Opleiding en wetenschappelijk onderzoek: een vruchtbare combinatie

S.J.J. Boekhorst, I.C. Heyligers

Samenvatting

Bij de afdeling Orthopedie in het Atrium Medisch Centrum Parkstad te Heerlen is geleidelijk een structuur ontstaan waarin studenten en assistenten, met verschillende achtergronden, onderzoek en klinisch werk combineren. Door de wijze van samenwerking leert men (van elkaar) de competenties samenwerken, communicatie, kennis & wetenschap en professionaliteit in de praktijk toe te passen. Door de geboden opbouw van student, coassistent, arts niet in opleiding tot specialist (anios), arts in opleiding tot specialist (aios) tot (gepromoveerd) orthopeed wordt het beoogd opleidingscontinuüm in de praktijk gerealiseerd. (Boekhorst SJJ, Heyligers IC. Opleiding en wetenschappelijk onderzoek: een vruchtbare combinatie. Tijdschrift voor Medisch Onderwijs 2010;29(5):293-297.)

Inleiding

Tijdens de interne visitatie in het Atrium Medisch Centrum (AMC) Parkstad te Heerlen heeft de visitatiecommissie ons erop geattendeerd dat de onderwijsopbouw van de afdeling Orthopedie eerder bijzonder is dan regel. Aan de suggestie dit te publiceren hebben wij gevolg gegeven. Binnen de geleidelijk ontwikkelde structuur van de afdeling, waarin studenten en artsen op diverse niveaus en met diverse achtergronden participeren, zijn klinisch werk, onderzoek en opleiding geïntegreerd. De onderzoekers krijgen de gelegenheid ervaring in de kliniek op te doen en op hun beurt hebben de klinici nauwe contacten met de onderzoekers. Ook biedt deze structuur de artsen in opleiding tot specialist (aios) de mogelijkheid de competenties communicatie, samenwerken en kennis & wetenschap in de praktijk te brengen.¹ In dit artikel geven wij een korte beschrijving van het onderwijsklimaat zoals dat in de praktijk is ontstaan.

Materiaal en methoden

De afdeling is gevestigd in een van de Samenwerkende Topklinische opleidings-Ziekenhuizen (STZ): het AMC Parkstad te Heerlen dat een P3 opleidingsbevoegdheid heeft. De staf bestaat uit acht orthopedisch chirurgen waaronder een chef de clinique. Aan de afdeling is een wisselend aantal aios verbonden (maximaal acht) en één arts niet in opleiding tot specialist (anios). Het wetenschappelijk onderzoek is ondergebracht in een aparte stichting, AHORSE (Atrium Heerlen Orthopaedic Research and Scientific Education) genaamd, waarin een gepromoveerd biomedisch ingenieur voltijds werkzaam is als onderzoeker, bijgestaan door een datamanager.

Vogels van diverse pluimage

Naast reguliere (keuze) coassistenten, zijn in het AMC Parkstad ook laatstejaarsstudenten geneeskunde van de Universiteit Maastricht (UM) actief die een blok volgen van achttien weken Klinische participatie en/of een blok van achttien weken Weten-

schappelijke participatie. Deze semi-artsen zijn onder te verdelen in GEZPen (Gezondheidszorgparticipatie) en WESPen (Wetenschapsparticipatie) of doen een combinatie hiervan.² Ook studenten Gezondheidswetenschappen en Bewegingswetenschappen van de UM volgen hier wetenschappelijke stages en er is een nurse practitioner in opleiding.

Er bestaat een intensieve (research) samenwerking met de University of Bath (UK) hetgeen hun studenten Biomedical engineering in de gelegenheid stelt hier een stage te volgen. Ook doen verschillende studenten Biometrie van de Hoge School Zuyd te Heerlen wetenschappelijk onderzoek in het kader van hun opleiding. Een assistent die promotieonderzoek doet bij de vakgroep Bewegingswetenschappen van de UM heeft een 50% aanstelling bij de aan de afdeling gerelateerde onderzoeksstichting AHORSE, in combinatie met een 50% aanstelling bij de Faculty of Health, Medicine and Life Sciences van de UM. Behalve de eigen a(n)ios is ook een klinisch fysicus in opleiding intensief betrokken bij het wetenschappelijk onderzoek. Daarnaast zijn fysiotherapeuten, verpleegkundigen en radiologisch laboranten (in opleiding) in verschillende samenstelling en intensiteit betrokken bij de diverse (onderzoeks)projecten.

Kruisbestuiving

De onderzoeksstichting AHORSE heeft een aantal thema's gedefinieerd waarbinnen het wetenschappelijk onderzoek moet passen. Hierdoor ontstaan lijnen van onderzoek die ook worden voortgezet als een stage of coschap is beëindigd. De medewerkers kunnen op verschillende niveaus deelnemen aan deze onderzoekslijnen en kunnen hierin ook doorstromen. Zo kan een coassistent beginnen met een onderzoek dat hij/zij als WESP/GEZP voortzet, en het daarna als anios en ver-

volgens als aios afronden.³ Wel is daarbij het streven de onderzoeken te clusteren in promotietrajecten.

Afhankelijk van het niveau leveren de verschillende medewerkers een bijdrage aan elkaars opleiding (en beoordeling). Doordat medisch en wetenschappelijk georiënteerde medewerkers (al dan niet ondersteunend en/of in opleiding) intensief met elkaar samenwerken, ontstaat er een levendige kruisbestuiving waarbij men 'out of the box' leert denken buiten het eigen werkveld en leert communiceren met anderen.

Zo bestaat er bijvoorbeeld een onderzoekslijn waarbinnen, met behulp van bewegingssensoren, activiteiten voor en na orthopedische interventies geanalyseerd worden met als doel nieuwe scores te ontwikkelen. In dit onderzoek wordt ook het valmechanisme onderzocht teneinde het vallen (van ouderen en patiënten) te kunnen voorspellen en te voorkomen. Hiertoe doen diverse WESPen en GEZPen metingen binnen diverse patiëntengroepen. Alle geregistreerde data worden middels zelf ontwikkelde computerprogramma's door de studenten Biometrie en Biomechanical engineering geanalyseerd met als doel relevante parameters te ontwikkelen met een voorspellende waarde. Meerdere aios Orthopedie analyseren deze gegevens in relatie tot verschillende orthopedische ziektebeelden en de bewegingswetenschapper (promovendus van de UM) onderzoekt het valmechanisme in de kliniek en in een experimentele opstelling in het bewegingslaboratorium van de UM. Presentaties van klinici worden bijgewoond door niet-clinici en vice versa.

Olie in de motor

Een aantal omstandigheden faciliteert de structuur zoals die in de loop van de tijd geleidelijk is ontstaan. Zo werken de verschillende studenten en aios aan bureaus

en computers die in één grote gemeenschappelijke ruime kamer staan. Hierdoor bestaat er van nature een klimaat van samenwerking en onderling vertrouwen waarin men bij elkaar letterlijk en figuurlijk over de schouder mee kan kijken. In deze setting kan men elkaar makkelijk om informatie vragen en uitdagen om samen te brainstormen over ziektebeelden, over een plan van aanpak binnen het onderzoek en over interpretatie van metingen.

Iedereen is altijd welkom tijdens de dagelijkse klinische overdracht, de wekelijkse röntgenbespreking, de maandelijkse PA-bespreking, de maandelijkse traumabespreking en tijdens de vaste donderdagmiddagbespreking. Op deze onderwijsmiddag worden door zowel klinici als niet-klinici presentaties gegeven over verschillende onderwerpen waarbij alle medewerkers aanwezig zijn. Hier snijdt het mes aan twee kanten: de niet-klinici krijgen veel relevante informatie over operaties, over röntgenfoto's en over het werken in de kliniek en klinici krijgen veel informatie die ter tafel wordt gebracht door de niet-klinici, bijvoorbeeld over verschillende vormen van bewegingsanalyse, over statistische methodologie, over in vitro opstellingen, etc. Ook is het interessant te zien dat verschillende disciplines een andere kijk op zaken kunnen hebben. Dit vult elkaar prima aan en hierdoor ontstaat het zogenaamde 'out of the box' denken. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat er een open sfeer bestaat waarin men wordt uitgenodigd om vragen te stellen en opmerkingen te plaatsen.

Het onderzoek wordt aangestuurd door een orthopedisch chirurg en een ingenieur, die beiden zijn gepromoveerd. Het feit dat de ingenieur niet van Nederlandse oorsprong is, heeft als voordeel dat alle communicatie over onderzoek, zowel mondeling als schriftelijk, in het Engels gebeurt.

Dit plaatst alle medewerkers in een meer gelijkwaardige positie. Een positief neven-effect is dat inzendingen voor congressen en symposia en manuscripten al direct in het Engels worden geschreven. De onderzoeksactiviteiten zijn continue omdat de wetenschapper, die functioneert als een volwaardig staflid, zich hier voltijds mee bezig houdt. Zo wordt voorkomen dat een clinicus dit 'er even bij doet'. Natuurlijk werkt de structuur alleen als er voldoende ondersteuning is vanuit de staf en als men voldoende onderwijs- en opleidingsgericht is. De opleider Orthopedie, die het onderzoek aanstuurt, is medisch manager, voorzitter van de staf en tevens voorzitter van het bestuur van de onderzoeksstichting. Bovendien is hij decaan van het Leerhuis. Alhoewel hij in principe eindverantwoordelijk is voor opleidingszaken en hij zorgt voor de (administratieve) afhandeling, is ieder staflid inhoudelijk betrokken bij onderwijs, opleiding en onderzoek.

De opleiding Orthopedie wordt vormgegeven volgens de nieuwe richtlijnen waarin het portfolio en het persoonlijk opleidingsplan een centrale rol spelen. Verschillende competenties worden beoordeeld waarvan 'wetenschap' er een is. Juist deze competentie lijkt in de praktijk wel eens minder of onvoldoende aandacht te krijgen.

Ook het ziekenhuis is positief ingesteld ten opzichte van onderwijs en opleiding waardoor er een stimulerende omgeving is waarin zo nodig een en ander geregeld kan worden. Elke teamplayer geeft supervisie aan een 'lager' niveau en krijgt supervisie van een 'hoger' niveau. Op deze manier raakt een assistent gewend aan het krijgen en geven van feedback en doet ervaring op met een superviserende rol.⁴

Resultaten

Op ieder groot internationaal en nationaal orthopedisch congres worden presentaties

verzorgd door studenten en assistenten van de afdeling Orthopedie. Het gevolg van de beschreven organisatie is dat de afdeling niet alleen een goede wetenschappelijke output heeft (ruim zestig internationale peer reviewed publicaties, ruim honderd presentaties en posters op internationale congressen in de afgelopen zeven jaar, drie afgeronde promoties in de laatste vijf jaar, en vier promoties die binnen een jaar worden afgerond), maar – wat belangrijker is – dat er ook een zeer positieve beoordeling wordt gegeven door de studenten en de aios. Dit blijkt uit de goede scores van de Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM), en later uit de D-rect test (Dutch Residents Educational Climate Test) en de Q-Set en uit de feedback tijdens beoordelingsgesprekken. Bovendien is van de zijde van studenten en assistenten de belangstelling groot om de opleiding bij de afdeling voort te zetten. De laatste vijf jaar waren er in totaal ruim negentig studenten en artsen aan de afdeling verbonden.

Door de ervaring met klinisch gerelateerd onderzoek (translationaal research) en de regelmatige presentaties en publicaties wordt wetenschappelijke samenwerking met de afdeling hoog gewaardeerd door industriële partners en andere partijen. Hierdoor bestaat er, mede op grond van deze derde geldstroom, een gezonde financiële basis voor de onderzoeksstichting waardoor de geschetste structuur verder duurzaam kan worden uitgebouwd.

Discussie

Het verrichten van wetenschappelijk onderzoek binnen een klinische opleidingsafdeling is niet nieuw, sterker nog, dit is een van de opleidingseisen. De beschreven structuur van de afdeling waarbinnen studenten Biometrie, Geneeskunde, Bewegingswetenschappen, Klinische fysica

en aios op verschillende niveaus van hun opleiding, en samen met anderen die in opleiding zijn, betrokken zijn bij klinisch gerelateerd wetenschappelijk onderzoek, blijkt enerzijds echter ongewoon te zijn en anderzijds zeer effectief.

Een aantal factoren speelt ons inziens een belangrijke rol bij dit succes: een stevige basis voor wetenschappelijk onderzoek in de vorm van een financieel gezonde stichting, een voltijds wetenschapper die gepromoveerd is en internationaal is georiënteerd met ondersteuning door een datamanager zijn voorwaarden. Ook wordt een niet-arts als wetenschapper door ons als een voordeel gezien omdat deze nieuwe inzichten en ervaring inbrengt en makkelijker een brug slaat naar de niet-klinisch georiënteerde studenten. Bovendien dient de afdeling onderlinge samenwerking te stimuleren door een open cultuur. Indien aan deze voorwaarden wordt voldaan in een structuur waarbij studenten en artsen gezamenlijk een kamer delen en gezamenlijk deelnemen aan overdracht en onderwijsmomenten, dan kunnen de competenties samenwerken, communicatie, kennis & wetenschap en professionaliteit regelmatig in de praktijk worden gebracht. Hierdoor neemt niet alleen de kennis toe van aios buiten het eigen vakgebied, maar worden in de praktijk ook de vaardigheden getraind die passen bij deze competenties. Zo worden de aios voorbereid op een werkomgeving waarin zij dit zelf in de praktijk kunnen brengen en kunnen doorgeven aan anderen. Bovendien ontstaat er zo een ideale omgeving voor de uitvoering van klinisch wetenschappelijk onderzoek.

Literatuur

1. Borleffs JCC. Opleiden van dokters: er is meer dan competenties. Tijdschrift voor Medisch Onderwijs 2009;28 (1):1-3. [Educating doctors: there is more to it than competencies. Netherlands Journal of Medical Education 2010;28(1):1-3].

2. Stam J. De kliniek is de voornaamste plaats om klinische kennis op te doen. *Tijdschrift voor Medisch Onderwijs* 2007;26(3):137-138. [Clinical practice is the most important environment to acquire clinical knowledge. *Netherlands Journal of Medical Education* 2007;26(3):137-138].
3. Dahle LO, Brynhildsen J, Behrbohm Fallsberg M, Rundquist I, Hammar M. Pros and cons of vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum: examples and experiences from Linköping, Sweden. *Med Teach* 2002;24:280-5.
4. Braak EWM ter, Gooszen HG. Volwaardige co-assistenten kunnen al in het derde studiejaar beginnen. *Tijdschrift voor Medisch Onderwijs* 2007;26(5):247-248. [Full clinical placements for medical students can start as early as the third year of training. *Netherlands Journal of Medical Education* 2007;26(5):247-248].

De auteurs:

Drs. S.J.J. Boekhorst is aios orthopedie, Atrium Medisch Centrum te Heerlen.

Dr. I. Heyligers is decaan, orthopedisch chirurg, opleider Orthopedie, voorzitter van het bestuur van de onderzoeksstichting AHORSE, Atrium Medisch Centrum te Heerlen.

Correspondentieadres:

Drs. S.J.J. Boekhorst, Athoslaan 37, 6213 CB Maastricht. Tel.: 043-7519304; e-mail: sboekhorst@hotmail.com

Belangenconflict: geen gemeld

Financiële ondersteuning: geen gemeld

Summary

*The orthopaedic surgery unit of Atrium Medical Centre, Heerlen has gradually developed a model of working in which students and residents of various backgrounds can work collaboratively during research and clinical activities. This collaborative structure promotes collaborative development of competencies in collaboration, communication, knowledge and scholarship and professionalism. This collaborative model allows for the realisation of an educational continuum from student, junior doctor not attending specialty training, resident attending the specialty training programme to specialist in orthopaedics with or without a PhD degree. Until it was specifically pointed out to us in the feedback session following the internal inspection of our department, we were unaware of that this learning model is unusual. We have written this paper, because it was suggested that we should share this model of learning with the medical education community. (Boekhorst SJJ, Heyligers IC. Medical education and scientific research: a fruitful combination). *Netherlands Journal of Medical Education* 2010;29(5):293-297.)*