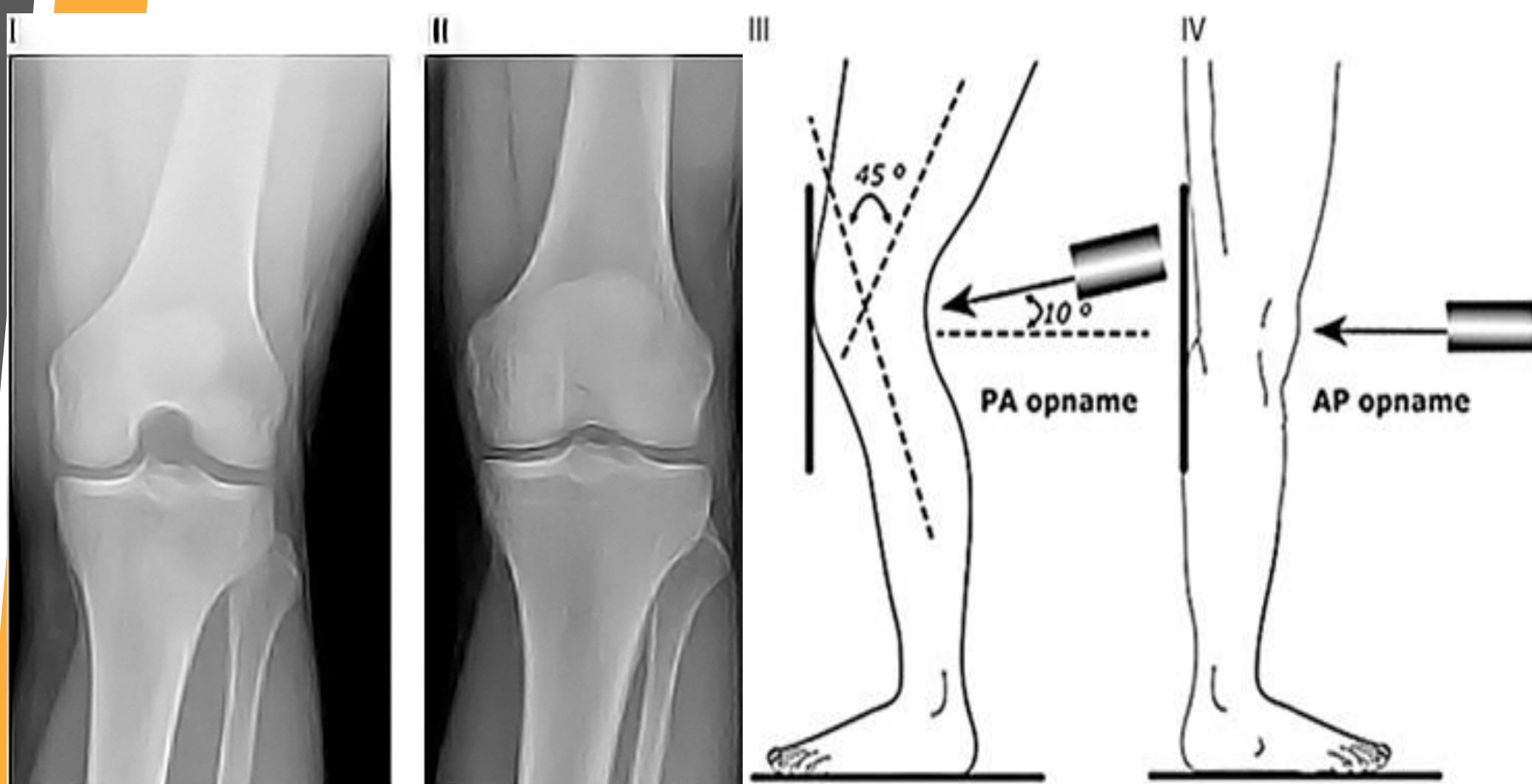


Inleiding

Osteoartritis (OA) is de meest voorkomende vorm van artritis en kan gekenmerkt worden door gewrichtsspleetversmalling middels radiologisch onderzoek(1,2). Dit wordt veelal middels een staande anteroposterieure (AP) röntgenopname of een belaste 45° posteroanterieure (PA) Rosenberg opname in beeld gebracht (zie figuur I)(1). In het Amphia ziekenhuis te Breda wordt een Rosenberg opname gemaakt bij patiënten vanaf 50 jaar en is gewrichtsspleetversmalling van ≤ 2 millimeter (mm) een leidende factor voor de keuze van behandeling. Hier is sprake van vergevorderde OA en komen patiënten in aanmerking voor een knieprothese. Uit eerder onderzoek blijkt een grote spreiding in sensitiviteit voor het diagnosticeren van OA middels de staande AP opname en de Rosenberg opname, waardoor niet duidelijk is of een verschil tussen beide röntgenopnamen bestaat in gemeten gewrichtsspleetversmalling(3). Vanwege het feit dat de keuze van behandeling afhangt van een gewrichtsspleetversmalling ≤ 2 mm, is het van belang te onderzoeken welke röntgenopname de meeste versmalling laat zien. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag;

In hoeverre bestaat een verschil in gemeten gewrichtsspleetversmalling op basis van een Rosenberg opname in vergelijking met een staande AP röntgenopname van de knie bij patiënten ouder dan 50 jaar met verdenking op OA?



Figuur I: Radiologische onderzoeken met schematische weergave van de insteltechnieken (1,4)
Afb. I en III: Rosenberg opname met de knie 45° gebogen;
Afb. II en IV: staande AP opname met de knie in volledige extensie

Methode

Design

- Kwantitatief retrospectief onderzoek

Data-verzameling

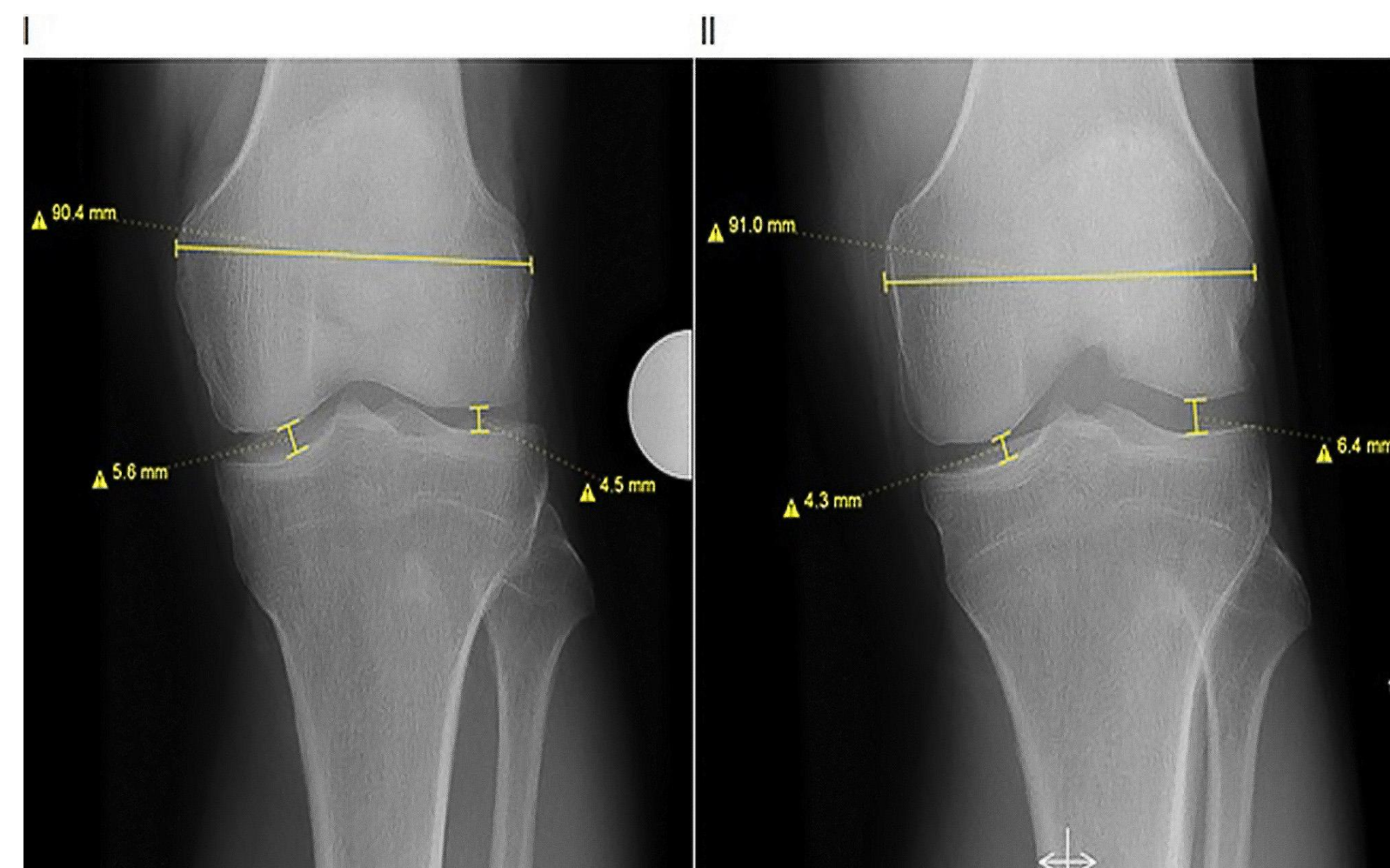
- Data verzameld middels JiveX Review Client 4.7.1.10.
- Inclusiecriteria: Rosenberg opname en staande AP opname in de periode van 01-01-2011 tot en met 29-12-2015, 50 jaar en ouder.
- Exclusiecriteria: niet beoordeelbare röntgenopname(n), patiënten met knieprothese.
- Metingen van de mediale en laterale gewrichtsspleet in mm zijn verricht van onderzijde femurcondylen tot tibiaplateau, waar deze visueel het smalst zijn. Gevolgd door metingen van de femur as in mm van mediale tot laterale epicondylus van het femur, waar deze visueel het breedst is (zie figuur II).
- De ratio van de gemeten gewrichtsspleet in mm tot de femur as in mm is voor het mediale en laterale compartiment apart berekend, aangezien beide röntgenopnamen niet gekalibreerd zijn en mogelijk verschil in vergrotingsfactor bestaat.

Data-analyse

- Beschrijvende statistiek: gemiddelde met standaarddeviatie (SD) van ratio gewrichtsspleet tot femur as voor Rosenberg opname en staande AP opname. Het gemiddelde met SD van het verschil in ratio's tussen beide röntgenopnamen voor de gehele populatie (N), als volgt gedefinieerd: $\sum(ratio\ AP - ratio\ Rosenberg)N / N$.
- Toetsende statistiek: gepaarde t-toets of gevonden verschillen in ratio's tussen beide röntgenopnamen significant zijn. Een p-waarde $< 0,05$ wordt statistisch significant genoemd.

Literatuurlijst

- (1) Melnic C, Gordon J, Courtney P, Sheth. A Systematic Approach to Evaluating Knee Radiographs with a Focus on Osteoarthritis. J Orthop Rheumatol J Orthop Rheumatol. 2014;1(2):1–6.
- (2) Cibere J. Do we need radiographs to diagnose osteoarthritis? Best Practice and Research: Clinical Rheumatology. 2006;20(1):27–38.
- (3) Duncan ST, Khazzam MS, Burnham JM, Spindler KP, Dunn WR, Wright RW. Sensitivity of standing radiographs to detect knee arthritis: A systematic review of Level I studies. Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery. 2015;31(2):321–328.
- (4) van der Plas A, J.L. B. X-knie - Techniek [Internet]. 2015. Beschikbaar op: <http://www.startpuntradiologie.nl/coschappen/spoedeisende-hulp/knie/x-knie/>
- (5) van Raaij J, Reijman M, Brouwer R, Bierma-Zeinstra S, Verhaar J. Zool of brace bij mediale gonartrose? Huisarts Wet. Bohn Stafleu van Loghum; 2011;54(1):12–17



Figuur II: Voorbeeldweergave van meting gewrichtsspleet in mm en femur as in mm
Afb. I: staande AP opname met metingen in de mediale, laterale gewrichtsspleet en femur as;
Afb. II: Rosenberg opname met metingen in de mediale, laterale gewrichtsspleet en femur as

Resultaten

- Onderzoekspopulatie: 132 patiënten (56 mannen en 76 vrouwen), met een leeftijd tussen 50 en 86 jaar geïncludeerd.
- In tabel I zijn het gemiddelde (gem.) met SD van de ratio tussen mediale en laterale gewrichtsspleet tot femur as weergegeven voor de staande AP opname en de Rosenberg opname. Gevolgd door het verschil in ratio tussen beide opnamen.
- Verschil in ratio van gemeten gewrichtsspleet tot femur as van de mediale gewrichtsspleetversmalling was significant groter ($p < 0,001$) op de Rosenberg opname dan op de staande AP opname.
- Geen statistisch significant verschil ($p = 0,059$) is aangetoond voor het verschil in ratio van laterale gewrichtsspleet tot femur as tussen de staande AP opname minus de Rosenberg opname.

Tabel I: Gemiddelde ($\pm$ SD) van ratio gewrichtsspleet tot femur as en het verschil in ratio gewrichtsspleet tot femur as tussen de staande AP opname en Rosenberg opname

N = 132	Gem. ($\pm$ SD) staande AP opname	Gem. ($\pm$ SD) Rosenberg opname	Gem. ($\pm$ SD) verschil: ratio staande AP minus ratio Rosenberg
Ratio mediale gewrichtsspleet tot femur as:	0,040 ($\pm 0,016$)	0,036 ($\pm 0,018$)	0,004 ($\pm 0,011$)
Ratio laterale gewrichtsspleet tot femur as:	0,054 ($\pm 0,018$)	0,052 ($\pm 0,022$)	0,003 ($\pm 0,015$)

Discussie

Een statistisch significant verschil is aangetoond voor de mediale ratio, maar niet voor lateraal. De mogelijkheid bestaat dat in deze studie het aantal patiënten met laterale OA in de minderheid is, omdat mediale OA vaker voorkomt(5). Daarnaast is het mogelijk dat laterale gewrichtsspleetversmalling is gevonden bij patiënten met mediale OA. Om te onderzoeken of een significant verschil gevonden kan worden voor laterale gewrichtsspleetversmalling, wordt aanbevolen om de patiëntengroep te splitsen in patiënten met vraagstelling mediale OA en patiënten met vraagstelling laterale OA. Verder wordt aanbevolen te onderzoeken of een verband bestaat tussen valgus standsafwijking en het meer, dan wel minder aanwezig zijn van laterale gewrichtsspleetversmalling door het splitsen van de patiëntengroep in patiënten met en patiënten zonder valgus standsafwijking.

Conclusie

De Rosenberg opname laat significant meer mediale gewrichtsspleetversmalling zien ($p < 0,001$) dan de staande AP opname, maar lateraal is geen significant verschil aangetoond. De beelden moeten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd aangezien mediaal wel significant is en lateraal niet. Bij patiënten vanaf 50 jaar met verdenking op OA, die eventueel in aanmerking komen voor een knieprothese, moet zorgvuldig worden afgewogen op basis van welke röntgenopname de keuze van behandeling wordt gemaakt.

Correspondentie

Kimberly Heeren
Medisch Beeldvormende en
Radiotherapeutische Technieken (MBRT)
✉ kimberly_heeren@hotmail.com

Begeleider: Monica van Dam
Opdrachtgevers: K.L.M. Koenraadt & R.C.I. van Geenen

Juli, 2017