

Kenniscentrum voor patiëntlogistieke vraagstukken

Wiskunde in de gezondheidszorg

Wegens beddengebrek moeten afdelingen soms patiënten weigeren en transporteren naar een ander ziekenhuis. Nooit helemaal te voorkomen, "maar met behulp van wiskundige rekenmodellen en simulaties kan rationeel én goed de ideale grootte van een zorgeenheid worden vastgesteld", aldus ir. Arnoud de Bruin, stafadviseur patiëntlogistiek en capaciteitsmanagement bij divisie IV én onderzoeker.

Afzeggingen van ok's en even tussendoor wat spoedopnames; onverwachte situaties zijn inherent aan de patiëntenzorg. Voor meer inzicht in zijn patiëntlogistieke processen, om ondermeer het aantal geweigerde patiënten te verkleinen, werkt VUmc samen met de Faculteit der Exacte Wetenschappen van de VU.

Gemiddelden

"Vaak zie je dat het aantal bedden is gebaseerd op historisch verworven rechten", vertelt Arnoud de Bruin. "En daarbij is het gebaseerd op gemiddelden: een ic-

unit bijvoorbeeld neemt gemiddeld vier patiënten per dag op en de gemiddelde ligduur is zes dagen. Dus wordt uitgegaan van de gangbare formule van zes maal vier is 24 bedden. Maar het ligt complexer: je hebt te maken met afzeggingen, spoedgevallen en variatie in ligduur. Op basis van kwantitatieve simulatiemodellen hebben we berekend dat bij schaalvergroting - grotere (samengevoegde) afdelingen in plaats van kleine afgebakende eenheden - er veel minder sprake is van een overschot of een tekort aan bedden. Efficiencywinst dus,

waarvan uiteindelijk de patiënt het meeste voordeel geniet."

Koppeling

De samenwerking tussen VUmc en de Faculteit der Exacte Wetenschappen resulteert in het kenniscentrum. De Bruin: "Mijn promotor Ger Koole, hoogleraar optimalisatie van bedrijfsprocessen, is hoogleraar binnen dit centrum. Naast Koole en mijzelf zijn een manager bedrijfsvoering van divisie IV en een zorgmanager van divisie III nauw betrokken bij de oprichting. Op korte termijn komt er ook een dokter bij. Het is van belang dat we vanuit het kenniscentrum het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van patiëntlogistieke processen zo weten over te brengen richting de zorgverleners, dat het uiteindelijk ook klinisch wordt toegepast. Dus naast het verrichten van onderzoek, gaat het kenniscentrum ook onderwijs verzorgen." Analooq aan de patiëntenzorg doet het kenniscentrum projecten op het gebied van planningsproblemen. De Bruin: "Zo zijn we benaderd om de benodigde capaciteit uit te rekenen voor de regionale MICU (mobile intensive care unit). De uitkomst van onze berekening met simulatiemodellen was dat er met één MICU nog acht procent kans was op het moeten weigeren van patiënten. Te veel dus. De mogelijke oplossing was schaalvergroting: door samenwerking met de AMC'se MICU was er nog slechts één procent kans op weigering. Prachtig, deze directe koppeling tussen wetenschap en praktijk." ■ LH



Met wiskundige formules stelt Ger Koole het ideale aantal bedden vast.

COM: VU/PETER SMITH