

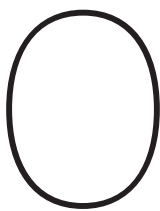
Plannen naar de optimale mix

BETERE OPERATIEPLANNING

SPEELT VERRASSEND VEEL BEDDEN VRIJ

Door integraal te plannen, verminderen pieken in werkdruk op verpleegafdelingen en gaat de kwaliteit van zorg omhoog. Op de afdeling Orthopedie van het St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein is dit gelukt *dankzij een speciaal ontwikkelde systematiek.*

tekst Arvid Glerum, Marc Rouppe van der Voort, Erwin Hans, Sander Rigter beeld St. Antonius Ziekenhuis, afdeling Voorbereiding opname



OP DE SPOEDEISENDE hulp liggen drie patiënten die opgenomen moeten worden op de 'snijdende' verpleegafdelingen, maar die liggen vol.

De patiënten worden daarom opgenomen op beschouwende afdelingen en de volgende dagen overgeplaatst.

Bekend is dat patiënten opnemen op andere afdelingen nadelig is voor de

Het onderzoek betreft 22 OK's op twee locaties. Orthopedie opereert 55 patiënten per week. De verbetering voor Dagbehandeling betreft locatie Utrecht waar 115 patiënten per week in Dagbehandeling worden geopereerd, verdeeld over 7 operatiekamers.

kwaliteit van zorg en zorgt voor een langere ligduur. Ook vergroot het de werkdruk voor verpleegkundigen wanneer ze patiënten van andere specialismen verzorgen of als deze patiënt toch écht op de geëigende afdeling opgenomen moet worden en er noodgedwongen een 'overbed'

gecreëerd wordt. Veel ziekenhuizen maken dit regelmatig mee, soms wordt 5 tot 10 procent, of zelfs nog meer, van de patiënten op een andere afdeling opgenomen. Daar lijkt weinig tegen te doen, want het aantal spoedpatiënten per dag is nu eenmaal onvoorspelbaar. Toch?

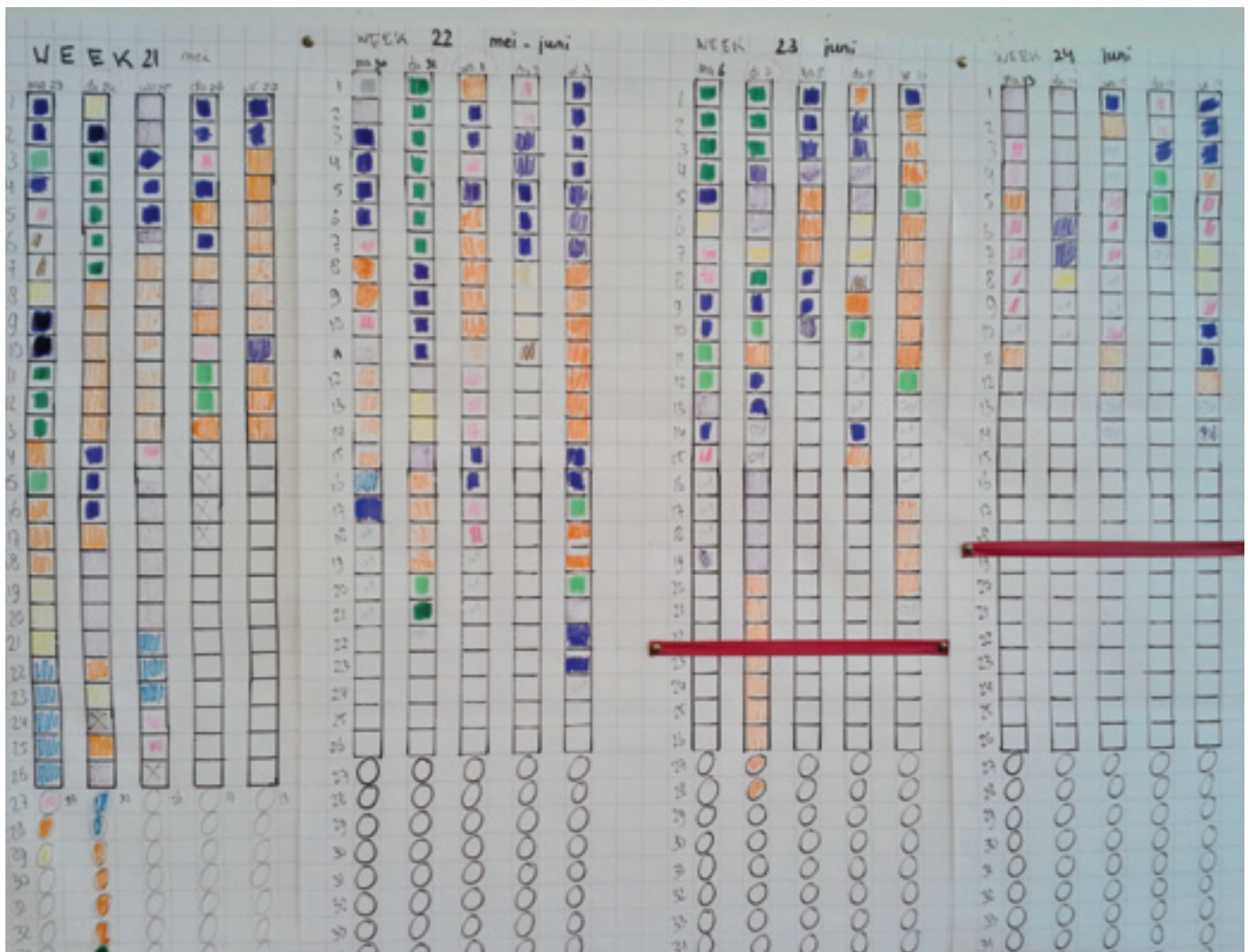
Pieken in de instroom

In het St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein hebben we onderzocht hoe groot de variatie van het aantal aanwezige patiënten op de verpleegafdelingen is en wat dat veroorzaakt. Opvallend is dat spoedpatiënten een relatief stabiele instroom vormen en dat de meeste pieken in de instroom juist worden veroorzaakt door planbare (electieve) operatieve patiënten. Op dit moment is de OK-benutting vaak leidend bij de planning van operaties zonder rekening te houden met de keten. De verpleegafdelingen lijden onder de gevolgen. Het is

beter die twee in balans te brengen. Dat is complex, maar wel mogelijk. Wanneer op de OK zo gepland wordt dat het aantal benodigde bedden na operaties zo constant mogelijk is, resulteert dit in een betere kwaliteit van zorg, minder pieken in werkdruk en afname van het benodigde aantal bedden. Ons wetenschappelijke simulatieonderzoek toont aan dat het aantal benodigde bedden voor orthopediepatiënten tijdens piekmomenten op de betreffende verpleegafdeling van 32 naar 21 kan. We schatten in dat op korte termijn zeker de helft van die potentie gerealiseerd kan worden.

Integraal plannen

In het ziekenhuis zitten de verpleegafdelingen aan het einde van de logistieke zorgketen. Zij hebben meestal weinig zicht op het verwachte aantal binnenkomende patiënten, van welke specialisten de patiënten komen en hoe zwaar



▲ **Leveling** op de dagbehandeling (alle specialismen), locatie Utrecht. Elke verticale lijn is een werkdag. Een vierkant vakje is een beschikbaar bed voor dagbehandeling. Elk ingekleurd vakje is een geplande patiënt en elke kleur is een ander specialisme (oranje is bijvoorbeeld chirurgie). Elk gekleurd rondje is een te veel geplande dagbehandeling die op een klinisch bed terecht gaat komen. De omcirkelde dagen (bijvoorbeeld 'di 24') zijn door de planners zes weken vooruit als risicodagen geïdentificeerd. Op die dagen proberen ze zo min mogelijk dagbehandeling en meer klinisch in te plannen. De rode strepen plaatsen ze als streven om daar boven te blijven (op 'di 7' is dat niet gelukt). Die lijn gaat elke week verder naar beneden en staat in de laatste week onder aan op 26 bedden. In week 21 is te zien dat desondanks tien patiënten te veel gepland zijn op maandag en dinsdag, met tegelijkertijd achttien onbenutte plekken op donderdag en vrijdag (witte vierkantjes). In week 22 past wel alles goed.

hun zorgvraag is. Om pieken in de werkdruk op de verpleegafdelingen te verminderen, is het nodig integraal te plannen. Dat betekent rekening houden met de effecten op andere delen van het zorgproces. Zo moet bij de OK-planning, naast het vullen van het OK-schema, ook rekening gehouden worden met het resulterende aantal opnames per verpleegafdeling en de verwachte ligduur van de patiënten daar. Ziekenhuizen die met Lean (Six Sigma) werken, kennen dit als *leveling* (gelijkmatige (bed)bezetting door middel van *pull*: plannen op basis van de actuele situatie van de totale keten). Dat betreft hier het aantal beschikbare OK-slots per operateur, het aantal bedden en de beschikbare mix van te plannen operaties.

Optimalisatiemodel

Idealiter hebben de operatieplanners de beschikking over software die de opti-

male mix telkens opnieuw berekent en de beste opties aanbiedt. Deze functionaliteit is echter niet aanwezig in de planningssoftware waar ziekenhuizen mee werken. Er zullen dus pragmatische oplossingen bedacht moeten worden als ziekenhuizen integraal willen plannen. Het Antonius heeft voor de analyse een wiskundig optimalisatiemodel gemaakt. Met dit model is een optimale patiëntenmix per OK-sessie bepaald, waarin – door de verwachte ligduur mee te nemen – ook rekening gehouden wordt met de effecten op de verpleegafdeling. Patiënten worden in dit model niet meer op volgorde van binnenkomst gepland, maar zoveel mogelijk op basis van de optimale mix. Uiteindelijk worden dezelfde operaties uitgevoerd zonder de wachtlijst of OK-benutting negatief te beïnvloeden. De uitvoerdatum van operaties is hierdoor wel anders, maar binnen de gewenste termijn. Zo'n model

creëren en uitvoeren is complex en vraagt gevorderde kennis van kansberekening en operations research, maar de methodiek is generiek en ook in andere ziekenhuizen toe te passen.

Drie categorieën patiënten

Een nog grotere uitdaging is echter om dit praktisch werkend te krijgen bij de planners op het moment dat ze een patiënt inplannen. Daarom zijn de resultaten van het optimalisatiemodel vertaald naar pragmatische planningsregels. Bij Orthopedie bleken niet meer dan drie categorieën patiënten nodig: dagbehandeling, een nacht verblijven en langere ligduur. Op basis van de berekende optimale patiëntenmix moeten planners de dagbehandelingspatiënten evenredig verdelen over de week, de langere liggers aan het begin en einde van de week plannen en de kort-klinische patiënten in het midden van de week, waarbij >

Er werken 13 centrale planners op de afdeling Voorbereiding opname (9 fte), waarvan 3 orthopedieplanners (1 fte). Alle planners plannen zowel klinische opnames als dagbehandelingen.

> donderdag de 'overlooptag' is voor opnames met langere ligdagen. Met een computersimulatie van de situatie in het Antonius hebben we aangetoond dat hiermee de helft van de theoretische optimalisatie bereikt kan worden, waarbij patiënten maximaal twee weken later of eerder ingepland worden dan zonder deze systematiek. Voor deze patiënten waren 13 tot 15 procent minder bedden nodig op de piekmomenten.

Afwijkingen

Momenteel werkt Orthopedie met deze systematiek; de planners kruisen aan wat ze werkelijk plannen ten opzichte van de optimale mix. En bij elke afwijking geven ze aan waarom ze afwijken. Na een leerfase van twee maanden was te zien dat ongeveer 30 tot 40 procent van de patiënten niet op de ideale dag gepland kan worden. Veruit de belangrijkste reden van afwijkingen is dat de operateur die op die dag gepland staat geen patiënten op zijn wachtlijst heeft die voldoen aan de gewenste mix. Dit heeft soms te maken met een korte wachtlijst die gewoon

niet de juiste mix biedt, maar vaker met de (sub)specialisatie van de orthopeed. Op dinsdag en woensdag stonden bijvoorbeeld veel orthopeden ingeroosterd die vooral operaties uitvoeren waarvoor patiënten langer in huis verblijven. In het volgende OK-kwartaalschema is hier rekening mee gehouden door aan te passen wie op welke dag opereert. Door diverse afhankelijkheden van de orthopeden en de OK-faciliteiten kan dit nog niet helemaal geoptimaliseerd worden, maar het werkt al een stuk beter. Inmiddels wordt ongeveer 20 procent nog niet optimaal gepland, maar in sommige weken lukt het al om voor 100 procent optimaal in te plannen.

Gezamenlijke flipover

De systematiek is vervolgens vertaald naar de planning van de dagbehandelingen. Daarvoor noteren alle planners alle geplande dagbehandelingen op een gezamenlijke flipover per OK-week (zie foto). Tijdens de implementatiefase is bewust gekozen voor papier omdat een fysieke weergave veranderkundig een beter effect heeft dan digitaal. Op deze weergave zien alle planners direct wanneer ze opgeteld meer patiënten plannen dan passen op het aantal beschikbare bedden. Hierdoor kunnen ze anticiperen op welke dagen ze het beste meer klinische opnames kunnen plannen om te zorgen dat alle dagbehandelingen op de dagbehandelafdeling passen. Zo helpt integraal plannen om de pieken in de

werkdruk op de afdeling te verminderen, de kwaliteit van zorg te verbeteren en tegelijk efficiënter met de bedden capaciteit om te gaan. Het aantal te veel geplande patiënten per week op dagbehandeling is door deze methode gehalveerd van gemiddeld dertien naar zes. Inmiddels wordt voorbereid om dit ook op de andere planningsprocessen toe te passen. ■

Arvid Glerum heeft de logistieke analyse en het wiskundige optimalisatiemodel ontwikkeld en uitgevoerd in het St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein als onderdeel van zijn masterscriptie Technische Bedrijfskunde, Universiteit Twente. Momenteel is hij werkzaam als consultant healthcare bij IG&H consulting & Interim.

Marc Ruppe van der Voort is manager Lean en Zorglogistiek, St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein, en gepromoveerd op Operations Management en Zorglogistiek aan de Universiteit Maastricht.

Erwin Hans is hoogleraar Operations Management in Healthcare, CHOIR/Universiteit Twente.

Sander Rigter is anesthesioloog en medisch manager Lean en Zorglogistiek, St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein.

Advertentie



DOSSIER #002
MEI 2016 OVER GROTE THEMA'S IN DE ZORG
HRM

WWW.BDO.NL/DOSSIERZORG