

INzicht

de wereld van de klinische fysica



januari 2013

NEDERLANDSE VERENIGING
VOOR **KLINISCHE FYSICA**

Veiligheid en risicoanalyse

“Iets wat niet door de
beugel kan, mag niet
blijven voortbestaan”

Klinische fysica en ICT: een verstandshuwelijk?



Interview Wim van der Meeren:

“Verbetering
van kwaliteit
van leven is
het enige ge-
rechtvaardigde
doel in de
zorg”

Interview

Maurice Janssen (klinisch fysicus) in gesprek met bestuursvoorzitter Wim van der Meeren van CZ over nieuwe medische technologie.
pagina 12



De klinisch fysicus in beeld

Van het advies geven bij de aanschaf van nieuwe apparatuur tot het beheer van bloeddrukmeters. De klinisch fysicus is overal in het ziekenhuis te vinden.
pagina 4



Innovatie in de zorg

Drie bijzondere of innovatieve medische objecten onder de loep.
pagina 20

‘Continuïteit systemen en veiligheid staan voorop’

Drie specialisten over de verschillen en overeenkomsten tussen ICT en klinische fysica.
pagina 24



Voet bij stuk

Onvoorzien boorgaten, inconsistente metingen, een onverwacht hoge dosis straling, het team van klinisch fysici van het Instituut Verbeeten kreeg heel wat voor zijn kiezen tijdens de nieuwbouw van twee nevenvestigingen.
pagina 16



Wij zijn collega's

Pasbegonnen klinisch fysici en hun collega's aan het woord over hun samenwerking.
pagina 6, 11, 19, 27



Column Vincent Bijlo



“Als ik er niet was dan lagen ze te lunchen in de MRI-scanner.”
pagina 28

‘Ziekenhuizen mogen strenger zijn voor zichzelf’

Een belangrijk onderdeel van het verplichte Veiligheidsmanagementsysteem is het uitvoeren van risicoanalyses. Deskundigen aan het woord over de praktijk.
pagina 7

Voorwoord



Veertig jaar dé strategische partner op het gebied van medische technologie

Kwaliteit en veiligheid voor patiënt en personeel zijn kernbegrippen die de inzet van klinisch fysici in de gezondheid karakteriseren. Dat doen we al bijna veertig jaar met hart en ziel en tijdens het lustrum in 2013 zal op deze mijlpaal feestelijk worden teruggekeken. In de voorliggende uitgave wordt u meegenomen in de dagelijkse wereld van werkzaamheden en aandachtsgebieden van de klinisch fysicus. Daarin wordt ook duidelijk dat de klinisch fysicus een van de vele belangrijke schakels is tussen – en in – teams die met elkaar de zorg voor de patiënt veilig, efficiënt, betrouwbaar en innovatief maken. Klinisch fysici hebben na hun universitaire studie (veelal natuurkunde) een vierjarige gespecialiseerde opleiding doorlopen die wordt afgesloten door een registratie bij de NVKF. De NVKF is

daarmee dé strategische partner voor de belangrijkste stakeholders (overheid, ziekenhuisdirecties, andere betrokken beroepsorganisaties en fabrikanten) op het gebied van de medische technologie, zowel in Nederlands als Europees verband en draagt dit als één vereniging uit. Voor haar leden behartigt de NVKF de belangen en streeft naar betrokken leden die trots zijn op hun vak en vereniging.

Intensieve aandacht voor oude en nieuwe medische technologie is hard nodig. De geschiedenis heeft ons geleerd dat verwaarlozing van deze aandacht leidt tot zeer trieste incidenten. Het onlangs verschenen Convenant ‘Veilige Toepassingen van Medische Technologie in het Ziekenhuis’ is mede door de NVKF tot stand gekomen en geeft richtlijnen over het veilig inpassen en toepassen van (vaak complexe) technologie in de dagelijkse patiëntenzorg. In dat kader speelt de klinisch fysicus een belangrijke rol in de scholing en bijscholing van de diverse geledingen in het ziekenhuis, adviseert over nut en noodzaak (en gevolgen) van nieuwe methoden en technieken en draagt veelal de wettelijke verantwoordelijkheid aangaande het optimaliseren van gebruik van ioniserende straling en/of radioactieve stoffen bij diagnostiek of behandeling van de patiënt.

Door zijn opleiding en specialisatie is de klinisch fysicus getraind in probleemanalyse en systematisch denken. In toenemende mate wordt de klinisch fysicus dan ook ingezet bij structurele, prospectieve risicoanalyses ter voorkoming van vermijdbare schade in het zorgproces. In toenemende mate wordt ook ‘ICT in de zorg’ een aandachtsgebied. De historische mechanische technologie heeft plaatsgemaakt voor hypermoderne technologie met een zware ICT-component. Integere dataoverdracht, bedrijfszekere archivering en distributie, bewaking van (informatie)privacy voor patiënt en medewerker, beschikbaarheid van actuele en betrouwbare informatie bij de behandeling van de patiënt zijn onderwerpen die in toenemende mate aandacht krijgen.

Een aantal van deze onderwerpen komt in deze uitgave aan de orde. Met deze uitgave wil de NVKF het beeld van de klinisch fysicus als zorgprofessional in het ziekenhuis verduidelijken en aanscherpen. Ik wens u daarmee veel leesgenoegen.

Richard Kamman
Voorzitter NVKF

Colofon

Inzicht is een uitgave voor relaties en leden van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica. Januari 2013.

Redactieadres

Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica (NVKF),
Postbus 8503, 3503 RM Utrecht

Concept en realisatie

MediaPartners Loyaliteits-Communicatie, Amstelveen

Druk

Roto Smeets Grafiservices, Eindhoven

Redactie

NVKF: Nicole de Beer, Rudi

Hoekema, Maurice Janssen, Jan de Laat, Esther Raaijmakers
MediaPartners: Esther ten Have, Daniëlle Levendig, Ronald Meerkerk, Arie Meijer, Muk Swart

Aan dit nummer werkten mee: Tessa Bosman, Annemiek de Gier, Henk Hogewoning, Mark Horn, Theo Smit

Beeldredactie

Monique Beers en Janet Deibert

Artdirection

Jan-Tiedo Huese

Vormgeving

Martijn de Kruijf

De klinisch fysicus in beeld

Daar waar natuurkunde, techniek en gezondheidszorg elkaar raken, is het expertisegebied van de klinisch fysicus. Wat dat in de praktijk inhoudt? Een kijkje in de wereld van de klinisch fysicus.

1 Oogheelkunde

Op verschillende plekken in het ziekenhuis wordt gebruikgemaakt van lasertechnieken, waaronder op de afdeling Oogheelkunde. De klinisch fysicus bewaakt de veiligheid van deze lasertoepassingen: wordt de juiste soort laser voor de juiste toepassing gebruikt, zijn alle gebruikers goed opgeleid in het veilig omgaan met de laser, is de ruimte waarin de laser gebruikt wordt veilig voor laserbehandelingen, etc.

3 Nucleaire geneeskunde en Radiologie

Te veel röntgenstraling en radioactieve stoffen zijn schadelijk voor patiënt en medewerkers. De klinisch fysicus ziet toe op de keuze van apparaten zoals de PET-CT en röntgenapparaten, voert veiligheidscontroles uit, ziet toe op het onderhoud, zoekt naar nieuwe manieren om zo min mogelijk straling of radioactief middel te gebruiken en is verantwoordelijk voor de stralingshygiëne.

2 Oorthermometer

De klinisch fysicus checkt of metingen van de oorthermometer valide zijn en zorgt voor technische en wetenschappelijke ondersteuning van onderzoek naar temperatuursverloop van OK-patiënten.

4 Audiologie

Dit is een van de weinige werkvelden waarbij de klinisch fysicus ook daadwerkelijk contact heeft met de patiënt. De klinisch fysicus (audioloog) is vaak verantwoordelijk voor het werk van het multidisciplinaire team in een audiologisch centrum: diagnostiek en revalidatie van patiënten met gehoor-, spraak- en taalproblemen.

▼ De klinisch fysicus

De klinisch fysicus heeft na zijn academische studie natuurkunde (of een gelijkwaardige studie) de vierjarige postacademische opleiding tot klinisch fysicus gevolgd. In Nederland zijn ongeveer 350 geregistreerde klinisch fysici werkzaam. De man-vrouwverhouding onder klinisch fysici is ongeveer 70/30.

5 Controle elektrische veiligheid

Overal in het ziekenhuis komen patiënten in contact met elektrische apparatuur. Zowel aan de apparatuur als aan de ruimte waarin de apparatuur gebruikt wordt, worden strenge eisen gesteld in wetgeving en normen. De klinisch fysicus bepaalt in overleg met de arts welk niveau van elektrische veiligheid voor welke toepassing in huis noodzakelijk is.

6 Aanschaf apparatuur

De klinisch fysicus heeft een adviserende rol bij de aanschaf van apparatuur, zoals bewakingsmonitoren. Hij let onder meer op de kwaliteit, gebruiksvriendelijkheid en mogelijkheden om de monitoren te koppelen aan het Ziekenhuis Informatie Systeem. Verder bekijkt de klinisch fysicus samen met de afdeling of er bijzondere risico's verbonden zijn aan de apparatuur.

7 Operatiekamer

In de operatiekamer werken specialisten veelal met medische apparatuur, zoals bewakings- en beademingsapparatuur, microscopen, instrumenten voor kijkoperaties en soms operatierobots. De klinisch fysicus is nauw betrokken bij de keuze van deze apparatuur, de elektrische veiligheid en het veilige gebruik van deze apparatuur op de operatiekamers.

8 Beheer bloeddrukmeters

Vrijwel overal in het ziekenhuis wordt bloeddruk gemeten. Hoewel een automatische bloeddrukmeter een heel eenvoudig apparaat is, kun je bij onjuist gebruik foute meetwaarden krijgen. De klinisch fysicus adviseert welke automatische bloeddrukmeters voor welke toepassing geschikt zijn, voor welke speciale patiëntgroepen speciale eisen moeten worden gesteld en zorgt ervoor dat iedereen die ermee werkt weet hoe de bloeddrukmeters gebruikt moeten worden.

9 Radiotherapie

De klinisch fysicus is zeer nauw betrokken bij de radiotherapeutische behandelingen. Dit strekt zich uit van advies bij individuele behandelingen tot het doen van dosimetrische checks en het introduceren van nieuwe technieken. <





Annet Aarts en Justin Bitter

Justin Bitter, manager bedrijfsvoering VE OK, ziekenhuis Bernhoven Oss-Veghel:

“Voordat Annet hier kwam maakten we wekelijks gebruik van een klinisch fysicus op consultancybasis. Dat werk betrof alleen stralingshygiëne en investeringsbeleid. Annet geeft meer gezicht aan het vak en kan ook voor de continuïteit zorgen. Dat is vooral prettig omdat we nu met een groot nieuwbouwtraject bezig zijn. Daarin speelt ze een belangrijke rol. Dan gaat het om de aanschaf van heel veel nieuwe apparaten, maar ook over het verhuizen daarvan. Hoe doe je dat? Wat gaat in april 2013 mee naar de nieuwe locatie in Uden, wat blijft achter? Daar is zij mee bezig, samen met de verhuiscommissie en de medisch-technische dienst. En bij die aanschaftrajecten horen ook weer opleidings- en vergunningstrajecten.”

Annet Aarts, sinds 1 mei 2012 algemeen klinisch fysicus: “Mijn opdracht is het op de kaart zetten van mijn vak in het ziekenhuis Bernhoven Oss-Veghel. Ik geef er op alle fronten invulling aan en er is veel te doen! De betrokkenheid bij de nieuwbouw maakt mijn functie heel bijzonder. Ik begeleid bij belangrijke investeringen, doe acceptatietesten van nieuwe apparaten en controleer testen, noodzakelijk voor de kwaliteitsborging. Als lid van de medische staf ben ik betrokken bij discussies

over veiligheid bij medische technologie. Het vak geef ik inhoud door alles wat erbij hoort: checks of we overall aan voldoen en plannen voor verbetering, zoals op dit moment een beleidsplan laserveiligheid. Op het vlak van risicoanalyses en veiligheid is nog veel te doen. Personeel moet bevoegd en bekwaam zijn om (stralings)apparatuur te gebruiken. Ik pleit ervoor om gebruik te maken van de vele kennis die we in huis hebben, bijvoorbeeld bij technici. Die kunnen we inzetten voor interne training en instructie. Het management adviseren over mogelijke besparingen zie ik als mijn taak. We moeten zorgvuldig met onze budgetten omgaan, zeker nu met de nieuwbouw. Tot nu toe werd hier alles volledig in contract met leveranciers geregeld, goed geborgd maar wel tegen de hoofdprijs. Door risico's in te schatten en apparaten goed te gebruiken en onderhouden kun je het aantal storingen en reparaties beperken.”

Justin Bitter: “Wij leren van Annet om ondernemend te zijn door de dingen anders te organiseren, zoals meer zelf doen en minder uitbesteden. Dat levert ons aanzienlijke kostenbesparingen op. Daarnaast geeft ze inhoud aan de zorg voor kwaliteit en veiligheid en vervult daarbij een brugfunctie tussen de medische staf en andere organisatieonderdelen, er ontstaan steeds meer lijntjes.” <

‘Ziekenhuizen mogen strenger zijn voor zichzelf’

Zorg is mensenwerk, dus dat er fouten worden gemaakt is onvermijdelijk. Om de gevolgen van deze fouten zo klein mogelijk te maken is het belangrijk om na te denken over hoe systemen goed en veilig kunnen functioneren en hoe professionals hun werk zo goed mogelijk kunnen doen. De klinisch fysicus is daarbij onmisbaar.

>



‘Zeker als het gaat om veiligheid bij het gebruik van medische technologie, zijn klinisch fysici onmisbaar. En daarin mogen ze best kritisch zijn’

Josée Hansen, hoofdinspecteur bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg



‘Veiligheid is belangrijker dan productie! Wat ook helpt: strenger voor jezelf zijn dan de autoriteiten voorschrijven’

John Prooi, eigenaar/partner van de SafeCare Group

➤ Veiligheid van medewerkers en patiënten is een zeer actueel thema in de zorg. Dat is niet vreemd, gezien het feit dat er in ziekenhuizen regelmatig incidenten voorkomen, variërend van verkeerd gebruik van medische apparatuur tot brand. In 2008 kregen drie op de honderd ziekenhuispatiënten te maken met potentieel vermijdbare schade, waarbij het gebruik van medische technologie mogelijk een rol speelde. Om te kunnen voldoen aan de veiligheidseisen die de Kwaliteitswet Zorginstellingen en de Arbowet stellen implementeren ziekenhuizen sinds dat jaar verplicht het Veiligheidsmanagementsysteem (VMS). Het VMS bestaat uit een stelsel van concrete activiteiten, die het mogelijk maken om continu risico's te signaleren, incidenten te melden en te analyseren, verbeteringen door te voeren en beleid vast te leggen, te evalueren en aan te passen. Risicobewustzijn wordt daardoor verankerd in de dagelijkse praktijk van het ziekenhuis. In de aanpak van medisch-technologische veiligheidsthema's speelt het specialisme klinische fysica (het beroep is in 2009 erkend in de Wet BIG) een sleutelrol.

Bewustzijn aanwakkeren

Onderdeel van het VMS, dat in 2008 als doelstelling kreeg vermijdbare schade in ziekenhuizen binnen vijf jaar te halveren, is het uitvoeren van prospectieve risico-inventarisaties en -evaluaties (RI&E), die risico's van technologie of zorgprocessen in kaart

‘We willen het voor elkaar krijgen dat ziekenhuizen op dezelfde manier omgaan met risicoanalyse’

brengen en vastleggen. Een ziekenhuis moet jaarlijks minimaal één prospectieve risicoanalyse uitvoeren. Binnen de werkterreinen die de klinische fysica omvat, bestaan er diverse leidraden en richtlijnen. Zo zijn er de Risico Inventarisatie & Evaluatie Radiologie (RIE-Rad) en de Risico Inventarisatie Nucleaire Geneeskunde (RING). De eindverantwoordelijkheid voor het laten uitvoeren van dergelijke audits ligt bij de raden van bestuur van ziekenhuizen, en die blijken in de praktijk niet allemaal even geneigd het

onderwerp veiligheid hoog op de agenda te zetten. Mede daarom, en omdat de overheid het veld opdracht heeft gegeven met voorstellen te komen om het aantal vermijdbare sterfgevallen in ziekenhuizen te verminderen, ontwikkelden de NVZ, NFU en Revalidatie Nederland in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor Klinische

Fysica en andere veldpartijen het convenant ‘Veilige Toepassing van Medische Technologie in het Ziekenhuis’. In het convenant staat beschreven welke zaken rond medische technologie in een

ziekenhuis geregeld moeten zijn. Die strekken zich uit van de aankoop en het plaatsen van apparatuur tot aan het onderhoud en het uitvoeren van specifieke risicoanalyses, overzichtelijk bij elkaar gebracht in vijftig punten waaraan ziekenhuizen zich zouden moeten houden. Deze veldnorm draagt direct bij aan de implementatie van een veiligheidsmanagementsysteem. Bunna Damink, klinisch fysicus in het Franciscus Ziekenhuis Roosendaal, was vanuit de commissie Kwaliteit van de NVKF betrokken bij de totstandkoming van het convenant. “Op zich zijn risicoanalyses niet nieuw,” stelt Damink, “ze worden alleen nog niet structureel toegepast in alle ziekenhuizen. Wat wel nieuw is, is dat de inspectie gaat toezien op de naleving van de punten die in het convenant zijn genoemd. De handhaving zal plaatsvinden op basis van implementatieafspraken die met de koepelverenigingen worden gemaakt. We hopen dat we hiermee het bewustzijn van de raden van bestuur aanwakkeren, en het voor elkaar krijgen dat ziekenhuizen proactief de risico's in kaart brengen en op dezelfde manier omgaan met risicoanalyse.”

Trend in de samenleving

Hangt kwaliteit dan vooral af van de komst van de inspectie? Volgens Josée Hansen, hoofdinspecteur bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ), worden inspecties inderdaad

steeds strenger. “Stelde de IGZ zich vroeger vooral stimulerend en adviserend op, nu ligt de nadruk eerder op handhavend. Dat heeft te maken met een trend in de samenleving: je moet je kunnen verantwoorden, kunnen vertellen waarom je dingen doet of na-laait. Iets wat niet door de beugel kan, mag niet blijven voortbestaan.” Toch zou een inspectie niet leidend mogen zijn bij het nastreven van kwaliteit, vindt Hansen. “Ziekenhuizen kunnen zelf heel veel doen, en zouden onze komst als een gratis advies kunnen zien. Zeker als het gaat om veiligheid bij het gebruik van medische technologie, zijn klinisch fysici onmisbaar. En daarin mogen ze best kritisch zijn. De innovaties op het gebied van medische technologie gaan snel en iedereen lijkt

▼ Risicoanalyse voor werken met straling in de zorg

In de gezondheidszorg worden ioniserende straling en/of radioactieve stoffen gebruikt voor diagnostiek. Om ervoor te zorgen dat medewerkers zo min mogelijk straling oplopen, is er een aantal vuistregels: bekort de tijd waarin je blootgesteld wordt, verleng de afstand tot de bron en gebruik afscherming. En weeg af hoe belangrijk de aanwezigheid van personeel is bij het onderzoek: gaat het er bijvoorbeeld vooral om wat de arts op de ‘foto’ kan zien, of is het nodig dat een arts dicht bij de patiënt aanwezig is en tijdens de bestraling handelingen uitvoert? Om in verschillende situaties de blootstelling van werknemers te berekenen, maken klinisch fysici gebruik van Risico Inventarisatie & Evaluatie Radiologie (RIE-Rad) en de Risico Inventarisatie Nucleaire Geneeskunde (RING). De fysische grondslag voor deze risicoanalyses is het in kaart brengen en modelleren van de (stralings)bronterm en het vergelijken van de blootstelling met de voorgestelde signaleringsniveaus, aan de hand van gemeten/geschatte blootstellingstijd, de afstand tot de bron en afscherming. Uitkomst is dat er in Nederland in de loop der jaren al veel maatregelen zijn genomen, medewerkers blijken minder aan straling te worden blootgesteld dan verwacht.

(Met dank aan Kees Visscher, hoofd Klinische Fysica bij het Radiotherapeutisch Instituut Friesland)

het belangrijk te vinden, er is nauwelijks een tegenstem te horen. Hoe kan het bijvoorbeeld dat Nederland zo veel meer MRI-scans uitvoert dan Duitsland (in 2009 3907 MRI-scans per scanner in Nederland tegenover 1821 MRI-scans per scanner in Duitsland, red.), terwijl de ziektebeelden in beide landen ongeveer hetzelfde zijn? Ik vind het de taak van een klinisch fysicus om boven water te krijgen of de toepassing van bepaalde technologie echt wel nodig is, wat het inzetten ervan precies kost en wat het effect is. Als je dat als ziekenhuis in kaart hebt, ben je goed bezig.”

Kwaliteit en veiligheid

In sommige gevallen maakt de IGZ voor haar inspecties gebruik van resultaten van derden, zoals het Nederlands Instituut voor Accreditatie in de Zorg (NIAZ). Het NIAZ ontwikkelt kwaliteitsnormen en -toepassingen voor ziekenhuizen en toetst deze. Gerard Colenbrander, klinisch fysicus in onder andere het Spaarne Ziekenhuis in Hoofddorp, is auditor voor het NIAZ. “Wij beoordelen of zorginstellingen hun organisatie zo hebben ingericht dat zij op een acceptabel kwaliteitsniveau zorg kunnen bieden. Als dat het geval is, krijgt de instelling een accreditatie voor vier jaar. Na die periode toetsen we opnieuw. In de tussentijd gaan we de voortgang van de afgesproken verbeterpunten na.” In tegenstelling tot de inspecties van de IGZ is deelname aan het programma van het NIAZ vrijwillig, het gebeurt altijd op verzoek van de zorginstelling zelf. Colenbrander: “We kijken puur naar de optimaliteit van processen, iets waar klinisch fysici hun voordeel mee kunnen doen, terwijl de IGZ meer controlerend werkt. Toch, in de praktijk blijkt dat wij ook wel echt willen weten hoe het toegaat in een ziekenhuis, dus vragen we naar inspectierapporten. Onze impact op de zorginstellingen is best groot, want met een accreditatiestatus kan een instelling aan patiënten, verzekeraars en overheden laten zien dat deze goed

▼ Preventie in de audiologie

Uit onderzoek van de Nationale Hoorstichting blijkt dat 93 procent van de uitgaande jongeren last heeft van zijn gehoor. Deze jongeren lopen kans op blijvende gehoorschade, en daarom slaat de Hoorstichting nu alarm. De stichting hoopt met de onderzoeksresultaten horeca-ondernemers, evenementenorganisatoren maar bovenal de overheid te overtuigen van het feit dat er maatregelen moeten worden genomen, zoals een maximaal geluidsniveau in discotheken van 100 decibel en het verplicht beschikbaar stellen van oordoppen aan discogangers. Om jongeren zelf bewust te maken van de gevaren van hard geluid, hebben klinisch fysici (audiologen) een norm vastgesteld voor schadelijk geluid in de vrije tijd. Wie op een makkelijke en snelle manier te weten wil komen of zijn gehoor gevaar loopt, kan een test doen op de hip vormgegeven website www.mp3check.nl. De resultaten van de test worden getoetst aan de norm, waarbij een geluidsniveau van minder dan 88 decibel geldt als acceptabel, een niveau van 88-92,5 decibel als riskant en een niveau hoger dan 92,5 decibel als gevaarlijk.

(Met dank aan Jan de Laat, klinisch fysicus/audioloog bij het audiologisch centrum van het LUMC en bestuurslid Nationale Hoorstichting)

en veilig georganiseerd is.” Wat Colenbrander betreft is het goed dat klinisch fysici de laatste jaren sterker betrokken zijn bij audits, juist om meer inhoud toe te voegen. “De meeste ziekenhuizen hebben tegenwoordig klinisch fysici in dienst, alleen worden risico-inventarisaties nog lang niet altijd structureel toegepast. Bijvoorbeeld op het gebied van processen zoals stroomvoorziening, verhuistrajecten, noodplannen, enzovoort. Hier ligt een groot verbeterpunt waarbij klinisch fysici veel kunnen betekenen: zij zijn beter in staat dan andere professionals om op dat soort gebieden systematisch te denken en verbanden te zien met de toepassing van medische technologie die anderen over het hoofd zien.” Dat de NVKF zich bezighoudt met het definiëren van veldnormen op het gebied van medische technologie, is volgens Josée Hansen te appreciëren. “Juist omdat het gebruik van medische technologie in ziekenhuizen steeds gewoner wordt, is het belangrijk om ➤



‘Risicoanalyses zijn niet nieuw. Ze worden alleen nog niet structureel toegepast in alle ziekenhuizen’

Bunna Damink, klinisch fysicus

> er op een zo veilig mogelijke manier mee om te gaan. Met een convenant als ‘Veilige Toepassing van Medische Technologie in het Ziekenhuis’ creëer je een basis, zoek je het broodnodige draagvlak in instellingen.”

De IGZ is onlangs een pilot gestart met systeemtoezicht bij zes zorginstellingen. Dit is een vorm van toezicht waarbij de IGZ de processen en beheersmaatregelen binnen een instelling beoordeelt. Daarbij wordt niet alleen gekeken of de instelling voldoet aan wettelijke eisen, veldnormen en richtlijnen, ook is van belang in hoeverre de instelling de naleving van deze eisen en normen borgt. De IGZ hoopt dat hiermee de toezichtlasten voor zorginstellingen kunnen afnemen. Het uiteindelijke doel van de IGZ is het bevorderen van de naleving van wet- en regelgeving, richtlijnen en standaarden waardoor de kwaliteit en veiligheid van zorg verbetert.

Samenwerking met luchtvaart en chemische industrie

Inmiddels zijn er ziekenhuizen die contact zoeken met de luchtvaart of chemische industrie om te leren hoe een goede veiligheidsketen kan worden opgezet. Volgens John Prooi, voorheen werkzaam bij DSM als corporate

directeur Manufacturing en Veiligheid & Gezondheid en tegenwoordig eigenaar/partner van de SafeCare Group (een bedrijf dat zorginstellingen adviseert en ondersteunt bij het verbeteren van (patiënt)veiligheid), is dat een slimme zet. “Er zijn duidelijke raakvlakken tussen industrie en ziekenhuis. In beide omgevingen zijn veel best practices en inzichten met betrekking tot apparatuur- en procesbeveiliging en werkprotocollen en -procedures, en op het gebied van

‘Ik denk dat vliegen veiliger is dan in een ziekenhuis liggen’

het verbeteren van een veiligheidscultuur. Verder speelt goed ‘veiligheids-leiderschap’ een essentiële rol. Het is heel eenvoudig en het geldt ook hier: risico = kans x effect, waarbij het effect het mogelijke gevolg is. Ik houd een slag om de arm, want vermijdbare doden in de luchtvaart zijn niet landelijk te meten en het ligt genuanceerd, maar ik denk dat vliegen nog steeds veiliger is dan in een ziekenhuis liggen. Zelfs met je auto de openbare weg opgaan lijkt minder risico’s met zich mee te brengen. Daarom ben ik blij dat

men zich in ziekenhuizen bewust aan het worden is van het enorme belang van patiëntveiligheid, ook al gaat dat soms nog langzaam. Maar laten we eerlijk zijn, zowel de luchtvaart als de chemische industrie hebben er tientallen jaren over gedaan om te komen waar ze nu staan.”

Moedig leiderschap

Door de verplichte implementatie van het convenant ‘Veilige Toepassing van Medische Technologie in het ziekenhuis’ is de aandacht voor veiligheid en risicoanalyse in elk geval weer hoog op de agenda van de ziekenhuizen gezet. Maar voordat dit echt zijn vruchten kan gaan afwerpen, is volgens Prooi ook cultuurverandering nodig. “Bij DSM heb ik ervaren dat moedig leiderschap en transparantie en openheid bij zo’n proces essentieel zijn. Het melden van fouten bijvoorbeeld, en het leren van elkaars fouten, dat is iets waar men nog niet voldoende aan gewend is. Veiligheid is belangrijker dan productie! Wat ook helpt: strenger voor jezelf zijn dan de autoriteiten voorschrijven. Dat we dat op een bepaald moment inzagen bij DSM, hielp ons weer verder vooruit. Het zorgde ervoor dat medewerkers zich sterk verantwoordelijk gingen voelen voor de veiligheid en het maakte hen uiteindelijk ook trots. Er zijn zeker al ziekenhuizen die hier goed mee bezig zijn, zoals het Oog-ziekenhuis in Rotterdam dat veiligheidstechnieken afkijkt bij de offshore olie- en gasindustrie. Het ziekenhuis gebruikt bijvoorbeeld verschillende kleuren mutsen voor operatiepersoneel en andere medewerkers. Toch kan de aandacht voor veiligheid in ziekenhuizen nog sterk verbeterd worden. Het zou uiteindelijk ‘a way of life and work’ moeten worden.” <

▼ Landelijke database radiotherapiemeldingen

Binnen PRISMA-RT hebben zeventien radiotherapeutische instellingen afgesproken samen te werken op het gebied van patiëntveiligheid. De basis voor deze samenwerking is het incidentmeldingsanalysesysteem PRISMA (Prevention, Recovery and Information System for Monitoring and Analyses). Deze samenwerking maakt het voor afdelingen mogelijk om (basis)oorzaken van incidenten met elkaar te vergelijken en zo aan procesverbetering te werken. Eens in de zoveel tijd worden van een specifiek onderwerp de data wat verder uitgezocht. Hiervan krijgen deelnemers een rapport, om te kunnen nagaan of bepaalde fouten meer voorkomen in de eigen omgeving dan in andere. Doel is van elkaar te leren. In de radiotherapie is het gebruikelijk dat de klinisch fysicus deelneemt aan de commissie die meldingen in de patiëntenzorg registreert en analyseert. Hij/zij is de ‘linking pin’ met betrekking tot techniek en het streven naar een veiligere zorg. Bij het gebruiken van één centrale database waarbij de analyse-data door de instellingen zijn in te zien, kan een parallel getrokken worden met de luchtvaartsector en andere industrieën. Hier bestaat al een jarenlange ervaring met informatie-uitwisseling over zaken die fout zijn gegaan.

(Met dank aan Esther Raaijmakers, klinisch fysicus bij Instituut Verbeeten)



Frederieke Vriends en Tezontl Rosario

WIJ ZIJN COLLEGA’S

Pasbegonnen klinisch fysici en hun collega’s aan het woord over hun samenwerking.

Tezontl Rosario, sinds 1 juli 2012 klinisch fysicus radiotherapie VUmc: “Dit vak is voortdurend in beweging. Dat merk je goed bij een academisch ziekenhuis. Er wordt veel onderzoek gedaan, ook op deze afdeling, bijvoorbeeld naar bestralingstechnieken met hoge doses en hoge precisie. Als klinisch fysicus op de afdeling Radiotherapie ben je nauw betrokken bij het behandelproces van patiënten. Een van mijn taken is het (mede) controleren van complexe individuele bestralingenplannen die door de laboranten gemaakt worden. Als het moet zet ik dan de puntjes op de i. In ons team doet ieder de basiswerkzaamheden, met daarnaast nog een eigen aandachtsgebied. Bij mij is dat beeldvorming van de tumor met PET-, CT- en MRI-scantechnieken. Bij mijn werk hoort ook de ‘pieperdienst’: dan word je opgepiept als er hulp nodig is bij een behandelingstoestel. Een moment van patiëntencontact. Artsen en laboranten weten ons snel te vinden, de lijntjes zijn kort. Daarbij moet je als klinisch fysicus oppassen dat het niet té ad hoc wordt, maar dat je een balans zoekt. Je moet ook van een afstand kunnen kijken om het geheel te overzien. In ons vak komt naast natuurkunde ook veel nieuwe techniek en ICT kijken. Dat betekent: kennis vergaren, soms zelf iets uitvinden, testen en veilig

invoeren. Want klinisch fysici staan voor de kwaliteit en veiligheid. Wij zorgen ervoor dat op een veilige manier de juiste dosis op de juiste plek terecht komt.”

Frederieke Vriends, hoofd Paramedische sectie* afdeling Radiotherapie:

“Bij radiotherapie is de inbreng van klinisch fysici essentieel. Onze afdeling heeft zes bestralingsapparaten en telt zeven klinisch fysici, die een eigen sectie vormen. Tezontl en zijn collega’s weten echt alles van het effect van straling, zowel op het lichaam en de tumor als op de omgeving. Zij zijn heel zichtbaar in de dagelijkse praktijk op de afdeling. Zelf ben ik als sectiehoofd natuurlijk niet bij die klinische praktijk betrokken, maar we ontmoeten elkaar op beleidsniveau. Met het sectiehoofd van de klinisch fysici voer ik discussies over kwaliteit, scholing van laboranten, standaardisering en veiligheid. Hij neemt de inbreng van Tezontl en de andere klinisch fysici daarin mee. Tezontl legt veel nadruk op de toekomst, kijkt niet alleen naar vandaag maar ook naar morgen en overmorgen. Daarnaast is hij leergierig en pragmatisch: hij legt een link tussen de verschillende disciplines.” <

* Onder de afdeling Paramedische sectie vallen alle laboranten en administratief medewerkers.

Bestuursvoorzitter Wim van der Meeren van CZ:

‘We zijn in Nederland niet altijd goed in het zinvol toepassen van nieuwe technologie’

Technologische innovaties zorgen voor vele doorbraken in de gezondheidszorg. Maar een neveneffect is dat dit ertoe kan leiden dat apparaten onnodig vaak worden ingezet, wat een kostenverhoging op macroniveau met zich meebrengt. Welke rol spelen zorgverzekeraars en welke oplossingen zijn er? Klinisch fysicus Maurice Janssen interviewt bestuursvoorzitter Wim van der Meeren van CZ. >

> **Technologie heeft nooit gewerkt als kostendrukkend middel. Hoe komt dat?**
“Technologie heeft de gezondheidszorg veel gebracht, maar is ook de belangrijkste veroorzaker van stijgende kosten. We zijn in Nederland niet altijd goed in het zinvol toepassen van nieuwe technologie. Als er iets nieuw is, willen we het allemaal. Een soort toys for the boys: zij een nieuw speeltje, wij ook een nieuw speeltje. Dat is domme competitie. Als dat onder marktwerking wordt verstaan, ben ik tegen. Die nieuwe apparaten worden niet altijd efficiënt ingezet en worden vaak naast de oude apparatuur gebruikt. Dat snap ik ook wel. Dokters krijgen een goed gevoel bij wat ze al kennen. Maar dit dient niet het belang van de patiënt. Neem bijvoorbeeld de Da Vinci Robot. Een prachtig apparaat dat heel zinvol kan zijn. CZ heeft ook zo’n robot gecontracteerd. Wat wij dan graag zouden zien is dat het apparaat bediend wordt door zeer bedreven mensen die het precies inzetten waarvoor het bedoeld is, namelijk prostaatoperaties. Maar helaas gebeurt dat niet. Vaak wordt er een businesscase van gemaakt, voornamelijk financieel gedreven, en wordt er bekeken wat er nog meer met het apparaat gedaan kan worden. Het gevolg: de kwaliteit holt achteruit. Er wordt van alles gedaan en de skills nemen niet toe. Het aantal

Da Vinci Robots in ons land is veel en veel te groot. Er zijn kleine ziekenhuizen die zo’n ding hebben aangeschaft, tegen de uitdrukkelijke wens van CZ in. Met andere woorden: het wordt duurder en slechter voor de patiënt. Dat is zo ontzettend jammer.”

In het ziekenhuis waar ik werk hebben we geen Da Vinci Robot en die zal er waarschijnlijk ook niet

‘Innovatie is belangrijk. Niet alleen technologische innovatie, maar ook sociale innovatie: hoe zet ik die technologie in?’

komen. Maar stel dat dit op een gegeven moment toch bij specialisten op het netvlies komt, dan zal er een businesscase gemaakt worden. Deels financial driven. Hoe kunnen we ervoor zorgen dat iedereen, van specialist en Raad van Bestuur tot overheid, het maatschappelijk belang laat prevaleren?
“De overheid legt die verantwoordelijkheid bij zorgverzekeraars. Die rol nemen wij als CZ heel serieus. Wij hebben twee belangen te dienen: het belang van onze verzekerden en het algemeen maatschappelijk belang. Als je als klinisch fysicus merkt dat de druk in een ziekenhuis te groot wordt, zou ik graag willen helpen en aan de Raad van Bestuur uitleggen waarom de aanschaf van een Da Vinci Robot geen goed idee is.”

Maar de techniek heeft ons toch ook veel goeds gebracht?
“Uiteraard! Dankzij technologische doorbraken kunnen we nu dingen die voorheen onmogelijk waren. Neem bijvoorbeeld de MRI-scanner. Dankzij dit apparaat worden patiënten veel minder belast met nare onderzoeken. Maar het nadeel is dat als iets makkelijker gaat, het ook veel vaker en ondoelmatig ingezet wordt. We zijn

niet goed in rantsoeneren en in zinvol toepassen. Vooral arts-assistenten die vaak wat onzeker zijn hebben nog te vaak de neiging om te zeggen: ‘Doe nog maar even een MRI-tje’. Dat gaat echt te ver; de kosten rijzen zo de pan uit.”

Zou je als zorgverzekeraar niet in moeten grijpen?

“We willen niet op de stoel van de dokter gaan zitten. Wat wij wel kunnen doen is het bewustzijn proberen te vergroten. Ik vind dat medische professionals mede verantwoordelijkheid moeten nemen voor financiële problemen. Het goede nieuws is: steeds meer specialisten vinden dat ook.”

Betekent dat dat we volgens u geen extra apparaten meer aan mogen schaffen?

“Waar ik op hamer, soms als luis in de pels, is het scherp krijgen van de belangen. De vraag is: wat is de businesscase? Financieel gewin of toegevoegde waarde voor de patiënt? Centrale vragen moeten zijn: is het nodig? En: is het een antwoord op een reëel bestaand probleem? Een specialist zei eens: ‘Wij zijn er om ons vak in de volle breedte te bedrijven’. Ik zei: ‘Fout! Dat is het verkeerde uitgangspunt. Patiënten zijn er niet om u een leuke baan te bezorgen. Je moet het andersom bekijken, wat is toegevoegde waarde voor de zorg.’”

Is er technologie die ook echt gezorgd heeft voor verlaging van kosten?

“Dat ligt ingewikkeld. Neem de inzet van Phaco-technologie bij cataractchirurgie. Dat heeft enerzijds geleid tot een veel snellere operatie en dus tot daling van de wachttijd en daling van de kosten, en levert bovendien minder sores op voor de patiënt. Maar anderzijds komen nu veel meer mensen in aanmerking voor deze ingreep, omdat deze veel eenvoudiger is. In dit geval sta ik er positief tegenover, omdat het bijdraagt aan de kwaliteit van leven. Innovatie is belangrijk. Niet alleen technologische innovatie,



maar ook sociale innovatie: hoe zet ik die technologie in? We moeten een zo groot mogelijk maatschappelijk effect behalen, niet door het maximaal inzetten van apparatuur, maar door het optimaal benutten ervan.”

Primair is natuurlijk ook de ethische vraag van belang: de bevolking beter maken of de kosten drukken... Ze lijken niet samen te gaan. Ziet u een oplossing?

“Het uitgangspunt moet niet zijn: hoe kunnen we de apparaten zo rendabel mogelijk maken. Financieel gewin is niet het doel in de gezondheidszorg. We moeten weer terug naar de basis: het belang van de patiënt moet vooropstaan. Gelukkig leidt goede kwaliteit ook tot minder kosten. Omgekeerd is dat niet het geval, focus op kosten leidt niet tot betere kwaliteit. Maar het blijft dubbel, want de kosten mogen niet uit het oog verloren worden. Het hoogste doel van zorgverzekeraars is de maximale meerwaarde creëren voor iedere euro premie die betaald wordt. De solidariteit moet daarbij in balans zijn. Wij hebben 3,4 miljoen verzekerden. Slechts een deel hiervan wordt ziek en de kosten die daarmee gepaard gaan moeten we samen opbrengen. Genezing hoeft niet altijd centraal te staan. Er zijn grenzen. Ik denk niet dat we goed bezig zijn als we iemand van 95 jaar voor honderdduizend euro gaan behandelen. Dus we moeten wel kijken naar wat zinvol is. Die grens is overigens niet hard te trekken, maar het debat moet worden gevoerd. Zeker aan het eind van het leven moeten we goed bekijken wat we wel en niet behandelen. Verbetering van kwaliteit van leven is het enige gerechtvaardigde doel in de zorg.”

Hoe kun je die toegevoegde waarde in ons zorglandschap brengen?
“Technologie moet optimaler en doelmatiger ingezet worden. Daarbij moeten we niet alleen binnen een

ziekenhuis kijken, maar ook regionaal en landelijk. Concentratie is daarbij het sleutelwoord. Als je als ziekenhuis ergens in uitblinkt, moet je op dat gebied kunnen beschikken over de beste spullen. Maar daartegenover staat wel dat ziekenhuizen die er minder goed in zijn die zorg dan helemaal niet verlenen. Ik hoop eraan bij te kunnen dragen dat er meer gespecialiseerde ziekenhuizen komen.”

Dat betekent wel dat uw klanten verder moeten reizen voor zorg.
“Klopt. Maar wat is daarop tegen? Als de kwaliteit van een bepaalde ingreep in een ziekenhuis 100 kilometer verderop veel hoger is, zijn mijn klanten over het algemeen zeer bereid om verder te reizen. Het probleem is alleen dat die kwaliteit nu onvoldoende inzichtelijk is. CZ is ermee begonnen, door een lijst te publiceren waar de zorg op het gebied van borstkanker het best is. Dat heeft enorm veel reuring opgeleverd. Interessant hieraan was dat mensen

‘Als klinisch fysici de ruimte krijgen om hun werk goed uit te voeren, zal dit ook kostenbesparend werken’

zich ineens bewust werden van het feit dat zorg in Nederland niet overal goed is. In elk geval niet goed genoeg. De inspectie kijkt naar de ondergrens. Maar zegt niets over kwaliteitsverschillen.”

Concentratie van zorg kan volgens u dus bijdragen aan een betere kwaliteit?
“Zeker weten. Een van de meest krachtige bewegingen van concentratie is op het gebied van kinderoncologie. Ouders en behandelaars gingen hierbij in tegen de wensen van bestuurders, die ook wel zo’n afdeling in hun ziekenhuis wilden hebben. Gezamenlijk hebben ze afgedwongen dat er nu één

kinderoncologisch centrum in Nederland komt, waar alle expertise aanwezig is.”

Klinisch fysici kunnen een belangrijke adviserende rol spelen als het gaat om nieuwe medische technologie. Niet alleen op het gebied van veiligheid, maar ook op het gebied van kwaliteit en toegevoegde waarde van de technologie. Worden onze kennis, kunde en kwaliteiten voldoende benut?

“Ik weet uit eigen ervaring dat klinisch fysici vaak heel goed nadenken over introductie van nieuwe apparaten: of het veilig is, of het bouwkundig klopt, dat soort dingen. Ik denk dat de positie in de pikorde nog wat strakker zou kunnen zijn. Een klinisch fysicus zit bijvoorbeeld wel vaak in de investeringscommissie, maar wordt vooral als ondersteuning gezien. De specialist verwacht dat hij of zij munitie levert om de aanschaf mogelijk te maken. Tegengas wordt niet altijd gewaardeerd.”

De zorgverzekeraar zorgt aan de bovenkant voor betere kwaliteit, de inspectie houdt aan de onderkant toezicht op minimale veiligheid, waar vervolgens het hele ziekenhuis bij betrokken moet zijn. Is het niet de rol van de klinisch fysicus om daar daadwerkelijk handen en voeten aan te geven?

“Absoluut! Het is heel hard nodig dat er mensen zijn die streng letten op veiligheid. Niet alleen op het gebied van technologie. Ook zoiets simpels als het op tijd handen wassen moet meegenomen worden. En hoe vaak gaan de deuren van de OK niet onnodig open en dicht, zonder dat het OK-personeel zich realiseert welke risico’s dit met zich meebrengt voor de patiënten? Ook hierop mogen klinisch fysici wat mij betreft streng letten. Net als wij zorgverkeeraars kunnen jullie fungeren als de luizen in de pels en zo hameren op alle veiligheidsaspecten. En niet onbelangrijk: als klinisch fysici de ruimte krijgen om hun werk goed uit te voeren, zal dit ook kostenbesparend werken.” <

▼ Cv’s

Maurice Janssen is klinisch fysicus in het Orbis Medisch Centrum te Sittard-Geleen en in deeltijd gedetacheerd bij de School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e). Hij promoveerde eerder aan de Universiteit van Maastricht

Wim van der Meeren is voorzitter van de Raad van Bestuur van zorgverzekeraar CZ. Hij was eerder directievoorzitter bij het Drechtstedenziekenhuis en lid Raad van Bestuur in het St. Elisabeth Ziekenhuis te Tilburg

Voet bij stuk

De rol van klinisch fysici bij een nieuwbouwproject



Huiselijk, transparant, geborgenheid. Geen termen waarbij je denkt aan een specialistisch ziekenhuis, gericht op radiotherapeutische oncologie en nucleaire geneeskunde. Toch waren dit enkele van de uitgangspunten van Instituut Verbeeten voor de twee nieuw te bouwen nevenvestigingen in Den Bosch en Breda. Ze sloten echter niet altijd aan bij de functionaliteit en veiligheid. Een team van klinisch fysici bood uitkomst.



2006 – Omdat patiënten soms wel 35 keer moeten terugkomen voor een behandeling en ook Den Bosch en Breda tot het verzorgingsgebied van Instituut Verbeeten behoren, liggen er al langer plannen om radiotherapie dicht bij de patiënt te brengen. Als uit berekeningen blijkt dat alleen al de besparing op de taxikosten van patiënten een groot deel van de financiering kan bekostigen, krijgen de plannen voor de bouw van de twee nevenvestigingen meer gestalte. De vestigingen moeten gaan verrijzen op de terreinen van de ziekenhuizen Amphia (Breda) en Jeroen Bosch (Den Bosch). Werk aan de winkel voor de klinisch fysici. Samen met de architect en het facilitair bedrijf gaan ze om de tafel voor de bouwtekeningen. De bestralingsbunker in Breda krijgt ronde wanden. Dat is prettiger voor de patiënten, die zich meer op hun gemak zullen voelen door de openheid. Maar het betekent wel dat bestaande, onderbouwde berekeningen over de dikte van het beton en

▼ Instituut Verbeeten

Het Instituut Verbeeten telt 250 medewerkers, verdeeld over verschillende locaties. Jaarlijks worden er zo'n 3800 patiënten behandeld en er vinden ongeveer 7000 onderzoeken plaats op de afdelingen Radiotherapie en Nucleaire geneeskunde.

de locaties voor doorvoer van kabels onbruikbaar zijn. Het team van klinisch fysici maakt nieuwe berekeningen om de hoeveelheid straling in en om het gebouw vast te stellen. Omdat er een nieuwe terreinverdeling komt, moet het team ook de vergunning voor de Kernenergiewet bij Agentschap NL opnieuw aanvragen.

September 2009 – De eerste paal van de nieuwe vestiging gaat de grond in.

Januari 2010 – Een nieuwe waterbak met meetapparatuur arriveert. Bij testmetingen tussen de oude waterbak in Tilburg en de nieuwe bak blijken grote >



> verschillen op te treden. De nieuwe waterbak is weliswaar van een ander type, maar de leverancier beweert bij hoog en bij laag dat de meetapparatuur hetzelfde is in beide typen. Hoe kan dit? Na enig speurwerk komt de oplossing. Niet de waterbak vormt het probleem, maar het meetinstrument waarmee de metingen tussen de oude en nieuwe waterbak zijn uitgevoerd werkt niet naar behoren.

Juli 2010 – Een paar weken voor de bouw van vestiging Den Bosch staan op de bouwtekeningen ineens een paar boorgaten die er in de ontwerpfase nog niet stonden. Extra boorgaten betekenen extra stralingsgevaar. De ingediende vergunningaanvraag voor de Kernenergiewet klopt nu niet meer. De timing kan niet slechter. Het is vakantietijd en de meeste verantwoordelijken voor het project zijn afwezig. Maar als er niets gebeurt, dreigt de vergunningaanvraag in de prullenbak te belanden en opnieuw te moeten worden ingediend. Dat zou een

enorme vertraging tot gevolg hebben. Een team van klinisch fysici buigt zich over de kwestie. Na langdurig overleg met de installateur werpt hun inzet gelukkig vruchten af. De gaten worden verplaatst naar een plek die minder in de directe stralingsbundel ligt en de openingen worden niet groter dan strikt noodzakelijk. Het team plant extra metingen op die plek. Precies op de dag van de installatie valt de vergunning voor de Kernenergiewet op de mat. De bouw kan doorgaan, zonder een dag vertraging.

Zomer 2010 – De bouw vordert gestaag. Bij de eerste metingen op vestiging Breda pakt de dosis straling in de deuropening van de bunker echter onverwacht hoog uit. Kwestie van een extra muurtje bouwen, toch? Daar denkt de architect anders over. “Dat past niet bij het ronde ontwerp.” “Het gaat om de veiligheid van het personeel.” “Maar er zijn fraaiere alternatieven.” “Dat wordt te duur.” “Kan het muurtje niet aan de andere kant?” “Nee, dan helpt het waarschijnlijk niet.”

Het team houdt voet bij stuk en uiteindelijk komt er een eenvoudig, maar effectief muurtje. Dan maar minder fraai. Veiligheid staat voorop. Een groepje installateurs slaat de discussie gade. Verhoogde straling? De angst slaat toe. Pas na een geruststellende uitleg van de klinisch fysici dat het een meter verderop echt veilig is, willen ze het werk hervatten.

Ook de installatie van de versneller komt niet een-twee-drie van de grond. De technicus wil de energie van de elektronenbundels niet matchen. Iets wat belangrijk is voor de patiënten, die zo bij storingen of onderhoud zonder problemen van het ene apparaat naar het andere overgebracht kunnen worden. Gelukkig verschijnt er later een minder strikte technicus, die de bundels, op verantwoordelijkheid van het team, wil aanpassen.

Augustus 2010 – Nadat het team ook problemen met de koelunits van de versnellers, de stralingsdetector in het plafond van vestiging Breda en lekkend regenwater op beide vestigingen heeft opgelost, rest alleen nog het ophangen van de stralingsbordjes. Een eenvoudige klus. Totdat iemand de architect erbij betreft. “Moet dat echt, die bordjes?” “Ja, dat is bij wet bepaald.” “Dan wil ik ze vlak tegen elkaar aan hebben. Nee, toch iets meer naar boven. Nu iets meer naar links.” Het gedoe met de bordjes neemt een vol uur in beslag. Een wijze les is geleerd. Volgende keer niks vragen, maar gewoon ophangen.

September 2010 – De eerste patiënt wordt bestraald in de vestiging in Breda.

September 2011 – Het team van klinisch fysici toost tijdens de officiële opening van de vestiging in Den Bosch op het mooie, maar vooral ook veilige eindresultaat. <

▼ Afstandsbediening

Omdat het team van klinisch fysici van Instituut Verbeeten opereert vanuit Tilburg is op die locatie een cockpit ingericht. Zo kan het team op afstand meekijken met de schermen in Den Bosch en Breda en eventueel met de camera. Het is in uiterste gevallen zelfs mogelijk een scherm over te nemen. Bij grote storingen kan een collega dan alvast op pad, terwijl een ander meer informatie zoekt. Het systeem werd eerst uitgebreid getest met een versneller in Tilburg, een verdieping lager.

WIJ ZIJN COLLEGA'S

Pas begonnen klinisch fysici en hun collega's aan het woord over hun samenwerking.



Bart Melis-Dankers (l) en Jan Koopman

Bart Melis-Dankers, klinisch fysicus visueel systeem, Koninklijke Visio: “Revalideren is niet genezen, maar leren omgaan met een beperking. De klinisch fysicus kijkt dus naar wat het oog (nog) wél kan. We omarmen technische ontwikkelingen als de iPad. De essentie van ons vak is objectief én kritisch observeren, maar ook: probleemoplossend en innovatief denken. In geen enkel ander land bestaan autorijprogramma's waarmee slechtzienden langer kunnen (en mogen) blijven rijden! Wij toetsen en komen met evidence based oplossingen. Ook zijn we brugbouwers. Jan Koopman slaat de brug naar de audiologie. Hij was vroeger onderzoeker op dat gebied. Slechtziend en slechthorend liggen dicht bij elkaar en een combinatie in het vak ligt dan ook voor de hand. Jan is een pionier op dat gebied. Zelf ben ik de eerst opgeleide klinisch fysicus visueel systeem, gestart in 1996. Jan is de derde kandidaat die ik mede heb opgeleid. We zijn nu met twaalf vakgenoten.”

Jan Koopman, klinisch fysicus visueel systeem, Koninklijke Visio: “De rol van klinisch fysicus in dit werkterrein is evident: het visuele systeem heeft alles met fysische begrippen als licht, contrast, kleur en helderheid te maken. Slechtzienden zijn vaak afhankelijk van

verlichting. In ons lichtlab doen we functieonderzoek bij cliënten, waarna we kunnen adviseren over verlichtingsaanpassing, ook in zorginstellingen. Op die manier ben ik betrokken bij de functionele diagnostiek en het ‘technische deel van de revalidatie’. Maar ook bij het meer sturende deel, waarbij ik met een helikopterview naar het geheel kan kijken. Daarbij heb ik veel aan de denkstrategieën uit mijn studie natuurkunde.

Ik ben zo'n halve dag per week bezig in het lichtlab met cliënten. Het gaat dan om ingewikkelde problematiek waarbij verschillende disciplines betrokken zijn. Ik vind die mensfactor heel erg leuk, het was een van mijn redenen om voor dit vak te kiezen. Je kunt iets voor cliënten betekenen en dat geldt trouwens ook voor collega's. Die komen bij mij binnenlopen als ze ergens mee zitten. Binnen de organisatie ben ik bij complexe problemen een vanzelfsprekende vraagbaak en overlegpartner, omdat ik als klinisch fysicus het geheel overzie.”

Bart Melis-Dankers: “Jan is heel open naar mensen toe. Belangrijk, want als wij onze cliënt willen helpen met onze verschillende disciplines, moeten we dat samen doen. In dat bij elkaar brengen is Jan heel sterk.” <

Koninklijke Visio is een expertisecentrum voor slechtziende en blinde mensen, dat cliënten begeleidt bij een zo zelfstandig mogelijk leven.

Technologische ontwikkelingen in de zorg staan nooit stil. Klinische fysica speelt daarbij een belangrijke rol. Soms achter de schermen, soms juist ervoor. Drie voorbeelden.

Innovatie in de zorg

▼ VascuLuminator

Met de VascuLuminator kun je de aderen zien op een klein beeldscherm in het gebied waar je bloed wilt prikken. Door middel van infraroodlicht dat door een lichaamsdeel heen schijnt worden de aderen zichtbaar gemaakt. Tijdens het prikken behoudt men het normale zicht op de huid en het prikgebied. Het is vergelijkbaar met een navigatiesysteem in de auto. Je kijkt alleen op het scherm als je even de weg niet meer weet. Deze prikhelp is door hoogleraar klinische fysica Ruud Verdaasdonk van het VU medisch centrum bedacht omdat zijn zoon als baby vaak mis geprikt werd. Een herkenbaar probleem; bloedprikken bij jonge kinderen gaat bij meer dan 20 procent in eerste instantie niet goed. De VascuLuminator is ontwikkeld in een samenwerkingsverband tussen ziekenhuizen en het bedrijfsleven, 'Pontes Medical' genaamd, en wordt door De Koningh Medical Systems op de markt gebracht.





▼ Auditory Brainstem Implant

Een Auditory Brainstem Implant (ABI), ofwel een hersenstamimplantaat, is een hoorprothese die wordt gebruikt bij dove patiënten wanneer een implantaat in het slakkenhuis (de cochlea) niet mogelijk is. De elektroden zijn daarom op de hersenstam aangebracht. In de nabijheid van de gehoor kern worden er kleine stroomstootjes gegeven. Deze kern zendt de informatie door naar de hersenen, die ervoor zorgen dat het geheel als geluid herkend wordt. Hersenstamimplantatie is nog een betrekkelijk nieuw fenomeen. In Nederland werden tot nu toe ongeveer 10 tot 15 ABI-implantaties verricht. De klinisch-fysicus/audioloog is onder meer verantwoordelijk voor het programmeren van de stimulusprocessor, rekening houdend met de geobserveerde waarnemingen van de patiënt.



▼ iBEEP

Lege infuuszakken, lekkages, verkeerde inloopsnelheden en stilvallen van een infuus komen geregeld voor. Een infuusbehandeling verloopt lang niet altijd vlekkeloos. De iBEEP, die in nauwe samenwerking met het AMC Amsterdam is ontwikkeld, is een voordelige tussenvorm tussen de klassieke infuuszak en hightech-infuuspomp, die duur is en veel onnodige alarmmeldingen geeft. De iBEEP biedt hulp bij het instellen van de juiste snelheid en bewaakt het infuusproces continu. Na de klinische validatie is een aantal proefplaatsingen gedaan, waaronder bij het Orbis MC in Geleen. Klinisch fysicus Maurice Janssen heeft deze proefplaatsing begeleid en is enthousiast. Een quote uit het uitkomstenrapport: "Met de alarmfuncties van de iBEEP wordt de veiligheid van de patiënt gewaarborgd. Door de iBEEP toe te passen bij de huidige zwaartekrachtinfusie is men actiever bezig met het infusieproces, wat de kwaliteit van de zorg ten goede komt." De iBEEP wordt medio 2013 door DexterMedical op de markt gebracht.

‘Continuïteit systemen en veiligheid staan voorop’

ICT en klinische fysica. Idealiter zouden deze beroepsgroepen harmonieus moeten samenwerken om het medische proces met hun complementaire expertise te ondersteunen. Maar hoe werkt dit in de praktijk? Specialisten van het Catharina Ziekenhuis en de Tergooiziekenhuizen vertellen over de samenwerking.

Peter Brands
Klinisch fysicus/
specialist-manager

In het Catharina Ziekenhuis in Eindhoven is de afdeling Klinische Fysica en Medische Techniek sinds 2010 samengevoegd met de ICT-afdeling. “We zijn hier heel gelukkig mee”, zeggen klinisch fysicus/specialist-manager Peter Brands en informatiemanager Niels Minderman. De fusie was een uitvloeisel van een grotere reorganisatie. “Maar we hadden ook zelf plannen om samen te gaan”, zegt Brands. “We zitten nog niet bij elkaar op één afdeling. ICT zit nu eenmaal dicht bij de servers, terwijl de medisch instrumentatietechnici ruimte nodig hebben voor hun spullen. Maar we zijn wel één club, met een eigen kwaliteitsstelsel en gezamenlijke opleidingen, trainingen, workshops en bijeenkomsten.”

Verskil in mentaliteit

Niet in elk ziekenhuis werken beide beroepsgroepen zo nauw samen. In de Tergooiziekenhuizen in het Gooi zijn de ICT-afdeling en de afdeling Klinische Fysica en Medische Technologie inmiddels weer los van elkaar. “Van 2007 tot 2009 waren we één afdeling”, zegt klinisch fysicus Guido Zonneveld.



“Ik was toen hoofd van onder andere de ICT-afdeling en een groot voorstander van de samenvoeging. Maar de samenwerking verliep moeizaam, onder andere doordat de afzonderlijke afdelingen nog in een andere ontwikkelingsfase verkeerden. De een was nog bezig met het dak, terwijl de ander al de vloerbedekking aan het leggen was. Maar het kwam ook door het grote verschil in kennis en mentaliteit. Klinisch fysici en medisch technici zitten dicht bij de patiëntenzorg en zijn daardoor nauwer betrokken bij afdelingen waar de medische technologie wordt gebruikt. ICT'ers werken voor het hele ziekenhuis en hebben minder binding met de zorg.” Het verschil in mentaliteit tussen Klinische Fysica/Medische Technologie en de ICT-afdeling komt vooral tot uiting in complexe projecten zoals de introductie van het elektronisch patiëntendossier (EPD). De afdeling ICT speelt een belangrijke rol bij de infrastructuur, het beheer en de informatiebeveiliging van het EPD, terwijl de klinisch fysicus veel meer kijkt naar de koppeling van gegevens die uit de apparatuur komen, en de betrouwbaar-

heid en de klinische relevantie van deze onderzoeksgegevens. Daarmee staat de klinisch fysicus dicht bij het klinisch proces. Hij is daardoor ook beter in staat om snel de juiste klinische vragen te stellen, terwijl een ICT-afdeling een formele aanpak nodig heeft om de complexiteit te kunnen beheren en het EPD 24 uur per dag te laten werken. Dat verschil in aanpak kan frustraties opleveren, aldus Zonneveld.

Sterke punten combineren

“De trend in Nederland is nu om weer uit elkaar te gaan”, zegt informatiemanager Minderman. “Maar dat gaat bij ons in het Catharina Ziekenhuis niet gebeuren.” De samenwerking in het Catharina Ziekenhuis kreeg de afgelopen jaren handen en voeten in een aantal grootschalige projecten, zoals de rechtstreekse koppeling van medische apparatuur aan het EPD en de ingebruikname van een nieuwe intensivereafdeling. Hoe ziet de samenwerking eruit in de praktijk? Brands: “Belangrijk is dat je als klinisch fysicus dicht bij de dokter blijft. Je moet niet achter een bureau in de kelder zitten, maar ook op de operatiekamer zijn. Zo houd je die binding en weet je wat er speelt. En die kennis komt goed van pas bij de samenwerking met de ICT'ers.” Minderman is het daarmee eens: “Voorheen hielden wij ons als ICT-afdeling bezig met de automatisering van de boekhouding en de achterkant van processen. Maar sinds de samenvoeging naderen we het primaire proces van de zorg.” Brands: “Andersom heeft ICT ons geleerd dat je apparaten pas mag vrijgeven als aan alle randvoorwaarden is voldaan. Wij doen nu veel systematischer onze risicoanalyses. Door de samenvoeging zijn we de scope van deze analyses gaan verbreden en wordt de ICT-component meteen meegenomen. Zo combineren we de sterke punten van beide afdelingen. Hierdoor overzie je het grotere geheel en daarmee borg je de continu- ➤

> iteit. Continuïteit van de systemen en daarmee de veiligheid staan voorop."

Overlap in werkzaamheden

Continuïteit en veiligheid zijn ook in de Tergooiziekenhuizen van groot belang. Vandaar dat ook hier de verantwoordelijkheden op papier zijn gezet en bij projecten risicoanalyses worden uitgevoerd. De klinisch fysici zijn hierbij in de lead waar het gaat om de medische technologie. Zonneveld: "Het mag niet gebeuren dat de beademingsapparatuur op de intensive care niet werkt. Je hebt elkaar nodig, ook omdat steeds meer medische apparaten data leveren die op het netwerk moeten worden opgeslagen. Daarover maken we afspraken, onder andere in gezamenlijke projecten. Gelukkig gaat dat steeds beter, hoewel het nog beter kan."

Dus of ICT, Klinische Fysica en Medische Techniek nu verschillende afdelingen zijn of zijn samengevoegd, samenwerking is altijd nodig. Niet in de laatste plaats omdat er overlap is in werkzaamheden. Minderman: "We pakken zaken samen op, sparren veel met elkaar en zijn elkaars counterpart. Ook in projecten die door multidisciplinaire teams worden uitgevoerd, is er overlap in werkzaamheden. Maar doordat we de taakverdeling goed definiëren in een projectplan, voorkomen we problemen."

Samenwerking is soms lastig bij ad-hoc zaken. Dan is niet altijd voor iedereen duidelijk waar de prioriteiten liggen, zeggen Brands en Minderman. Brands: "Negen van de tien keer gaat het goed. Maar we werken wel aan een meer gestructureerde werkwijze. Door middel van een beschrijving van alle taakgebieden kan op termijn beter antwoord worden gegeven op vragen



Guido Zonneveld
Klinisch fysicus

als: wie doet wat en hoe snel wordt een vraag afgehandeld."

Een brug slaan

Ondanks de veelvuldige samenwerking vindt Zonneveld dat er nog altijd een groot gat is tussen de beide vakgebieden, met name ook in kennis. Dat is de reden waarom hij nauw betrokken is bij een tweejarige postdoctorale opleiding tot klinisch informaticus aan de TU Eindhoven, een nieuwe opleiding waar ook Minderman namens het Catharina Ziekenhuis aan meewerkt. De klinisch informaticus moet ervoor zorgen dat er betere samenwerking komt tussen de zorgverlener, de ICT-afdeling en het management waar het gaat over toepassing van ICT in het zorgproces, zoals de klinisch fysicus dat doet bij het toepassen van medische technologie. Op die manier kunnen de twee vakgebieden elkaar aanvullen, in plaats van elkaar in de weg te zitten. Zonneveld: "De opleiding zorgt voor informatici met kennis van de klinische processen. Zo slaan we een brug en zorgen we voor betere samenwerking in wat een complex werkveld is. De eerste zes mensen hebben inmiddels hun diploma gekregen en werk gevonden. Als we in dit tempo doorgaan, hebben we over tien jaar tachtig mensen opgeleid. De samenwerking tussen ICT en klinische fysica is dan vanzelfsprekend." <



Niels Minderman
Informatiemanager



Ninon Hermans (l) en Loes Sauren

Loes Sauren, sinds enkele maanden algemeen klinisch fysicus Laurentius Ziekenhuis Roermond: "Na mijn opleiding als biomedisch technoloog heb ik onderzoek gedaan en ben ik gepromoveerd. Omdat ik toch liever de praktijk in wilde, heb ik de opleiding tot klinisch fysicus gedaan. Met patiënten heb ik zo goed als geen contact, maar wél met de apparatuur die voor hen van belang is. Op die manier ben je – indirect – bij de zorg betrokken. En dat trekt me aan. In dit ziekenhuis ben ik de eerste klinisch fysicus die ook lid is van de medische staf. Voordat ik hier begon werd mijn rol niet ingevuld, wel was er een stralingsdeskundige op afstand. Naast het opzetten van risicoanalyses – waarbij ik degene ben die het overzicht heeft – houd ik me onder andere bezig met de aanschaf van apparaten. Dat zijn soms langlopende trajecten. Een MRI-scanner koop je maar eens in de tien jaar en je gaat daarbij niet over één nacht ijs. Ik ben ook nauw betrokken bij de (ver)nieuwbouw: hoeveel lood moet er in de muren, welke medische ICT is er nodig? En samen met Ninon ben ik druk bezig met de inrichting van de nieuwe radiologieafdeling. Waar komen de apparaten, hoe zit het met de logistiek? Ik spreek de talen

van de techniek én van de gebruikers. En dat is tegenwoordig erg wenselijk in zorginstellingen."

Ninon Hermans, hoofd afdeling Radiologie en Dagverpleging Laurentius Ziekenhuis: "Ik heb intensief contact met Loes op het gebied van apparatuur en kwaliteitsmetingen. Loes is voor ons een vraagbaak als het gaat over stralingshygiëne en aanschaf en onderhoud van apparatuur. Wij maken dankbaar gebruik van haar kennis, maar ook van haar vasthoudendheid in het stellen van kritische vragen. Bijvoorbeeld bij overleg met leveranciers over de functionaliteiten van de apparatuur. Daarin zijn we sparringpartners. We hebben niet dagelijks contact maar toch wel wekelijks. Ook over beleidskwesties. Zoals: wie mag intern een radiologisch onderzoek aanvragen? Hoe doe je dat op een verantwoorde manier? Of: wat hebben we naast fysieke middelen en ICT ook aan menskracht nodig en hoe past dat binnen onze formatie? En in kwaliteitscontrole is Loes voortrekker. Met haar kennis en ervaring komen we tot beter beleid. De klinisch fysicus behoedt ons voor fouten. Je weet soms niet dat je iets niet weet. Totdat zij komt met vragen als: heb je hier wel eens aan gedacht?" <

KF



Column Vincent Bijlo

Niets gaat bij mijn vriend D vanzelf. Iets simpels als water koken voor een kopje thee duurt bij hem zeker twee keer zo lang als bij mij.

Stofzuigen, de afwasmachine inruimen en aanzetten, ja, zelfs het roosteren van een boterham, voor ons toch iets wat we zonder erbij te hoeven nadenken doen, zelfs dat kost D veel tijd en moeite.

Ik heb D al vaak hulp aangeboden, hij wil er niets van weten.

“Jij weet gewoon niet wat het is. Jij hebt makkelijk praten”, zegt hij dan. Dat is ook zo, ik heb heel makkelijk praten, dat besef ik terdege, ik ben geen klinisch fysicus. Dat is D namelijk, klinisch fysicus. Dat maakt dat alles hem zeeën van tijd kost. Alles wat D doet dient gecheckt te worden. Overal, van schoenen aantrekken tot paraplu uitklappen, overal maakt D een risicoanalyse van. Als hij het niet vertrouwt dan klapt hij zijn paraplu niet uit, dan wordt hij nat van de regen, die volgens D dit jaar 14 procent minder SO_2 en NO_x bevat dan vorig jaar. Een opmerkelijke daling, die verband zou kunnen houden met de economische crisis.

D denkt werkelijk overal over na. Dat maakt hem in het ziekenhuis waar hij werkt tot een onmisbare kracht. Toch voelt hij dat zelf niet zo. Hij noemt zichzelf vaak een gediplomeerde klusjesman. Hij is wat somber, de laatste tijd. Het lijkt erop alsof hij in een identiteitscrisis zit. Soms voelt hij zich in het ziekenhuis wat verloren. “Ik heb het gevoel dat niemand me echt kent”, zei hij me laatst. “De patiënten niet, het is dokter voor en dokter na, nooit eens klinisch fysicus voor of klinisch fysicus na. Toegegeven, het bekt niet, klinisch fysicus, maar toch ... Je zult nooit medische series zien waarin knappe sexy verpleegsters als een blok vallen voor een klinisch fysicus. Ik ken de operatierobot beter dan welke verpleegster ook. En de specialisten vinden me vaak maar een oude zeur omdat ik ze aanspreek op hun onverantwoordelijke gedrag.”

Het was tijd voor wat empowerment, voelde ik. “Maar,” zei ik, “je bent toch van een enorme waarde? Jij legt iedereen toch de nieuwe medische apparatuur uit?”

“Nou zeg,” zei hij, “als ik er niet was dan lagen ze te lunchen in de MRI-scanner. Weet je dat er bij ons de duurste en ingewikkeldste apparaten worden binnengereiden waarvan echt maar de helft van de functies wordt gebruikt? Alsof je een Ferrari koopt, er in gaat zitten en niet méér doet dan hem starten en in zijn vrij wat gas geven.”

“Ja, daar ben jij dus voor, om dat soort dingen te constateren. En jij zorgt toch voor de veiligheid? Als jij er niet was zouden er zeker tien doden per jaar meer zijn dan nu.” “Ik schat zelf een stuk of dertig”, zei hij lachend. “Weet je dat ik ooit eens een longarts heb gekend die rookte op de OK?” Hij begon ziekenhuisanekdotes te vertellen die ik hier niet zal citeren. Oké, eentje dan. Er was een oude, licht dementerende man met een pacemaker. Hij had het gevoel dat zijn batterij leeg was. Hij kocht een pakje penlightbatterijen, slikte ze door en ziedaar, zijn pacemaker deed het weer uitstekend. De rest bewaren we voor een televisieserie, De Klinisch Fysicus, nee, laten we hem KF noemen, dat klinkt meer naar ER. D was inmiddels weer flink opgevrolijkt, wetende dat de zorg nog zo veel efficiënter en veiliger kan, dankzij de KF.