

Promotor

Prof. Pierre-Paul Casteleyn

Dienst Orthopedie en Traumatologie, UZ Brussel
Vrije Universiteit Brussel

Leden van de examencommissie

Prof. Steffen Breusch

Department of Orthopaedic Surgery, New Royal
Infirmary, University of Edinburgh, UK

Prof. Frank Deconinck

Dienst Medische Beeldvorming en Fysische
Wetenschappen/BEFY
Vrije Universiteit Brussel

Prof. Rudolf Geesink

Dienst Orthopedie, AZ Maastricht
Universiteit van Maastricht, Nederland

Prof. em. Roger Lemaire

Professeur d'Orthopédie
Université de Liège

Prof. em. Pierre Opdecam

Professor in de Orthopedie
Vrije Universiteit Brussel

Prof. Jean-Pierre Simon

Dienst Orthopedie, UZ Pellenberg
Katholieke Universiteit Leuven

Prof. Christiane Van Den Branden

Dienst Experimentele Anatomie/ANAT
Vrije Universiteit Brussel

Prof. Filip Van Hoenacker

Dienst Radiologie, UIA
Universiteit Antwerpen

Prof. Chris van Schravendijk, voorzitter

Diabetes Research Centrum/MEBO
Vrije Universiteit Brussel

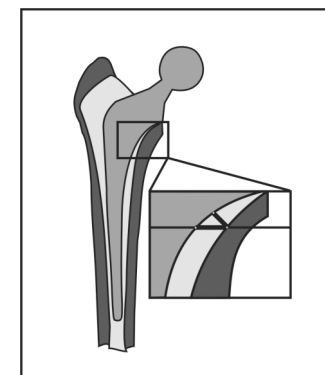


Vrije Universiteit Brussel

FACULTEIT GENEESKUNDE EN FARMACIE

Doctoraat Medische Wetenschappen

Academiejaar 2007-2008



Uitnodiging

Voor de openbare verdediging van het
doctoraatsproefschrift van

Thierry SCHEERLINCK

18 maart 2008

U wordt vriendelijk uitgenodigd op de openbare verdediging van het proefschrift van

Thierry SCHEERLINCK

“Cement fixation of femoral hip arthroplasty implants”

Op **dinsdag 18 maart 2008 om 17 uur** in auditorium P. Brouwer van de Faculteit Geneeskunde en Farmacie, Laarbeeklaan 103, 1090 Brussel

Situering van het proefschrift

Femorale heupprothesen worden vaak met een methylnmethacrylaat cementlaag in het bot verankerd. Gebruikmakend van plastieken heupsteel replica's werd een meettechniek ontwikkeld en gevalideerd die, gebaseerd op CT-scan, toelaat van de driedimensionale structuur van het bot-cement-steel complex in vitro te kwantificeren.

Talrijke theoretische argumenten pleiten voor het gebruik van ondergedimensioneerde gecementeerde heupstelen. Desondanks zijn er bepaalde franse implantaten waar de steel dezelfde afmetingen heeft als de rasp. Paradoxaal, geeft deze 'line-to-line' implantatietechniek goede resultaten. Deze 'French Paradox' werd onderzocht door de cementmantel van 'ondergedimensioneerde' en 'line-to-line' heupprothesen te vergelijken. De gegevens uit deze studie werden gebruikt om eindig-element-analyse modellen te bouwen en zo het ontstaan van microfracturen in de cementmantel en de rotatiestabiliteit van de heupsteel te bestuderen tijdens een cyclische belasting.

Zowel 'anatomische' als 'rechte' heupstelen kunnen 'ondergedimensioneerd' en 'line-to-line' worden gecementeerd. Er werd nagekeken welke van deze twee factoren doorslaggevend was voor de structuur van de cementmantel. In een literatuuroverzicht werden experimentele en klinische gegevens over de vorm, de implantatietechniek en andere parameters van heupstelen vergeleken om daaruit succesvolle concepten te halen.

Lacunes tussen cement en heupsteel kunnen ontstaan door het krimpen van de cement tijdens het polymerisatieproces of door lucht die langs het implantaat wordt ingebracht tijdens het cementeren. De hoeveelheid ingebrachte lucht werd gekwantificeerd en eindig-elementen-analyse modellen werden ontwikkeld om na te gaan wat het effect is van beide soorten lacunes op het ontstaan van microfracturen in de cementmantel en op de rotatiestabiliteit van de heupsteel tijdens cyclische belasting.

Uiteindelijk werd de meettechniek aangepast om de bot- en cementshoeveelheid in plastieken femorale 'resurfacing' prothesen te kwantificeren. Dit opent vooruitzichten voor verder onderzoek in dat domein.

Curriculum vitae

Thierry Scheerlinck werd geboren in Brussel op 25 januari 1965. Hij behaalde zijn humanioradiploma (afdeling wiskunde) aan het Koninklijk Atheneum van Ukkel in 1983. Tussen 1983 en 1990 studeerde hij geneeskunde aan de Vrije Universiteit Brussel (VUB), waar hij jaarlijks afstudeerde met grote onderscheiding. Tussen 1990 en 1996 volgde hij een opleiding in de orthopedie en traumatologie, eerst in het Universitair Ziekenhuis St-Pieter in Brussel en later in het UZ Brussel. De volgende vier jaren was hij resident in de dienst van prof. em. P. Opdecam. Sinds 2000 is hij kliniekhoofd in de afdeling heup- en knieaandoeningen van de dienst Orthopedie van het UZ Brussel.

Tijdens zijn opleiding en later als resident heeft hij verschillende onderzoeken gedaan in diverse domeinen van de orthopedie. Sinds 1998 onderhoudt hij een 'heupregister' binnen de dienst orthopedie. In de voorbije jaren was hij betrokken bij de ontwikkeling van twee femorale heupprothesen. Tijdens één van deze projecten kreeg hij bijzondere belangstelling voor de cementfixatie van heupstelen. Hij ontwikkelde dan ook, in samenwerking met de faculteit Toegepaste Wetenschappen van de VUB en de dienst Radiologie van het UZ Brussel, een CT-scan gebaseerd meetinstrument voor het opmeten van gecementeerde femorale heupprothesen. Dit was het begin van zijn doctoraatsthesis die bekroond werd met twee prijzen.

Thierry Scheerlinck is eerste auteur van 16 en coauteur van 8 publicaties in 'peer reviewed' tijdschriften. Hij werkte mee aan 3 hoofdstukken in medische boeken en hield 75 mondelinge mededelingen op nationale of internationale congressen. In 1998 behaalde hij een postgraduaatdiploma in de radioprotectie aan de VUB, in 2004 slaagde hij voor de VUB doctoraatsopleiding in de medische wetenschappen en in 2006 beëindigde hij een management opleiding voor ziekenhuisartsen aan de Vlerick Business School.

Thierry Scheerlinck leeft met zijn echtgenote in Wilrijk. Hij houdt van skiën, bergwandelen en diepzeeduiken.