

OEFENEN OP EEN KUNSTBEEN

Dan Raemer: 'Simulatie heeft de toekomst'

Zelfs de meest conservatieve bolwerken in de zorg snuffelen aan de mogelijkheden die simulatietechnologieën en -technieken bieden. Deskundige op dit gebied Dan Raemer:

'Artsen kunnen voor een ingreep eerst een halfuurtje opwarmen op de simulator.'

KATHELIJNE GROENEVELD

'Op een gegeven moment praat je tegen poppen alsof het mensen zijn.' Dat zegt Dan Raemer, hoogleraar anesthesiologie aan de universiteit van Harvard, medeoprichter en voormalig voorzitter van Society for Simulation in Healthcare (SSH) en al sinds de jaren zeventig betrokken bij de ontwikkeling van simulatie in medisch onderwijs. De laatste twaalf jaar heeft hij zich speciaal toegelegd op de simulatie van werken in teamverband en crisismanagement bij het centrum voor medische simulatie in Boston. Onlangs was

Raemer gastspreker op het jaarcongres van de Nederlandse Vereniging voor Medisch Onderwijs (NVMO).

COCKPIT

'Simulatie omvat alle nabootsing van omgeving en taken bij de zorg voor patiënten. Al eeuwenlang oefenen studenten geneeskunde nieuwe handelingen op echte patiënten. Daarbij gaan dingen fout.' Raemer geeft toe dat hij zich daaraan ook zelf schuldig heeft gemaakt. Hij ziet het liefst dat alle artsen, verpleegkundigen en andere medewerkers in de gezondheidszorg nieuwe vaardigheden eerst aanleren in een gesimuleerde wereld.

'Het concept van simulatie in de zorg is gebaseerd op simulaties in andere branches, zoals de luchtvaart. De anesthesiologie liep voorop in de ontwikkelingen. Doordat deze artsen alle instrumenten in de buurt hebben, is de vergelijking met een cockpit snel gemaakt.'

'Nieuwe ontwikkelingen hebben vooral de laatste tien jaar een enorme vlucht genomen. In Boston zijn studenten al verplicht om tijdens hun opleiding via simulatie vaardigheden te oefenen voordat we ze op echte patiënten loslaten.'

Raemer schetst een voorbeeld van de toekomst: 'Het is 2027 en ik moet zelf als patiënt een obsoleete hartoperatie ondergaan, waarvoor geen artsen meer bestaan met ervaring.' Een kleurrijk betoog volgt waarin twee fictieve jonge artsen de hoofdrol spelen. Dr. Stat S. Quo is opgeleid via het klassieke en lange reguliere onderwijsprogramma. Ze heeft tijdens haar opleiding veel 'assistentenklusjes' verricht, zoals het vasthouden van spreiders tijdens een operatie, maar heeft nog nooit zelf het mes gehanteerd. Daartegenover staat dr. Gnu Wave, die op de universiteit voor gesimuleerde geneeskunde haar gehele opleiding genoot. Aan het einde van haar opleiding heeft dr. Wave alleen nog nooit een echte patiënt gezien. Alle communicatie, vaardigheden en ingrepen oefende zij namelijk verscheidene malen op virtuele, gestandaardiseerde of hybride patiënten. Onder die laatste vorm valt bijvoorbeeld een acteur die zijn eigen been verstoppt onder de dekens. Voor een student is dan alleen een kunstbeen zichtbaar waaraan pulsaties moeten worden gevoeld.

Beide artsen zijn bereid de ingreep bij Raemer te verrichten. Zijn haast reto-

SIMULATIE IN NEDERLAND

In navolging van *Society in Europe for Simulation Applied to Medicine* (SESAM), heeft Nederland sinds juni van dit jaar een eigen organisatie voor simulatie: *Dutch Society for Simulation in Healthcare* (DSSH). Deze organisatie bevordert de ontwikkeling en toepassing van simulatie voor patiëntveiligheid, onderwijs, training en wetenschappelijk onderzoek. Verder bevordert DSSH samenwerking tussen technici, onderwijskundigen en medewerkers in de gezondheidszorg en ontwikkelt zij standaarden.

Voor de oprichting van DSSH ontstonden er al initiatieven op verscheidene medische faculteiten. Chirurgen van het Erasmus MC en de Reinier de Graaf Groep richtten de 'Serious gaming competitie' op: arts-assistenten kunnen via internet uitmaken wie zich het best de 'sleutelgatvaardigheden' heeft aangeleerd. Op deze manier trainen ze bovendien hun oog-handcoördinatie.

De Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) opent in 2008 zijn nieuwe *skills lab* voor *post-graduate* onderwijs. In dit minizekenhuis zijn onder meer computergestuurde patiëntensimulatoren te vinden waarmee ziekenhuismedewerkers zonder dat zij de werkvloer belasten realistisch praktijksituaties kunnen nabootsen, ervaring kunnen opdoen en vaardigheden actueel kunnen houden. Het gaat vooral ziekenhuisbrede activiteiten als (delen van) operaties en trainingen in communicatie of leiderschap. < KG

rische vraag is: welke arts zou u mij aanbevelen?

CRISISSITUATIES

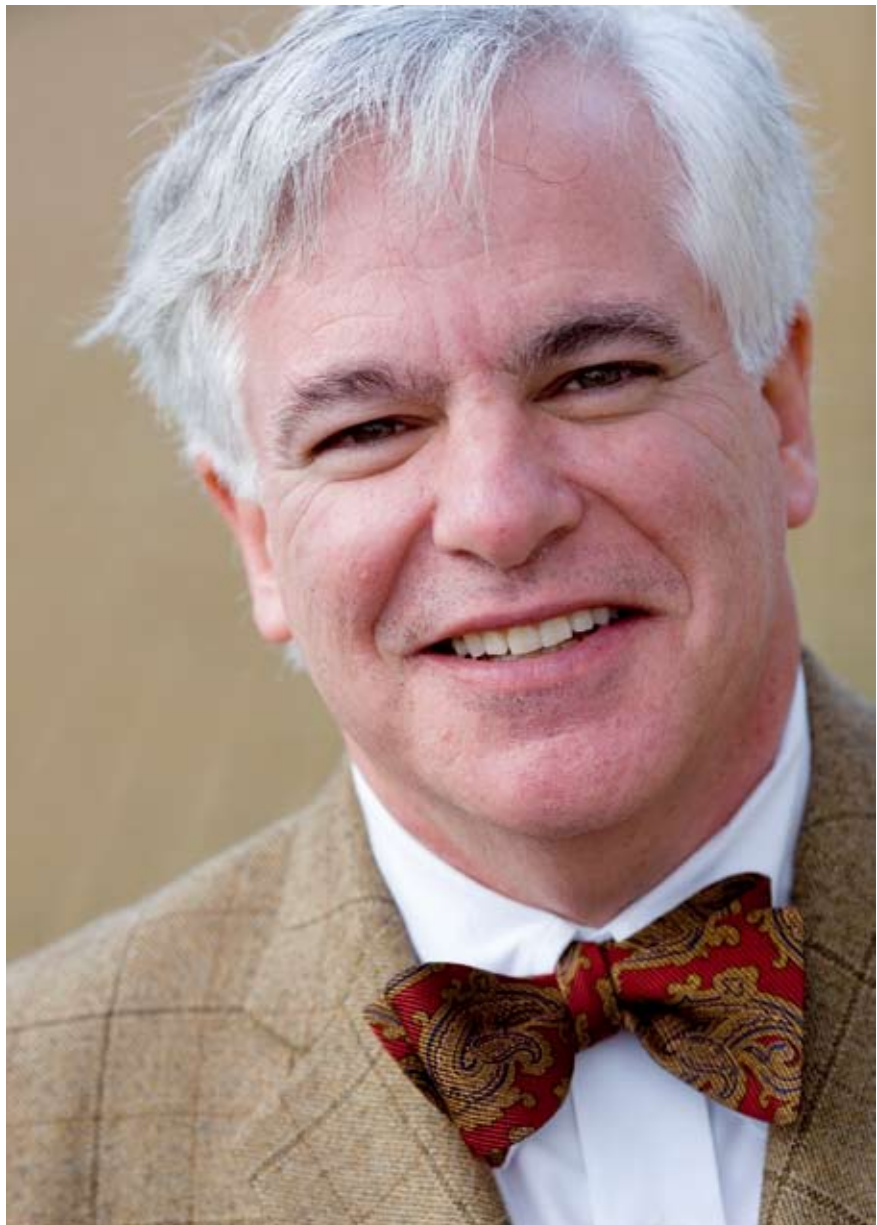
Iedere coassistent of arts kan zich de eerste patiënt nog wel herinneren bij wie het infuus lukte of die een bijzonder symptoom, een bijzondere ziekte of rare kleding had. Door de ervaring van de eerste keer vergeet je het nooit meer. Kan simulatie wel dezelfde impact hebben? ‘Absoluut!’ meent Raemer. ‘Er komen wel eens mensen na lange tijd terug en die kunnen zich alles nog herinneren. Dat komt omdat we meestal stressvolle crisissituaties simuleren. Bovendien kijken we naar de capaciteiten van de cursist en zoeken de grenzen op van zijn kunnen. Zo kan een geroutineerd arts ingewikkelder situaties aan dan een eerstejaars. Je kunt ook data van echte patiënten in een model

‘Simulatie is in eerste instantie soms verwarrend’

stoppen om bijvoorbeeld te oefenen met voorschrijven van medicatie of de zorg voor verscheidene patiënten.’

Daarnaast zou simulatie kunnen worden gebruikt voor het onderhouden van vaardigheden. ‘Je kunt je voorstellen dat een arts voordat hij naar de operatiekamer gaat, eerst een halfuurtje de ingreep oefent op de simulator als warming-up. Mensen leren door ervaring. Door iemand simpelweg iets te laten doen, doet hij dus altijd ervaring op. Alleen sommigen zien de wereld concreter en hebben meer realisme nodig, terwijl anderen meer fantasie hebben, waardoor minder nodig is om meege-sleept te raken. Bovendien zijn er verschillen leerstijlen. Waar de één leert van experimenteren, wil de ander eerst iets lezen en begrijpen voordat hij tot actie overgaat.’

Raemer vertelt dat een simulatie in eerste instantie soms verwarrend is voor artsen, maar dat ze zich daarna gedragen alsof ze echt in het ziekenhuis zijn. Voor bijna alle specialisaties zijn volgens hem nabootsing mogelijk. ‘Dit reikt van gestandaardiseerde patiëntengesprekken voor de psychiater tot virtuele kijkoperaties met haptische terugkoppeling door



Volgens Dan Raemer zijn voor bijna alle specialisaties nabootsing mogelijk.

force feedback (krachtterugkoppeling) voor een chirurg.’

In het centrum voor simulatie in Boston probeert men de werkelijkheid zo natuurgetrouw mogelijk na te bootsen. Leerlingen dragen artsenkleding, ze gebruiken materialen uit de praktijk en acteurs komen uit het werkveld. Maar niet alles hoeft precies te gelijken. ‘Leren knopen kan bijvoorbeeld makkelijk met een touwtje om een bedrand.’ Ook niet alles is te simuleren. Sommige operaties, complexe weefsels en de microscopie vallen (nog) buiten het bereik van huidige technologische mogelijkheden.

DREMPEL

Onderzoek naar nieuwe ontwikkelingen blijft volgens de hoogleraar altijd achter

bij de vooruitgang in de praktijk. Zo ook bij simulatie. ‘Er is nog erg weinig literatuur over. Uit onderzoek dat er wél is naar de vergelijking met (hoor)colleges en andere traditionele leermethoden, blijkt simulatie gelijk of beter te scoren.’ In Boston richt het onderzoek zich voor een groot deel op samenwerking tussen artsen onderling en met andere medewerkers in de gezondheidszorg. ‘We kijken vooral naar de drempel die mensen hebben om zich te verzetten tegen een gang van zaken die ze niet bevalt. En of dit afhangt van wie ze tegenover zich hebben; een collega, supervisor of andere specialist.’

Leidende landen in de ontwikkeling van simulatie in de medische sector zijn onder andere de Verenigde Staten, >>



BEELD: CAMERA PRESS, HHI

Leerlingen dragen bij de nabootsing artsenkleding en gebruiken materialen uit de praktijk.

<< Engeland, Australië en Nieuw-Zeeland. Israël loopt voorop in toetsing door middel van de virtuele wereld. 'Ik denk dat de Israëli leider zijn op dat gebied door hun militaire achtergrond. Na hun diensttijd schoolden F16-piloten zich om tot arts. Ze hebben dus een achtergrond met veel simulatie, waardoor de toepassingen in de gezondheidszorg een natuurlijke ontwikkeling voor ze zijn.'

Raemer sluit niet uit dat door alle nieuwe technologische snufjes artsen als dr. Wave echt zullen bestaan in de toe-

simulator. Zo vermindert de opnameduur steeds meer, waardoor de kansen om iets te leren via patiëntencontact afnemen. In zijn land wordt op dit moment bovendien een grondige werkurenvermindering voor assistenten ingevoerd om de tachtigjarige werkweek tegen te gaan. En dan is daar ook nog de eis van de Food and Drug Administration (FDA) dat iedereen die met een nieuw ontwikkelde techniek - met een soort opvangparaplutje - een carotisoperatie wil verrichten, eerst een bijbehorende simulatiecursus moet

ren verder te ontwikkelen, is veel geld nodig. De doelgroep is helaas echter wat klein voor grote investeerders.' Zijn kliniek in Boston ontvangt van verzekeringsmaatschappijen veel kortingen en beurzen voor simulatie in het kader van patiëntveiligheid. Ook steekt het leger veel geld in hun onderzoek.

Ziekenhuizen moeten niet alleen een financiële barrière overwinnen, maar ook de huidige manier van werkend leren vervangen. 'Arts-assistenten verrichten voor ons een hoop productiewerk. Als ze alleen nog maar leren in de simulator, moeten we een economische oplossing verzinnen voor het gat dat dan ontstaat.' Raemer denkt dat studenten wel blij zullen zijn met deze ontwikkeling: 'Doordat ze geen repetitieve werkzaamheden meer hoeven te verrichten, kunnen ze de opleiding sneller doorlopen en volgt eerder de beloning van het afstuderen.' ■

'Om simuleren verder te ontwikkelen, is veel geld nodig'

komst. 'Net als bij andere disciplines zullen technologie en de computer steeds meer worden ingezet voor het aanleren van vaardigheden. Door ontwikkelingen in de komende tien tot twintig jaar zullen bepaalde simulaties niet meer zijn te onderscheiden van de werkelijkheid. De huidige generatie studenten is al veel technologischer ingesteld dan toen ik nog studeerde.'

De hoogleeraar noemt nog een aantal ontwikkelingen die leiden tot onderwijs dat meer is gebaseerd op leren via de

volgen. 'Om deze risicovolle ingreep te krijgen vergoed, moeten de artsen eerst naar de simulator. Je kunt je voorstellen dat dit het begin is van een heel virtueel toetsingsprogramma.'

GEUR

Toch moet er nog wel een aantal obstakels worden overwonnen. Het enige dat tijdens de opleiding van dr. Wave niet in de simulator aan de orde was gekomen, bleek de geur, waarop de jonge dokter flauwvalt. 'Om de techniek van simule-



Links naar internationale organisaties die zich sterk maken voor simulatie vindt u onder de digitale versie van dit artikel op www.medischcontact.nl. Hier vindt u ook een link naar een toespraak van Dan Raemer.