



“Simulatie is niet echt. Toch?”

Jan-Joost Rethans,
met hulp van
veel anderen

Universiteit Maastricht
Oratie, 29 Januari 2016

Start met titel dia: “Simulatie is niet echt. Toch?”

Start actie: ik laat de aanwezigen via een korte simulatie even schrikken.

“Schrok u ook even? Dacht u misschien ‘ach wat sneu hij is zijn tekst kwijt’. Ik ben mijn tekst echter helemaal niet kwijt hoor, ik simuleerde even, speelde een kort rolletje.

De titel van mijn voordracht gaat daar namelijk *precies* over. Iemand beweert dat simulatie *niet* echt is, en dat is ook zo: simulatie is *NIET* echt, maar die persoon twijfelt daar ook direct aan door er aan toe te voegen: ‘*Toch*’? In het vervolg hoop ik duidelijk te maken dat het nu net dat *bewust spelen* met of iets al of niet als echt zal worden ervaren, de kracht van simulatie in onderwijs is.

Geachte Pro-rector, Raad van Bestuur, College van Bestuur, College van Toezicht, beste collega’s, lieve familie en vrienden,

Deze voordracht gaat over onderwijs en vooral over het *maken* van onderwijs en niet over die andere managementhelft van mijn baan, het opleidingsdirecteurschap. Ik heb vandaag de eer u iets te mogen vertellen over het vakgebied ‘human simulation’. Wat een voorrecht dat ik iets waar ik al meer dan 30 jaar een passie voor heb, nu tot een erkend onderdeel van *ons* werk kan maken. Ik zeg *ons*, want ik zie deze leerstoel, de eerste op dit gebied in Europa, als een erkenning voor het werk van velen, niet alleen hier aan de Universiteit Maastricht, maar ook in den lande.

Oh, ik zou u toch zoveel willen vertellen als op deze foto (dia) staat, ik barst van de ideeën en ambitie daartoe.

Maar als docent weet ik dat het slechts mogelijk is een publiek een of twee boodschappen mee te geven. De rest wordt toch vergeten.

Nu, dit zijn de twee zaken die ik u echt wil meegeven:

- Het werken binnen het domein van Human Simulation, zowel met simulatiepatiënten (SPs), met collega’s die ook met SPs werken en met studenten geeft ongelooflijk veel plezier en inspiratie. Werken is dan echt een *feest*, zoals u hier kunt zien op deze toch recente foto genomen van mijn gezin op de bruiloft van onze oudste dochter met daarbij enkele partners. Als ik ernaar kijk, en ik hoop u ook, voel ik het plezier weer opkomen. Het is overigens (achteraf gezien dan) wel een tijdopname hoor, want meer dan de helft van de partners is alweer vervangen door nog betere partners. ‘That is life’.
- Ten tweede: Human Simulation is uniek: er is geen enkele andere simulatie techniek waar affect, menselijk gevoel en *echt in contact komen* met een medemens zo voelbaar aanwezig en instructief is. Juist door dat menselijke aspect is de historie van Human Simulation ook zo leuk en inspirerend. Het staat bol van persoonlijke anekdotes en ik heb me ook niet kunnen bedwingen vandaag voor u een paar anekdotes op te nemen. Human Simulation is vooral, maar zeker niet uitsluitend, een unieke methode bij het aanleren van communicatie vaardigheden. Als er fouten gemaakt worden in de gezondheidszorg betreft het bijna nooit fouten in toepassing van medische kennis maar bijna altijd fouten in de communicatie .

Ik ga ook proberen, er zijn veel onderwijsmakers in de zaal, u nieuwsgierig te maken en hoop bij u een vuurtje aan te steken op het gebied van simulatie en hoop tevens dat u naderhand bij ons aanklopt met vragen om ideeën over toepassing van human simulation in onderwijs. Ik bied u dus geen oplossingen of uitgebreide onderzoeksresultaten, wel soms voorbeelden, en hoop dat u zichzelf en ons vragen gaat stellen. Zo werkt onderwijs nu eenmaal.

Mijn betoog van 45 minuten valt globaal gesproken in 4 delen uiteen. Ten eerste wil ik u heel graag meenemen in de geschiedenis van Human Simulation, zoals wanneer ontstond het fenomeen SP (simulatiepatiënt), wat wordt er eigenlijk onder verstaan, wat zijn gangbare definities. Daarna wil ik ook stilstaan hoe wij hier in Maastricht en in Nederland/Belgie Human Simulation gebruiken en wat daarbij komt kijken. Dat doe ik niet ter borstklapperij, mensen die mij beter kennen weten dat ik daar juist een gruwelijke hekel aan heb, maar vooral omdat ik vermoed dat velen niet weten wat we doen. Ten derde kijk ik naar de toekomst. Waar willen we naar toe, en daarbinnen droom ik ook over het Skillslab. En in de laatste 40 minuten wil ik graag 100.000 mensen bedanken.

Behalve een berg in Maastricht is de Observant ook de naam van het Universiteit Maastricht weekblad. Daarin staat elke week een UM medewerker met zijn/haar held. Voor mij is die held Howard Barrows. Kijk even goed, hij staat hier rechts op de foto. Ja, ik ben degene met toen nog zwart haar. Wij mochten ieder een key-note lezing geven op het oprichtingscongres in 2001 van ASPE: de Association of Simulated and Standardized Patiënt Educators. Barrows was neuroloog aan de University of Southern California die samen met Stephen Abrahamson in 1964 als eerste een artikel over SPs publiceerde, getiteld 'the programmed patient'[1]. Het idee was al ontstaan in 1960 toen Barrows op eind van een examen dag nog eens al zijn neurologische patiënten langs ging die die dag als echte examen-patiënt hadden meegedaan aan formele arts-eindexamens. Een van die echte patiënten, Sam, klaagde over het ruwe onderzoek dat een van de kandidaten bij hem had uitgevoerd, waarop Barrows zich bij Sam daarvoor verontschuldigde. 'Oh geen probleem hoor', antwoordde Sam, 'ik heb gewoon mijn reflexen anders bij hem uitgevoerd en ook de gevoelstesten bij hem verkeerd geantwoord! Idee als SP geboren!!! De methode werd in de eerste 10 jaar *helemaal niet* omarmd, er was zelfs heel veel weerstand, ook in de populaire pers. Men vond het maar niets en vooral dat het *niet echt* was. Barrows stond overigens ook later aan de basis van 'Problem Based Learning', dat nog steeds een van de pijlers van deze universiteit is en waar Barrows ook veel indruk mee heeft gemaakt. Eerder deze maand vierde deze universiteit haar 40-jarig bestaan. Als ik nu terugkijk, ik begon hier zelf in 1975 als medisch student, realiseer ik mij pas goed hoe innovatief de toenmalige Rijks Universiteit Limburg was, toen zij al in 1977 op het Skillslab simulatiepatiënt contacten startte, een grote verdienste van Pie Bartholomeus en Juul Been.

Simulatie is 'in' en wordt te pas en onpas gebruikt, ook bijvoorbeeld in reclame. Kijk maar eens naar deze snapshot uit een recent KLM magazine waarin gesteld wordt dat de verlichting in de nieuwe dreamliner de zonsopgang/ondergang 'simuleert' of wat dacht u van dit lokaal gazetknipsel van december jl waarin zgn. 'mysteryshoppers' van onder de 18 (feitelijk heimelijke SPs) alcoholverkooppunten bezochten om te kijken of ze alcohol konden krijgen.

Het woord Simulatie zou uit het Latijn komen (simulatio) en zou staan voor nabootsing, geveinsdheid, huichelarij, de schijn voorgeven, voorwenden, veinzen, huichelen. U hoort het: allemaal heel positieve begrippen! Ik vond in het Engels gelukkig ook een meer positieve betekenis: 'Simulation is taken from the Latin simulare, 'to copy, represent' and is used as a method that enables the learning and training of individuals and teams by recreating 'real' situations'[2].

Simulatie als techniek is oorspronkelijk afkomstig uit de vliegtuigindustrie en wordt in onderwijsland gedefinieerd als: 'een techniek om echte ervaringen te vervangen of te vergroten door gestuurde ervaringen die aspecten van de echte wereld op een volledige actieve manier opwekken of repliceren'[3].

Simulatie komt dus feitelijk neer op 'the art of make believe' Je brengt lerenden in een situatie waarin ze menen dat het echt is.

Hoe doe je dat? Ik heb destijds de eer gehad het eerste onderwijs blok in de medische opleiding te coördineren, getiteld: Acute Nood. Doel was studenten niet alleen de eerste beginselen bij te brengen in kennis en kunde op dit gebied, maar hen ook *aan den lijve* fysiologische verschijnselen te laten ervaren wat een spoedgeval met je doet als hulpverlener. Ik opende het blok met een lezing in een collegezaal met 250 studenten, waar tussenin ik her en der getrainde SPs had neergezet. Die vielen niet op want er zitten ook altijd docenten in zo'n zaal. U moet zich voorstellen, maandagmorgen 1 september half 9, studenten in het eerste uur van de opleiding, 17-19 jaar oud, net op kamers, stik nerveus, beetje rumoerig. Ik kom 30 seconden voor half 9 haastig door de zaal lopend binnen, witte doktersjas aan, dikke stapel papieren onder mijn arm, stethoscoop om mijn nek en ik simuleer of ik jaar 3 open. 'Ja, zitten nu allemaal, ook daar achterin, koppen dicht, ik ben Prof Donkers, kindercardioloog, en ben jullie jaar 3 coördinator; genoeg gekletst nu, de vakantie is over! Dit is zoals jaar 3 er voor jullie uit gaat zien, we beginnen met cluster Circulatie' en intussen laat ik dat ook achter me op een grote dia zien. Na 45 seconden gaan enkele vingers in de eerste rijen aarzelend omhoog die ik direct weg sabel: 'nee, geen vragen nu, straks pas', waarna ik mijn betoog vervolgde met dia twee. Na korte tijd weer vingers omhoog waarop ik me wel laat onderbreken, waarop men zei

dat dit niet jaar 3 maar jaar 1 was! Ik veins grote verbazing ‘*he, wat, niet jaar 3, heb ik het dan fout, moet ik ergens anders zijn?*’ (voorzichtig gelach in de zaal) en ik zeg dat ik direct het onderwijsinstituut ga bellen. Dat doe ik door een deur achter op het podium te openen en daar achter deels zichtbaar op en neer te lopen en ‘te doen alsof ik bel’. Ik laat dus de studenten alleen in de zaal. Nu had ik onze SPs in de zaal *zo* geïnstrueerd dat ze, als ik weg was, langzaam een voor in elkaar zouden zakken, flauwvallen dus. Dat kon ik ook goed horen van achter het podium aan de *consternatie* die nu ontstond. Na een paar minuten komt 1 student aarzelend door de deur naar me toegelopen die ik eerst weer wegwuif (“*Stt, je ziet toch dat ik aan het bellen ben!*”). Echter dat lukte niet helemaal want de student dringt aan: “*Sorry professor, maar er worden mensen niet goed in de zaal!*”. “*He, he?*”. Op dat moment loop ik weer het podium op en zie dat sommige studenten zich zo veel mogelijk afzijdig houden en anderen druk in de weer zijn rond de SPs! Op dat moment vind ik het ook wel genoeg en zeg “*stop stop het is allemaal simulatie*”. Grote opluchting en nerveus gelach. Vervolgens gaven we als blokplanningsgroep een lezing waarin we ingingen op de door hen zojuist ervaren lichamelijke en psychische verschijnselen en de relatie met acute nood. Wat hadden we dus bereikt, ook voor docenten? Studenten wisten *direct* dat we hier met SPs werken; dat je dat *niet* merkt als je het *niet* weet, en dat je SPs kunt gebruiken als startpunt van leren. Zijn er vandaag ook SPs in de zaal aanwezig, *vingers omhoog graag?* Pff, blij dat ik hier sta en niet in de zaal zit!

Omdat het zomer was hebben ze er op het onderwijsinstituut niet veel van gemerkt, maar wel op het Skillslab omdat ik daar al veel langer werk, en men mij beter kent. Want in de zomer van 2014 heb ik mij uiteindelijk na jaren van rugklachten alsnog met tegenzin moeten laten opereren aan een hernia. Het ging echt niet langer zo. 24 uur na de operatie kreeg ik echter een complicatie: ik had nog niet geplast en dat is niet goed, dat moet namelijk wel, is zelfs belangrijk. Nu, de dokters onder u zullen het wel weten, want dan gaan ‘ze je helpen’!

Je moet dan namelijk gekatheteriseerd worden, dus je krijgt een dunne kunststof slang in je plasbuis (*zichtbaar op dia*) geschoven, terwijl je ook nog barst van de rugpijn na de operatie maar ook wel plasdrang hebt!

Daar kwam ze dan! Ik zag die verpleegster (*zichtbaar op dia*) best wel zitten, maar wat ze in haar hand had niet!

Dus daar lag ik dan... En nu denkt u natuurlijk, ja ja, dat is Jan-Joost op deze dia niet, hij simuleert, maar..., -sorry mama, het is lang geleden dat u me zo zag- dat is Jan-Joost wel! Maar is wat u allen ziet nu wel echt wat het lijkt dat het is?

Want kijk eens echt goed: mijn hele gevalletje is van plastic!!! Dit is een voorbeeld van een hybride gebruik van HS: een simulatiepatiënt (ik) gecombineerd met een kunstmatig ‘iets’, een simulatie-katheter model. Op deze volgende dia een ander voorbeeld daarvan in Londen, waar ik met mijn collega Jean Hoeberts ben geweest om er meer over te leren. Deze SP simuleert blindheid en haar arm is een kunstarm waar studenten een infuus in moeten aanbrengen [4].

De gezondheidszorg waar we medisch studenten voor opleiden is in de loop der jaren uiteraard veranderd, zo weten we meer hoe het elders eraan toegaat, soms met alleen een stethoscoop, soms wat technisch ingewikkelder en duurder, maar er is 1 iets dat hetzelfde is gebleven.

Er is namelijk maar 1 stimulus waar studenten echt van gemotiveerd worden en dat is: studenten willen patiënten zien [5,6]! En die bieden we ze ook: we bieden ze papieren casuïstiek, digitale-patiënten-video’s, we demonstren patiënten, we laten studenten ons observeren etc.

Maar uit modern onderzoek over leertheorieën (dat zijn theorieën die gaan over hoe studenten het best iets kunnen leren) weten we inmiddels een aantal zaken als het gaat over het leren van vaardigheden. Het is bijvoorbeeld al lang niet meer zo, dat optimaal leren van vaardigheden gezien wordt als het passief overbrengen of als het ware inslikken van kennis. Nee, we moeten lerenden in staat stellen actief bezig te zijn met zelf-leren. Leren doe je best via het gericht zelf opdoen van ervaringen, ‘*experiential learning*’ genoemd [8,9], en ook via de mogelijkheid iets steeds opnieuw en bewust en liefst op elk gewenst moment te kunnen oefenen. Dat laatste noemen we ‘*deliberate practice*’ [10]. Denkt u bijvoorbeeld maar eens aan het aanleren van schoenveters strikken: daar kan je een leuk lesje over lezen en plaatjes van bekijken maar uiteindelijk zal je het moeten oefenen, leren van je fouten en weer moeten oefenen, net zolang tot je het automatisch kunt. Voor effectief leren weten we inmiddels ook dat er *altijd* feedback ingebouwd moet zijn. Sterker nog: zonder feedback, geen leren [11]! En dat

er een veilige leeromgeving moet zijn [12]. Ook weten we dat hoe echter iets door lerenden beleefd wordt, met andere woorden hoe authentieker de leeropdracht, bijvoorbeeld ook echte patiënten, hoe beter de lerende het in de praktijk zal doen [13]. En *nog* een voorwaarde: onderwijs moet ingepland worden in een curriculum [12,13].

Samengevat: om een vaardigheid goed te leren: ervaring laten opdoen, bewust en herhaald oefenen, feedback, ingepland in een curriculum, een veilige omgeving en zo authentiek mogelijk, liefst dus met echte patiënten.

Maar als we kijken naar het gebruik of toegang tot echte patiënten zijn er helaas toch een paar problemen. Want echte patiënten moeten ook wel beschermd worden voor onervaren lerenden; echte patiënten kunnen niet 10 keer op een dag optreden (ze zijn namelijk ziek); als het om toetsing gaat zijn alle echte patiënten met elkaar vergeleken nooit even moeilijk; echte patiënten kunnen we niet op een gewenst moeilijkheids-niveau 'afstellen'; het is ook steeds lastiger om echte patiënten te vinden die willen meewerken en echte patiënten zijn afhankelijk van hun arts en niet getraind in het geven van feedback.

Ik kan dit laatst nog sterker illustreren. Dit is een foto van Martin Gerards, een heel ervaren SP. Enkele jaren geleden kreeg Martin prostaatanker en, achteraf gezien, korte tijd voor zijn overlijden bezocht ik hem in het ziekenhuis. Tijdens dat uiteindelijk erg persoonlijke gesprek vertelde Martin dat de arts die hem slecht nieuws bracht dat op een heel slechte manier had gedaan, waarop ik hem durfde vragen: "Martin, heb je die arts feedback gegeven?". Martin was daar namelijk ervaren in. Hij schudde mistroostig zijn hoofd en zei "nee, daar staat je hoofd op dat moment helemaal niet naar".

In tegenstelling tot echte patiënten zijn SPs dus wel altijd beschikbaar, gereed en bereid om lichamelijk onderzocht te worden, onderling vergelijkbaar, zo moeilijk-makkelijk als het onderwijs dat wil, studenten mogen er fouten bij maken, kunnen een time-out inlassen, je kunt spelen met de tijd - bijvoorbeeld direct na afloop van een consult eenzelfde rol spelen maar dan zeggen dat het inmiddels 3 maanden verder is - en SPs zijn getraind om FB te geven [14,15].

Gaandeweg is bij het aanleren van vaardigheden nu de volgorde ontstaan van: opdoen van theoretisch kennis, leren op simulatiemodellen, leren op elkaar, leren op simulatiepatiënten, leren onder supervisie bij echte patiënten en zelfstandig leren bij echte patiënten [16].

Naast het feit dat authentieke patiënten dus toch *niet* altijd de beste leersituatie bieden zijn er meer redenen waarom simulatie in onderwijs de laatste jaren 'booming' is.

Vooraf vanuit de Verenigde Staten, maar inmiddels wereldwijd, wordt een toenemend belang gehecht aan patiënt veiligheid en doelmatigheid; het voorkomen van fouten staat centraal [17]. Zo vinden nu trainingen als reanimatie standaard in een simulatieomgeving plaats.

Tegelijk, en eigenlijk paradoxaal, is het zo dat door een beperking van het aantal werkuren in de zorg het aantal patiëntcontacten per zorgverlener per week afneemt, dus de kans op krijgen van ervaring vermindert, maar dat de steeds veranderende medische technologie, zoals bijvoorbeeld het toenemend gebruik door artsen van allerlei soorten scopen, juist vereisen dat die vaardigheden steeds beter beheerst worden. En dat laatste kan eigenlijk alleen maar in gecontroleerde veilige simulatieomgevingen waarin human simulation een plaats heeft en waarin we ook kunnen meten *of* iemand iets beheerst. Tevens is er een toenemende noodzaak tot teamtrainingen en juist deze trainingen zijn ook heel goed te organiseren binnen simulatie – onderwijs [18].

Ik deel de wereld van simulatie voor het gemak in drie delen die allemaal dezelfde leert-theoretische achtergrond hebben. Je kunt als het ware aan een soort thermostaat knop draaien op welk aspect je wilt focussen: Non-human simulatie, Human simulatie en de combinatie ervan Hybride simulatie.

1. Non-Human, of door technologie bevorderde, simulatie betreft het gebruik van niet-levende simulatiemodellen. Dit kunnen eenvoudige deeltaaksimulatoren zijn, bijvoorbeeld een kunststof gynaecologisch bekken, maar ook complexe technische simulatoren, bijvoorbeeld fysiologische simulatiemodellen en robottechnologie [19]. Vooral goed dus om technische en procedurele zaken onder de knie te krijgen
2. Human Simulation: het gebruik van levende simulatie 'personen' [14]. Hieronder rangschik ik ook onze zogenoemde GOM en MOM-personen: vrouwen en mannen die studenten de kans bieden het gynaecologisch of andro-genitaal onderzoek op henzelf te oefenen en daarbij feedback geven. Ik herhaal: *HS is uniek vanwege het affect*. Geen enkele andere 'methode'

kan zo een student observeren, voelen, contact krijgen, ruiken zelfs en dus vanuit een patiëntperspectief feedback geven

3. Hybride Simulatie, waarin dus zowel technische als communicatie vaardigheden in combinatie kunnen worden geoefend [4].

Nu focus ik in deze lezing wel vooral op het *patiënt*-formaat van een SP, maar u kunt zich voorstellen dat ook op tal van *andere* vakgebieden HS mogelijk is en al gebruikt wordt bijvoorbeeld een simulatie-student voor oefening bij mentorgesprekken of een simulatie-cliënt in de advocatuur, bij simulatie van sollicitatiegesprekken etc.

Het gebruik van SPs heeft ook wel geleid tot wat beschreven is als ‘een shift of power’: leken krijgen namelijk een stem in de opleiding van gezondheidswerkers in opleiding [20]. Dat is iets waar velen van ons nog aan moeten wennen.

Maar wat is nu een eigenlijk simulatiepatiënt en wat is een gestandaardiseerde patiënt, in Engelstalige literatuur heel onhandig allebei als SP afgekort? Een verschil dat pas is aangebracht door Europese invloeden op het oorspronkelijk Amerikaanse begrip.

Een simulatiepatiënt is een leek die getraind is een patiënt uit te beelden in al diens facetten, zowel mentaal als lichamelijk [14, 21, 22]. De nadruk hierbij ligt op *authenticiteit*, zo echt mogelijk als in de praktijk. Bijna alles kan gesimuleerd worden, zelfs een klaplong.

Bijvoorbeeld de SP rol van mevrouw of mijnheer Jansen met pijn in de schouder. Als ex-huisarts weet ik nog wel dat in het echt geen enkele patiënt met pijn in de schouder *hetzelfde* verhaal heeft. Ik wil dus diverse SPs trainen die *allemaal* pijn in de schouder hebben, maar *verschillen* in bijvoorbeeld leeftijd, karakter, beroep, ontstaan van de klacht, verschillend gesimuleerde lichamelijk afwijking en verschillen in de reden om naar de dokter te gaan. Op deze manier kan ik dus studenten verschillende varianten aanbieden op het door ons gewenste onderwijskundig verantwoorde niveau.

Een gestandaardiseerde patiënt is feitelijk ook een simulatiepatiënt, maar dan met de nadruk op *standaardisatie* [14, 21-23]. Allemaal hetzelfde dus - klonen zo u wilt.

Dus zo creëer ik opnieuw patiënten, maar nu allemaal mevrouwen Jansen die allemaal exact hetzelfde simuleren: identieke oorzaak, identiek verhaal, identiek beroep, identieke lichamelijk afwijking, zo identiek mogelijk karakter etcetera.

Wat zijn de implicaties van die verschillen tussen simulatiepatiënt en gestandaardiseerde patiënt met betrekking tot het trainen ervan?

Simulatiepatiënten trainen we het liefst individueel waarin we ter plaatse samen met de SP geïndividualiseerde patiënten creëren met als motto ‘alles is echt, behalve de klacht’: dus eigen leeftijd, eigen karakter, eigen leef/gezinscontext. Heel makkelijk te onthouden dus. Bij een gestandaardiseerde patiënt heb ik juist liever een groepstraining en heb zelfs een vooraf uitgeschreven rol die SPs echt moeten gaan onthouden. Ik heb in de VS gestandaardiseerde rolbeschrijvingen gezien die 14 pagina’s lang zijn, zo erg gedetailleerd.

En wat zijn nu met betrekking tot gebruik de verschillen tussen simulatiepatiënten en gestandaardiseerde patiënten?

Simulatiepatiënten kunnen beter gebruikt worden in onderwijs (waarbij SPs ook feedback geven) waarin we studenten bewust op hun eigen niveau geënceneerde situaties kunnen voorzetten [24]. Gestandaardiseerde patiënten kunnen we het best inzetten tijdens examens, want steeds even moeilijk, of voor vergelijkend onderwijskundig onderzoek maar ook voor onderzoek in de echte dagelijkse gezondheidszorgpraktijk. Hierin laten we incognito gestandaardiseerde patiënten echte praktijken bezoeken zonder dat de te bezoeken artsen weten dat er eigenlijk getrainde en dus ‘fake’ patiënten voor zich in de spreekkamer zitten [25].

Het gebruik van gestandaardiseerde patiënten aan medische opleidingen in de VS, en Canada, is daar overigens sinds 2004 ongelooflijk toegenomen vanwege het toen door de NMBE, de National Board of Medical Examiners, instellen van een *Nationaal* arts licentie examen [26]. Dat examen bestaat uit een toets met een groot aantal gestandaardiseerde klinische situaties gespeeld door gestandaardiseerde patiënten op een aantal test-sites in de VS. Dus op elk van die verschillende *landelijke* test-sites zijn op hetzelfde moment exact dezelfde gestandaardiseerde patiënten aanwezig die deze artsen ook allemaal scoren met behulp van dezelfde gestandaardiseerde checklists: het is bijna industrieel. Zo ken ik daar een collega die beschikt over 15 SP trainers en meer dan 300 getrainde gestandaardiseerde

patiënten. Sowieso zijn SP-programma's in de VS deels ook commercieel van opzet: men verhuurt zijn patiënten aan allerlei opleidingen. Dit zou hier in Maastricht misschien ook kunnen in het licht van valorisatie.

Er is overtuigend wetenschappelijk bewijs dat goed getrainde SPs niet van echte patiënten te onderscheiden zijn, dat ze beter dan artsen in staat zijn studenten via checklists consequent te scoren op hun handelen en dat SPs effectief zijn in groei bij lerenden van zowel communicatie als technische vaardigheden [27].

En wat doen wij in Maastricht? Ons binnen FHML en het SK opgezette simulatiepatiënt-gerelateerd onderwijs en onderzoek is zowel nationaal als internationaal bekend om twee redenen. Ten eerste vanwege het gebruik van SPs in ons Consultvoerings en Reflectie onderwijs (CORE genaamd) en vanwege het feit dat we de eerste waren in Europa en een van de eerste op globaal niveau met wat destijds door anderen genoemd werd *baanbrekend* onderzoek op het gebied van incognito gestandaardiseerde patiënten [28]. Hoe leuk kan het wezen!!

Het CORE programma is een drie jaar durend, echt longitudinaal onderwijsprogramma in onze bachelor geneeskunde, zowel in het Nederlands als in het Engels aangeboden, waarin we studenten *individueel* authentieke leersituaties aanbieden, voornamelijk bestaande uit spreekkamer situaties waarin studenten a.h.w. 'doktertje spelen' met getrainde simulatiepatiënten [29]. We noemen die situaties SPC's: simulatiepatiënt contacten. Geen enkele andere medische opleiding in de wereld biedt haar studenten een dergelijk longitudinaal en intensief programma aan.

Op elk moment in die drie jaar zijn er ongeveer 1200 studenten, 100 docenten en 70 SPs bij betrokken en worden er per jaar meer dan 4500 digitale opnames van gemaakt en bewaard met een software programma dat wij als eerste in Europa aan mochten kopen. De logistiek van CORE is ook niet eenvoudig.

CORE is opgezet volgens de meest moderne onderwijskundige inzichten. Het programma biedt studenten de kans de door hen opgedane theoretische kennis in parallel lopende onderwijsblokken en opgedane lichamelijk onderzoek vaardigheden te integreren in een 'echt' consult, 1x in de 3 a 4 weken.

CORE dwingt studenten tot het zichtbaar voorbereiden op SPCs door het vooraf digitaal uitschrijven van leerdoelen; biedt hen vervolgens de kans die leerdoelen te oefenen in een gesprek met een SP; biedt hen de gelegenheid feedback te vragen en te ontvangen van de SP, en dwingt hen na het SPC andere feedback te vragen aan hun docent en medestudenten. Op basis van al die feedback moet de student een verbeterplan maken en mag dan weer een volgend SPC doen waarin de student weer beter kan worden etcetera. Het SP-deel van het programma heeft tot veel internationale publicaties geleid door o.a. toenmalige studenten als Lidewij Wind, Tim Linssen en vooral Lonneke Bokken (zij ook met een proefschrift) zoals als eerste ter wereld publiceren op het gebied van meetinstrumentontwikkeling voor de kwaliteit van SPs [30], maar ook over opzet van longitudinale simulaties [31, 32], het gebruik van tieners als SPs [33, 34] en de impact van het spelen op SPs zelf [35]. Het moet immers wel bij simuleren blijven en dat is niet altijd het geval: SPs krijgen soms klachten na het spelen.

De rol van SP in een SPC is, mogelijk in tegenstelling tot wat u zou denken, verre van eenvoudig. Een SP moet namelijk *zowel* zijn/haar rol zo authentiek mogelijk spelen, en dus de rol kennen, tegelijkertijd goed in de gaten houden wat een student zegt en gedragsmatig doet en vooral goed ervaren wat het effect is daarvan op *jou als* patiënt *en* dat vervolgens in een tweegesprek met de student na het SPC aan de orde kunnen laten komen.

Een SP moet dus zowel op de grond zijn als met een helikopter boven het consult hangen en het *patiënten perspectief* in de feedback aan de orde stellen. Stel je bent als SP in je rol echt geëmotioneerd omdat je zorgen over je aandoening hebt, bijvoorbeeld 'je bent bang dat je kanker hebt bij je buikklachten' maar de student vraagt alleen maar zaken als "en hoelang heeft u die klachten nu? En bent u er ook misselijk bij? En eet u wel goed? Nou, dan ga ik u maar eens even onderzoeken". Als SP moet je dan achteraf in de feedback in staat zijn, zelfs eigenlijk als de student er niet om vraagt omdat deze het totaal niet in de gaten heeft, op een heel nette manier daarover iets te zeggen.

Bijvoorbeeld: "toen je mij steeds maar vragen stelde over de aard van mijn klachten, miste ik vragen naar hoe ik mij *van binnen* voelde, wat mijn zorgen waren en zo. Kun je je daar iets bij voorstellen?".

Het zijn precies die competenties, rol-echt en -vastheid, het kunnen observeren van een ander, het zelf kunnen ervaren en dit kunnen verwoorden achteraf, die maken dat het niet eenvoudig is een goede SP te zijn. U moet zich daarbij ook nog eens realiseren dat alles wat een SP bij ons doet tijdens het spelen van zijn/haar rol, soms zelfs 10x op een ochtend, wordt opgenomen en altijd door minimaal 10 anderen wordt bekeken. SPs zijn dus heel kwetsbaar voor kritiek en ik vind het de taak van SP-trainers om steeds te bekijken of die kritiek constructief is en om SPs echt te verdedigen tegen onterechte opmerkingen.

In de NVMO werkgroep Simulatie en Gestandaardiseerde patiënten waarin alle collega's van 13 Nederlandstalige medische opleidingen van Nederland en België samenwerken wisselen we ervaringen over SPs uit en werken we samen aan de verbetering van SP onderwijs in onze curricula. Zo zijn we erin geslaagd, mede door mijn collega Anne Elgersma, een landelijk digitaal toegankelijk SP-rollen-bestand te maken. Elke deelnemende opleiding heeft minimaal 30 SP rollen daarin gestopt, vrij te gebruiken door alle anderen. Dat is onderwijskundige samenwerking waar ik beretrots op ben. Ik schilderde zojuist hoe we *in Maastricht* SPs inzetten in ons curriculum, maar dat is zeker niet de enige manier.

Via intensief overleg hebben we opnieuw in landelijk verband 6 verschillende parels beschreven hoe SPs kunnen worden ingezet, steeds afhankelijk van specifieke onderwijskundige doelen [36]. Die werkwijzen variëren van het in onder andere in Amsterdam werken met getrainde acteurs in de masterfase van de opleiding tot het in Utrecht door studenten individueel kunnen uitspelen in een SP contact 'op bestelling', namelijk op geleide van wat studenten zelf aangeven moeilijk te vinden. In Nijmegen, Gent, en nu ook hier in Maastricht, worden SPs ook ingezet in een carrousel: een aantal korte direct op elkaar volgende SP contacten met een gezamenlijke nabespreking. In Rotterdam werken studenten in een groep met SPs waarbij ze door een docent na elke zin onderbroken worden met de vraag 'en wat gaat er nu door je hoofd?'. Deze samenwerking laat heel goed zien dat elke opleiding op zijn eigen manier gebruik kan maken van Human Simulation: er is niet een 'one and only' manier! We staan als groep open voor elke vraag van onderwijsmakers om mee te denken hoe Human Simulation in te zetten.

Ik memoreerde al eerder aan ons eigen onderzoek op het gebied van incognito gestandaardiseerde patiënten. De allereerste studie op dit gebied in Science uit 1973, Sane in Insane Places, vrij vertaald 'Niet-Gek in een Gekkenhuis' leest als een thriller [36]. Rosenhan, zelf een psychiater, vroeg zich af of zijn collega's op psychiatrische ziekenhuis afdelingen wel in staat waren 'gekkens' te onderscheiden van 'gezonden'. Hij stuurde 8 wat hij noemde pseudopatiënten, hij was er zelf ook 1, naar opname afdelingen van 12 psychiatrische klinieken waar de fake patiënten zich aanmeldden en zich lieten opnemen met als klacht dat ze 'stemmen hoorden die zeiden dat hun leven leeg en zinloos was'. Die klinieken wisten niets van dit onderzoek.

Ik moest overigens bij dit artikel steeds aan de film 'One flew over the Cuckoo's nest' uit 1975 (regisseur Miles Forman) denken. Rosenhan instrueerde de pseudo patiënten zich direct na opname weer echt 'normaal' te gaan gedragen, onder andere door direct te zeggen dat de stemmen die ze hoorden weg waren. Resultaat: alle pseudo patiënten werden toch langere tijd opgenomen, tot zelfs 52 dagen lang, en allen ontslagen onder de diagnose 'schizofrenie-in remissie'! De beschrijvingen van deze pseudo patiënten zijn echt hilarisch. Zo vermelden ze dat de eerste die direct in de gaten waren dat ze niet gek waren de andere patiënten waren! De klinieken waren uiteraard laaiend over dit onderzoek: 'als we dit geweten hadden, hadden we wel eruit gepikt' et cetera. Voor een vervolg onderzoek maakt Rosenhan dus *bekend* dat hij weer pseudopatiënten gaat sturen en vraagt na 3 maanden welke patiënten het dan wel waren. Hij ontvangt dan een hele lijst met namen. Klein detail: Rosenhan had geen enkele pseudopatiënt gestuurd!!

Hierdoor geïnspireerd, maar dan wel op een goede wetenschappelijke manier, dus met onder andere betrouwbaarheidsmetingen van onze gestandaardiseerde patiënten en met verkregen toestemming, hebben we binnen FHML veel ervaring opgedaan met het onderzoek via zogenoemde 'secret' incognito gestandaardiseerde patiënten, zowel in de eerste lijn als in de specialistische werkomgeving. In proefschriften van mijzelf [38], Paul Ram [39], Bas Maiburg [40], Lars Saebu in Noorwegen [41,42], Lieve Peremans in België [43], Simone Gorter [44], Hay Derkx [45], Jochen Cals [46], Lisa Houwink [47] en recent nog Marloes van Onna [48] laten we als FHML zien dat, gemeten via

incognito SPs, de echte praktijk er vaak anders uitziet dan je zou verwachten en maken we het effect van gegeven onderwijs in de praktijk zichtbaar.

Wat zijn nu de uitdagingen binnen Human Simulation? Ik zei bij aanvang al dat deze lezing over het maken van onderwijs maken gaat.

Human Simulation moet echt een plaats krijgen in onze masterfase van de arts opleiding en in de specialistopleidingen, zodat studenten/artsen ook daar systematisch aan hun communicatie kunnen blijven werken, anders gaat hun reeds bereikte niveau verloren: vaardigheden moet je immers blijven oefenen.

Uit grote reviews blijkt dat simulatie als methode gewoon effectief werkt en dat we effecten van simulatie niet meer hoeven te bewijzen met controle groepen *zonder interventie*, maar dat we beter *binnen* bestaande simulatie-technieken moeten kijken naar wat het beste werkt en hoe [19,49].

Detailering dus, zoals onderzoek naar hoe we SPs nu het beste kunnen *trainen* in feedback-geven, of in welke mate human simulation ook bedreigend kan zijn voor studenten, met zelfs een mogelijk negatieve impact op het leren en hoe je dat kunt beïnvloeden. Mijn collega Annelies Lovink van Universiteit Twente is gestart met een onderzoek hoe we SPs beter kunnen selecteren. We moeten ook echt een landelijk docentenprofessionaliserend curriculum maken voor SP-trainers en meer systematisch onderzoek doen naar gebruik van dramatechnieken in de training van SPs. We moeten ook onderzoek opstarten naar waar binnen CORE de gegeven feedback op eenzelfde consultervaring door SPs, studenten en docenten nu *precies* in verschil om zodoende hier onderwijskundig effectiever gebruik van te kunnen maken.

En nu er onderwijskundig gezien steeds meer aandacht komt voor op werkplaats gericht onderwijs en toetsing (dus in de echte praktijk) lijkt het me uitermate zinvol samen met anderen opnieuw te kijken hoe we incognito SPs hierbij weer in kunnen zetten [50].

Non-Human simulatie expertise binnen MUMC (via Pieter Borg) en Human Expertise binnen het Skillslab (ikzelf) hebben al geruime tijd geleden elkaar opgezocht om van elkaar te leren. Maar we gaan verder. Samen met Michel van Zandvoort, Uli Strauch, Prof. Laurents Stassen en John Jongen en met steun van de raad van bestuur van het MUMC, de directie van het FHML Onderwijsinstituut, en ook met support van onze afdeling Onderwijs Ontwikkeling en –research zijn we aan het werken aan een geïntegreerd Simulatie Expertise Centrum [51]. Hierin moeten alle practiserende zorgprofessionals, en juist ook zij die nog in opleiding zijn, binnen het Maastricht UMC+ gefaciliteerd worden om een breed scala aan vaardigheden aan te leren en te onderhouden.

Het gaat hierbij nadrukkelijk om samenwerking. Doelen zijn:

- Het ontwikkelen van simulatie onderwijs
- Het aanbieden en faciliteren van simulatie onderwijs, inclusief toetsing
- Het stimuleren van onderzoek op het gebied van simulatie
- Het zich ontwikkelen tot een certificeringsinstituut

In de voorlopige uitwerking van dit paraplu-centrum worden 3 lokaties voor simulatieonderwijs beschreven:

1. dedicated onderwijsruimtes los van de werkplek. Hierbij staat centraal dat het onderwijs aan medisch studenten in de bachelor-fase van hun opleiding en aan leerling verpleegkundigen plaats te dient te vinden in een veilige leeromgeving in specifiek voor onderwijs ingerichte gebouwen met simulatie faciliteiten
2. werkplekken in het ziekenhuis moeten meer voor onderwijs geschikt worden gemaakt. Het gaat hier om onderwijsactiviteiten waar het onderwijs krachtiger wordt door het in de toekomstige werkcontext plaats te laten vinden, met SPs of met echte patienten. Denk aan grotere spreekkamers met bijv one-way screens, opname faciliteiten en voor- en nabesprekruimtes. Ook gaat het om per bouwlaag centraal gelegen *learning spaces* die voor onderwijs geschikt zijn voor oefening met deeltaaksimulatoren
3. Een centrale omgeving met veelal high tech non-human simulatiefaciliteiten waarvan aanschaf kostbaar en waar mogelijk een beperkte bezettingsgraad is.

Dit plan is ambitious en vereist een lange termijn visie en planning, waarbij ik een beroep doe op alle betrokkenen om aan dit lange termijn ideaal *vast* te blijven houden, ondanks dat we soms tussentijds ad-hoc oplossingen zullen moeten accepteren.

Mijn leerstoel biedt ook de mogelijkheid innovatieve methoden binnen ons skillslab te stimuleren. Het SK is een unieke onderwijskundige afdeling, behoort tot een van de eerste skillslabs in de wereld en heeft als opdracht het maken en geven van excellent onderwijs in vaardigheden [52].

Dat zijn: Lichamelijk onderzoek vaardigheden – bijvoorbeeld hoe luister je naar een hart; Communicatieve vaardigheden -hoe voer je een consult-; en Laboratorium vaardigheden- hoe onderzoek je bijvoorbeeld bloed? Ik verkeer in dit opzicht overigens in een vreemde positie. In mijn rol als opleidingsdirecteur mag ik geen zitting meer hebben in de leiding van het skillslab en kan hen alleen nog van ideeën voorzien. Ik weet mij gelukkig op het SK omringd door heel toegewijde collega's, bijna allemaal artsen die *geheel* voor onderwijs gaan. Dat is mooi.

Het SK *moet* met ingang van 1 juli 2016 gaan verhuizen naar dit gebouw. Feitelijk een ongewenste situatie, studenten moeten nu echt naar buiten om bij ons te komen. Maar deze nieuwe huisvesting biedt ook kansen tot hernieuwde profilering. Als ik de formele evaluaties van alle SK vaardigheidstrainingen, ingevuld door studenten, van de afgelopen jaren bekijk, zie ik, op een enkele uitzondering na, vooral heel hoge cijfers! Chapeau! Maar in plaats van wat nu gebeurt, het besteden van vergadertijd om wat extra franje aan te brengen bij een training, stel ik voor: *stoppen daarmee!* We doen 'copy-paste' van alle SK trainingen en voeren die trainingen als jaar exact hetzelfde uit. Ze zijn immers al goed!

De hierdoor vrijgekomen grote hoeveelheid vergadertijd besteden we *verplicht* aan alleen maar innovatieve zaken, zoals een hernieuwde oriëntatie op nationale en internationale ontwikkelingen, we nodigen mensen van buiten af uit om bij ons stage te lopen en lezingen te houden, we gaan zelf ook de hort op om elders een tijdje stage te lopen en ja, je moet dan wel even uit je comfortzone, mogelijk ook qua werkdagen. De internationale ambitie, nu begrijpelijkerwijs voor een deel ondergesneeuwd in de logistieke waan van alle dag, moet m.i. echt weer terug! We zijn dat aan onze stand verplicht! Een van de innovatieve ontwikkelingen die ik ook graag wil introduceren op het SK is het gebruik van zogenaamde Physical Teaching Associates (PTA's) die op veel medische opleidingen in de Verenigde Staten al ingezet worden [53]. Wat zijn dat? PTA's zijn uitermate goed getrainde leken die studenten de basale beginselen van lichamelijk onderzoek aanleren door studenten gelegenheid te geven dat onderzoek op henzelf, de PTA's, te verrichten. PTA's geven daarbij, *net als GOMs en MOMs* [54], direct feedback, bijvoorbeeld bij schildklier palpatie.

We moeten ze ook echt gaan inzetten bij het leren uitvoeren van borstsonderzoek van vrouwen door studenten.

Waarom zou je namelijk nog hoog gekwalificeerde en dure artsen inzetten om studenten simpel te leren waar ze bijvoorbeeld een polsslag moeten voelen of waar en hoe je naar een hart luistert? Artsen als vaardigheidsdocent moet je pas inzetten tijdens het leren van lichamelijk onderzoek vaardigheden als je met *klinisch redeneren* te maken krijgt. Dus bijvoorbeeld pas als je studenten problemen wil voorleggen als 'en wat nu als die polsslag onregelmatig is', of 'wat als je een discrepantie constateert tussen wat je voelt en de klachten die een patiënt heeft?'. PTA's worden ook ingezet bij het geven van technische trainingen zoals het leren hechten van een wond. PTA's worden dan 'physician extender in medical education' genoemd. Deze verandering invoeren vraagt wel om een *fundamentele herziening* van de rol van een SK docent, die in mijn ogen wel veel uitdagender wordt. Ik werk daar graag aan mee.

De afdeling Onderwijs Ontwikkeling en –research en de School of Health Education (SHE) heb ik bereid gevonden, mits het SK ook meedoet, een missie op te zetten om elders in de VS te kijken en te leren wat PTA's precies bij ons zouden kunnen doen. Ik heb de partner in de VS daar al bereid gevonden. 'Wir schaffen das' zou ik in goed Nederlands willen zeggen.

Ik kom aan het einde van mijn betoog en herinner u graag nog aan deze twee boodschappen? Hebt u ze nog?

1. Werken met human simulation is een feest en
2. Human Simulation is uniek door het affect.

Ik nodig nogmaals hen die nu mogelijk ideeën of vragen hebben gekregen over toepassing van Human Simulation in onderwijs uit met mij en/of mijn (landelijke) collega's contact op te nemen.

“Simulatie is niet echt. Toch?” Nee, dat is het ook niet, maar je kunt het afhankelijk van je doelstellingen wel zo inzetten zoals je onderwijskundig wilt en daarbij afwegen in hoeverre lerenden moeten weten of niet weten dat het niet echt is.

DANKWOORD

Voor mij is werken samenwerken en ik ben dan ook heel veel mensen dankbaar, teveel om iedereen op te noemen. Ten eerste dank ik u allen hier aanwezig al heel erg voor uw komst. Ontzettend fijn!

En nu moet ik echt gaan oppassen want ik ben feitelijk een emotionele dweil hoor. Thuis zeiden ze al “je gaat niet janken he!”.

Dank aan de Stichting Wetenschapsbeoefening, Raad van Bestuur, College van Toezicht en College van Bestuur van de Universiteit Maastricht voor het in mij gestelde vertrouwen.

Heel erg speciale dank aan Prof. Cees van der Vleuten en Prof. Albert Scherpbier. Ik heb het grote genoegen met jullie al vele jaren *in het werk* te kunnen samenwerken. Maar ook op momenten dat ik persoonlijk in grote twijfel was *of en welke* stap ik in mijn loopbaan zou kunnen of willen zetten, vond ik bij jullie altijd een geduldig en luisterend oor. Jullie zijn de absolute wereldtop in onderwijskundig onderzoek, maar nog steeds elk met beide benen op de grond!

Paul Hoppener dank ik voor het mij jarenlang coachen in de huisarts praktijk. Het aanvankelijk bizarre idee om echt met incognito SPs in NL te beginnen is in de werkkamer van Prof. Cees van Boven ontstaan, gevolgd door mijn eerste stappen in de wereld van onderzoek via Prof Andre Knottnerus en daarna met mijn promotoren Prof. Ferd Sturmans en Prof. Riet Drop (deze laatste helaas enkele jaren geleden overleden): dank aan jullie allen.

Dank aan Marleen van Zandvoort, Joyce Angenent, Lianda Phillipen en Esther Colberts van het secretariaat Skillslab voor het tolereren van mijn, in jullie ogen dan, perfectionisme. Speciale dank ook aan Bettina Presenza maar *vooral* aan Willeke Destreel: mijn steun en toeverlaat in alle SP contacten en in alle contacten met alle SAS/SPC-student-assistenten die ik ook allen dank! Net zoals Jo Beerens, Bert Cappelijn en Monique Kentsta van onze ICT ondersteuning bij de SPC software. Hay Derkx: heel erg dankbaar ben ik voor jouw rol als sparring-partner en je tomeloze inzet en hulp met alle SP trainingen.

Dank aan mijn collega's van de laatste CORE planningsgroep: Jan van Dalen, *Alice* Drente (speciale dank aan jou nog voor alle hulp toen in Japan werkte), Els Geelen, Joost Dijkstra en Wemke Veldhuijzen en alle collega's van het Skillslab. Ik was dan wel tijdelijk minder zichtbaar op de afdeling, maar jullie steun en commitment voor onderwijs is uniek. Ik kijk ook echt uit naar hernieuwde samenwerking en zeker met Anke Smeenk, de nieuwe CORE coördinator.

Ik dank ook mijn SK kamergenoten Sandy Nelissen en Jean Hoeberigs voor alle gesprekken op onze kamer.

Ik dank al mijn collega's van de landelijke NVMO werkgroep Simulatie en Gestandaardiseerde patiënten voor de ontzettend inspirerende bijeenkomsten en persoonlijke contacten en wat fijn dat enkelen van jullie er zijn!

Zonder alle *simulatiepatiënten van het SK* zou ik hier *echt* niet staan. Dank voor jullie jarenlange commitment en het actief helpen verbeteren van ons hele SP programma. Dank ook aan al mijn promovendi voor alles wat ik van *jullie* leerde.

Dank ook aan alle collega's van de afdeling Onderwijs Ontwikkeling en –research: ik leer als ex-huisarts nog steeds van jullie kennis op onderwijsgebied. Dank ook aan de collega's van het onderwijsinstituut en het simulatiecentrum MUMC, vooral Pieter Borg en Michel van Zandvoort, voor de samenwerking van de afgelopen twee jaar.

Mama: al 94 ½ jaar en nog steeds zelfstandig! Ik ben trots op je. Dank voor de basis die jij en papa mij hebben gegeven.

Mijn lieve kinderen Wenche, Finn, Arne, Bente en Ole en jullie partners Marloes, Janine en Tjeerd: wat ben ik trots op hoe ieder van jullie *is* en wat geniet ik van ieder van jullie! Blijf alsjeblieft allemaal je hart volgen. Dank voor jullie liefde, en wat verheug ik me om over een week tijdens de carnaval vakantie met zijn allen weer in Noorwegen te kunnen zijn.

En dan Anja, *'the love of my life'*. Zonder jou zou ik hier niet staan! Wij hebben in onze 25 jaar al zoveel meegemaakt! Jij bent voor mij degene bij wie ik altijd mezelf kan zijn, voor wie ik *nooit* hoef te simuleren, en als ik het al zou doen, zou je me direct ontmaskeren, zo'n blok authenticiteit ben je!

Nog maar 2 weken geleden zagen we samen, op jouw initiatief, en nog steeds verliefd op elkaar, het noorderlicht zoals u allemaal hier op deze dia kunt zien. Dank je wel!

Oh ja, en voor ik ga afsluiten nog even 1 opmerking: ‘ik ben nooit geopereerd!’

“Ik heb gezegd”.

Referenties

1. Barrows HS, Abrahamson S. The programmed patient. *J of Medical Education* 1964; 39: 802-805.
2. <http://www.encyclo.nl/begrip/Simulatie>
3. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care* 2004; 13 (Suppl 1): i2-10.
4. Kneebone R, Kidd J, Nestel D, Asvall S, Paraskeva P, Darzi A. An innovative model for teaching and learning clinical procedures. *Med Educ.* 2002; 36: 628-634.
5. Bokken L, Rethans JJ, Jobsis Q, Duvivier R, Scherpbier A, Vleuten vd C. Instructiveness of real patients and simulated patients in undergraduate medical education: a randomized trial. *Academic Medicine* 2010; 85: 148-154.
6. Diemers AD, Dolmans DHJM, Verwijnen MGM, Heineman E, Scherpbier, AJJA. Students' opinions about the effects of preclinical patient contacts on their learning. *Advances in Health Sciences Education* 2008; 13: 633-647.
7. Bokken L, Jobsis R, Duvivier R, Scherpbier A, van der Vleuten C, Rethans JJ. Students' views on the use of real patients and simulated patients in undergraduate medical education. *Acad Med.* 2009; 84:958-963.
8. Yardley S, Teunissen PW, Dornan T. Experiential learning. *AMEE guide* 63. 2012. Dundee.
9. Kolb DA, Boyatzis RE and Mainemelis. Experiential learning theory: previous research and new directions. In: Sternberg RJ and Zhang L-F (eds) *Perspectives on Thinking, Learning and Cognitive styles*, 227-247. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, 2001, NY.
10. Ericsson KA, Krampe RT & Tesch-Romer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review* 1993; 100 (3): 363-406.
11. Van de Ridder M, McCaghie WC, Stokking KM, ten Kate OTJ. Variables that affect the process and outcome of feedback, relevant for medical training: an overview. *Medical Education* 2015; 49:658-673.
12. Issenbergh B, McCaghie W, Petrusa E, Gordon D, Scalese R. Features and uses of high-fidelity simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Medical Teacher* 2005; 27:10-28.
13. Vandewaetere M, Manhaeve D, Aertgeerts B, Clarebout G, van Merrienboer JGJ, Roex A. 4C/ID in medical education: How to design an educational program based on whole-task learning? *AMEE guide* No. 93. *Medical Teacher* 2015; 37: 4-20.
14. Cleland J, Abe K, Rethans JJ. The use of simulated patients in medical education: *AMEE Guide* No 42. *Medical Teacher* 2009; 31: 477-486.
15. Bokken L, Linszen T, Scherpbier A, Vleuten van der C, Rethans JJ. Feedback by simulated patients in undergraduate medical education: a systematic review of literature. *Medical Education* 2009; 43: 202-210.
16. Duvivier R, Dalen van J, A Scherpbier, G Verwijnen. Skillstraining. In: Berkel van H, Scherpbier A, Hillen H, Vleuten vd C (Eds): *Lessons from problem-based learning*. Oxford University Press 2010, p. 87-95.
17. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE & Issenberg SB. In: *Simulation in Healthcare: a best evidence practical guide*. *AMEE Guide* No 82, 2014. Dundee. p. 18.
18. Fanning RM, Goldhaber-Fiebert SN, Udani AD & Gaba DM. Crisis resource management. In: Levine AI, DeMaria JR, Schwartz AD & Sim AJ (Eds): *The comprehensive textbook of healthcare simulation*. Springer, 2014, New York.
19. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, Erwin PJ, Hamstra SJ. Technology-enhanced simulation for health professions education. A systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2011; 306: 978-988
20. McNaughton NL, Hodges B. Simulated methodology and the discourse of health education. In: Nestel D, Bearman M (eds). *Simulated patient methodology: theory, evidence and practice*. Wiley Blackwell 2015, p.53-59. Chichester (UK)
21. Barrow HS. An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *Ac Med* 1993; 68: 443-451.
22. Nestel D, Bearman M. Introduction to simulated patient methodology. In: Nestel D, Bearman

- M. (eds). *Simulated patient methodology: theory, evidence and practice*. Wiley Blackwell 2015, p.1-4. Chichester (UK).
23. Adamo. Simulated and standardized patients in OSCEs: achievements and challenges 1992-2003. *Medical Teacher* 2003; 25(3): 262-270.
 24. May W, Park JH & Lee JP. A ten-year review of the literature on the use of standardized patients in teaching and learning: 1996-2005. *Medical Teacher* 2009; 31:487-492.
 25. Rethans JJ, Gorter S, Bokken L, Morrison L. Unannounced standardised patients in real practice: a systematic literature review. *Medical Education* 2007; 41: 537-549.
 26. Owens TL, Gliva-McConvey G. Standardized patients. In: Palaganas JC, Maxworthy JC, Epps CA, Mancini MA (eds). *Defining excellence in simulation programs*. Wolter-Kluwer 2015, p. 199-213. Philadelphia
 27. Vleuten van der C, Swanson D. Assessment of clinical skills with standardized patients. *Teaching and Learning in Medicine* 1990; 2: 58-76.
 28. Rethans JJ, Sturmans F, Drop R, Vleuten vd C. Hobus P. Does competence of general practitioners predict their performance? Comparison between examination setting and actual practice. *Br Med J* 1991; 303: 1377-1380.
 29. Duvivier R, Dalen van J, Rethans JJ. Communication Skills. In: Berkel van H, Scherpbier A, Hillen H, Vleuten vd C (Eds): *Lessons from problem-based learning*. Oxford University Press 2010, p. 97-107.
 30. Wind L, Dalen v J, Muijtjens A, Rethans JJ. Assessing simulated patients in an educational setting: the MaSP (Maastricht Assessment of Simulated Patients). *Med Educ* 2004; 38: 39-44.
 31. Bokken L, Linssen T, Scherpbier A, van der Vleuten C, Rethans JJ. The longitudinal simulated patient program: evaluations by teachers and students and feasibility. *Medical Teacher* 2009; 31: 613-620.
 32. Tim Linssen, Jan van Dalen, Rethans JJ. Simulating the longitudinal doctor-patient relationship: experiences of simulated patients in successive consultations. *Medical Education* 2007; 41: 873-878.
 33. Bokken, L, van Dalen J, Scherpbier A, van der Vleuten C, Rethans JJ. Lessons learned from an adolescent simulated patient educational program: Five years of experience. *Medical Teacher* 2009; 31: 605-612.
 34. Bokken L, Dalen van J, Rethans JJ. The Case of “Miss Jacobs”: Adolescent Simulated Patients and the Quality of Their Role Playing, Feedback, and Personal Impact. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare* 2010; 5 (6): 315-319.
 35. Bokken L, Dalen van J, Rethans JJ. The impact of simulation on people who act as simulated patients: a focus group study. *Medical Education* 2006; 40: 781-786.
 36. Rethans JJ, Grosfeld FJM, Aper L, Reniers J, Westen JH, van Wijngaarden JJ, van Weel-Baumgarten EM. Six formats in simulated and standardized patients use, based on experiences of 13 undergraduate medical curricula in Belgium and the Netherlands. *Medical Teacher*, 2012; (34): 710-716.
 37. Rosenhan DL. On being sane in insane places. *Science* 1973; 179: 250-258.
 38. Rethans JJ. Does competence predict performance? Standardized patients as a means to investigate the relationship between competence and performance of general practitioners. 1991, Maastricht University. Amsterdam: Thesis publishers.
 39. Ram P, Vleuten vd C, Rethans JJ, Grol R, Aretz K. Assessment of practising family physicians: comparison of observation in a Multiple-station examination using standardized patients with observation of consultations real in daily practice. *Acad. Med.* 1999; 74: 62-69.
 40. Maiburg BHJ, Rethans JJ, Erk v I, Mathus-Vliegen MH and Ree v J. Fielding incognito standardized patients as “known” patients in a controlled trial in general practice. *Med Educ* 2004; 38: 1229-1235.
 41. Saebu L, Rethans JJ. Management of patient with angina pectoris by general practitioners: a study with standardized (simulated) patients in actual practice. *Fam Practice* 1997; 14: 431-435.
 42. Rethans JJ, Saebu L. Do general practitioners act consistently in real practice when they meet the same patient twice? Examination of intradoctor variation using standardised (simulated) patients. *BMJ* 1997; 314: 1170-1173.

43. Peremans L, Rethans JJ, Verhoeven V, Debaene L, Denekens J, Van Royen P. Adolescents demanding a good contraceptive: a study with standardised patients in general practices. *Contraception* 2005; 71: 421-425.
44. Gorter SL, Rethans J-J, Scherpbier AJJA, van der Linden S, Santen v-Hoeufft M, Heijden vd D, Houben H, Vleuten vd C. How to introduce incognito standardized patients into outpatient clinics of specialists in rheumatology. *Med Teacher* 2001; 23; 138-144.
45. Derkx H, Rethans JJ, Maiburg B, Winkens R, Knottnerus A. New methodology for using incognito standardized patients for telephone consultation in primary care. *Medical Education* 2009; 43: 82–88.
46. Cals JWJ, Scheppers NAM, Hopstaken RM, Hood K, Dinant GJ, Goetsch H. Evidence based management of acute bronchitis; sustained competence of enhanced communication skills acquisition in general practice. *Patient Education and Counselling* 2007; 68: 270-278.
47. Houwink EJF, Muijtjens AMM, van Teeffelen SR, Henneman L, Rethans JJ, van der Jagt L, van Luijk SJ, Dinant GJ, van der Vleuten C, Cornel MC. Effectiveness of oncogenetics training on general practitioners' consultation skills: a randomized controlled trial. *Genetics in Medicine* (2014); 16: 45-52.
48. Onna van M, Gorter S, Maiburg B, Waagenaar G, Tubergen van A. Education improves referral of patients suspected of having spondyloarthritis by general practitioners: a study with unannounced standardised patients in daily practice. *RMD Open* 2015;1:e000152 doi:10.1136/rmdopen-2015-000152.
49. McGaghie WC, Issenberg SB, Barsuk JH, Wayne DB. A critical review of simulation-based mastery learning with translational outcomes. *Med Educ* 2014; 48: 375-385.
50. Van der Zwet J, Zwietering PJ, Teunissen PW, van der Vleuten CPM, Scherpbier AJJA. Workplace learning from a socio-cultural perspective: creating developmental space during the general practice clerkship. *Advances in Health Sciences Education* 2011; 16: 359-373.
51. Borg P, Rethans JJ, Stassen L, van Zandvoort M, Rennenberg R, Jongen J. Visie op simulatievaardigheidsonderwijs Maastricht UMC+. Intern rapport FHML/Maastricht University.
52. Dalen J van, Bartholomeus P, Kerkhofs E, Lulofs R, Thiel J van, Rethans JJ, Scherpbier A, Vleuten C van der. Teaching and assessing communication skills in Maastricht: the first twenty years. *Med Teacher* 2001; 23; 245-251.
53. Barley GE, Fisher J, Dwinnell B, White K. Teaching Foundational Physical Examination Skills: Study Results Comparing Lay Teaching Associates and Physician Instructors. *Academic Medicine* 2006; 81: S95-S-97.
54. Ravesteijn v H, Hagenraats E, Rethans JJ. Training with of the gynaecological examination in the Netherlands. *Medical Teacher* 2007; 29: e93-e99.