om te beseffen is dat het om een stochastisch model gaat, gebaseerd op kansberekening en gemiddelde doorlooptijden en dat er dus geen garantie is dat mensen in de praktijk nooit met teveel mensen in één ruimte verblijven. Het model geeft hiervoor wel de risico-inschattingen. Ook goed om te realiseren is dat het model uitgaat van een aantal spreidingsopties waar in de traditionele planningsmethodieken meestal geen gebruik van wordt gemaakt. Dit zijn:

- afspraken hoeven niet tegelijk te starten
- er mag ruimte zitten tussen afspraken
- pauzes zijn flexibel in te delen
- behandelkamers kunnen ook als wachtruimte dienen

Door slim gebruik te maken van deze spreidingsopties en rekening te houden met alle praktische restricties rondom de 1,5 meter-samenleving, berekent de tool een schema voor hoe de afspraken in een bepaalde week het beste kunnen worden gemaakt. Het geeft daarmee tegelijkertijd aan wat de totale capaciteit is die in zo'n periode kan worden benut.

*“We willen iedereen weer zo snel mogelijk de zorg verlenen die ze nodig hebben.
Daarbij is spreiden in ruimte en tijd het devies.”*

Marinus van der Ploeg, gynaecoloog bij het Martini Ziekenhuis

De afsprakenschema's die de tool genereert, kunnen door afdelingen worden overgenomen om hun dagelijkse roosters voor patiënten, artsen, verpleegkundigen en behandelruimtes te maken. De kans dat patiënten in de wachtruimte niet de 1,5 meter afstand van elkaar kunnen houden, wordt hiermee tot een aanvaardbaar risico teruggebracht. Een bijkomend voordeel van de tool is dat inzichtelijk wordt gemaakt welk effect maatregelen hebben op de totale zorgcapaciteit van de afdeling. Door het finetunen van maatregelen en het doorrekenen van de effecten, kunnen planners er met de tool voor zorgen dat hun afdelingen op een veilige en verantwoorde manier de maximaal haalbare zorg kunnen leveren.

De resultaten

Toen vanuit het COPE een eerste versie van de tool was ontwikkeld, is deze aangeboden aan het Martini Ziekenhuis met de vraag deze te testen op bruikbaarheid. Belangrijke vragen die vanuit de praktijk beantwoord moesten worden, waren:

- Komt de tool tot werkbare afsprakenchema's die in de praktijk het aantal patiënten in wachruimtes daadwerkelijk beperkt?
- Hoe reageren artsen en verpleegkundigen op de uitkomst van de planningschema's en het inzetten van de spreidingsopties?
- Hebben de genomen praktische en organisatorische maatregelen het gewenste effect? En in hoeverre kan de tool hier inzicht in bieden?

Op verschillende afdelingen van het Martini Ziekenhuis is de tool in gebruik genomen en zijn er daadwerkelijk afsprakenchema's mee gemaakt. Hierbij kwam een aantal praktische tekortkomingen van het model naar boven, die voor de ene afdeling zwaarder golden dan voor de ander. Zo bleken op bepaalde afdelingen de spreidingsopties niet goed realiseerbaar, bijvoorbeeld doordat artsen niet de benodigde flexibiliteit konden bieden of gedurende de werkweek slechts wisselend beschikbaar waren. Ook de extra tijd tussen behandelingen, werd door sommige afdelingen als ongewenst beschouwd.

Op basis van deze feedback heeft het COPE aanpassingen in het model doorgevoerd waardoor deze op in ieder geval twee afdelingen helemaal naar wens fungeert. Op de afdelingen gynaecologie en obstetrie (verloskunde) wordt de tool inmiddels volledig ingezet om de afsprakenchema's te maken. Op andere afdelingen bleef de heterogeniteit in praktische eisen te groot om de schema's door de tool te laten berekenen maar wordt de tool wel ingezet om scenario's door te rekenen en inzichten over te nemen in de eigen plannings. Er zijn ook afdelingen binnen het Martini Ziekenhuis waar de tool helemaal niet wordt toegepast omdat door een overcapaciteit aan wachruimte daar de urgentie voor een aangepast afsprakenchema gewoon niet zo groot was.

"We zijn er op twee afdelingen in geslaagd weer op 100% van onze capaciteit te draaien. Ik denk dat andere afdelingen en ziekenhuizen hier kansen laten liggen."

Justin Drupsteen, manager integraal capaciteitsmanagement bij het Martini Ziekenhuis

Op de afdelingen gynaecologie en obstetrie, waar artsen en verpleegkundigen bereid waren om hun roosters door de tool te laten bepalen, zijn inmiddels aansprekende resultaten behaald. Werd de totale capaciteit in de tool eerst nog heel voorzichtig op 40% ingesteld om te kijken wat de impact was op patiënten en personeel, daar werd deze bezettingsgraad naarmate er meer vertrouwen in de applicatie ontstond, gestaag opgevoerd. Onder andere door aanpassingen in de layout van de wachruimtes en een uitgebreide communicatiecampagne richting patiënten, kregen de afdelingen steeds meer grip op de patiëntenstromen.

Door de gekozen set van maatregelen, de flexibele houding van medewerkers en het juiste gebruik van de planningstool, zit het de capaciteit inmiddels weer op het niveau van voor de coronacrisis. En nu mét naleving van de 1,5 meter restricties.

Aanbevelingen

Het ontwikkelen en gebruiken van de planningsapplicatie heeft een aantal nuttige bevindingen opgeleverd waar managers van ziekenhuizen ook na de coronacrisis hun voordeel mee kunnen doen. Zo is met een eerste set van experimenten aangetoond dat door het inbouwen van flexibiliteit, een hogere benuttingsgraad van de zorgcapaciteit kan worden bereikt, ook als hierbij tijdelijk (Covid-19) restricties gelden! Het gebruik van vrije behandelkamers als wachtkamer zorgde er bijvoorbeeld voor dat een groter percentage van de afspraken op een fysieke manier kon worden gerealiseerd, en niet telefonisch hoefde worden afgewikkeld.

Een belangrijke succesfactor, zo bleek tijdens het project, is dat medisch en verpleegkundig personeel de planningsmaatregelen echt omarmt, en bereid is mee te werken aan bijvoorbeeld aangepaste werktijden en pauzes. Op verschillende afdelingen heeft dit tot het inzicht geleid dat een planningstool kan worden gebruikt om een doel te bereiken en niet alleen om een volgorde van patiënten te bepalen.

“De tool is uitontwikkeld en beschikbaar voor iedere zorginstelling. Als COPE zijn we zeer benieuwd naar de ervaringen bij het gebruik ervan en staan we altijd open voor verbeteruggesties.”

Iris Vis, hoogleraar industrial engineering aan de RUG

Een cruciale voorwaarde bij het slimmer plannen van zorgcapaciteit en het implementeren van verbetermaatregelen, is dat afdelingen hun ‘masterdata’ goed op orde hebben. Ook dat is een les uit het project. Wat zijn de exacte werktijden van artsen en verpleegkundigen? Hoe lang duurt een behandeling? Hoe lang van tevoren arriveert een patiënt gemiddeld? Hoeveel procent komt te laat? Hoeveel procent neemt en partner mee? Om goed te kunnen plannen moet hier accurate data voor beschikbaar zijn, liefst over een langere periode, en die kan alleen worden verzameld door alles goed te meten en te registreren. Een volgende stap is het koppelen van planningstools aan bestaande ziekenhuisinformatiesystemen, maar dat viel buiten de scope van dit project.

Deelnemers aan het onderzoek

De ontwikkeling en onderzoek van de planningstool is uitgevoerd door de Rijksuniversiteit Groningen, binnen het Centre of Excellence (COPE) dat deel uitmaakt van de faculteit Economie en Bedrijfskunde. Namens de RUG hebben de volgende vijf personen leiding gegeven aan het project geleverd en hun inhoudelijke bijdrage geleverd: prof. dr. Iris F.A. Vis, prof. dr. Kees Jan Roodbergen, dr. Michiel uit het Broek, dr. Ilke Bakir en drs. Annemarijn Komdeur. De webinterface van de tool is ontwikkeld door: ing. Joshua Rubingh, drs. Bob Dröge en Henk-Jan Zilverberg

Martini Ziekenhuis Groningen

De planningstool is mede-ontwikkeld, getest en geïmplementeerd door het Martini Ziekenhuis Groningen. De heer dr. Justin Drupsteen, manager integraal capaciteitsmanagement, was vanuit dit ziekenhuis de initiator en degene die vanuit het ziekenhuis leiding gaf aan het project. Gynaecoloog dr. Marinus van der Ploeg was de drijvende kracht tijdens de implementatie.

Subsidie

Een deel van het project is gesubsidieerd door ZonMW via het programma *COVID-19 Wetenschap voor de Praktijk*, Nummer: 10430042010029.