

MRI zorgt voor minder verwijzingen naar de orthooped

Samenvatting

Berg HF, Vermeulen M, Algra PR, Boonman-de Winter LJ. MRI zorgt voor minder verwijzingen naar de orthooped. *Huisarts Wet* 2017;60(5):212-5.

DOEL Wij onderzochten wanneer huisartsen een MRI aanvragen voor patiënten met knieklachten, en of directe toegang tot MRI in de huisartsenpraktijk het verwijsgedrag naar de orthooped beïnvloedt.

METHODE Tussen december 2007 en september 2009 includeerden we opeenvolgende patiënten met knieklachten voor wie de huisarts een MRI aanvraagde. Op het aanvraagformulier gaf de huisarts aan of hij naar een orthooped zou verwijzen als er geen MRI beschikbaar was. Zes maanden na de MRI vroegen we de aanvragende huisartsen naar de uiteindelijke verwijzing en de orthopedische interventie. We vergeleken het aantal uiteindelijk verwezen patiënten met het aantal patiënten bij wie dat vooraf de bedoeling was.

RESULTATEN We includeerden 588 patiënten. Voorafgaand aan de MRI waren de huisartsen van plan geweest 82,8% van hen te verwijzen, uiteindelijk werd 60% daadwerkelijk verwezen ($p < 0,001$). Bij patiënten < 50 jaar leidde MRI tot 16,1%, bij patiënten ≥ 50 jaar tot 28,1% minder verwijzingen. Voor 101 patiënten vonden de huisartsen verwijzing aanvankelijk niet nodig, van hen werden er 48 na de MRI alsnog verwezen. Van alle verwezen patiënten onderging 62,1% een orthopedische ingreep.

CONCLUSIE Het aantal verwijzingen van patiënten met knieklachten naar een orthooped vermindert significant als de huisarts MRI ter beschikking heeft.

INLEIDING

Tegenwoordig kunnen intra-articulaire afwijkingen in de knie betrouwbaar worden gedetecteerd door MRI en is deze diagnostiek beschikbaar voor de meeste huisartsen. In een aantal systematische reviews is geconstateerd dat MRI het aanvullende onderzoek van eerste keus is.^{1,2} Er is echter discussie over de plaats van MRI in de huisartsenpraktijk en de meerderheid van de huisartsen heeft er geen ervaring mee. De NHG-Standaard Traumatische knieproblemen adviseert patiënten met persisterende knieklachten te verwijzen naar een orthopedisch chirurg.³ Er is weinig onderzoek gedaan naar de toegevoegde waarde van MRI voor patiënten met knieklachten die bij de huisarts komen. De vraag die overblijft, is of de NHG-Standaard huisartsen zou moeten aanraden bij persisterende knieklachten een MRI aan te vragen. In dit onderzoek

gingen we na voor welke patiënten met knieklachten huisartsen een MRI aanvragen, en of het regulier toepassen van MRI in de eerste lijn het verwijspatroon van de huisarts naar de orthooped beïnvloedt.

METHODE

Deelnemers

We voerden dit observationele prospectieve cohortonderzoek uit in de regio Zeeland en West-Brabant. De MRI-diagnostiek werd verzorgd door de SHL-groep in Etten-Leur, een eerste-lijns diagnostisch centrum. We informeerden alle huisartsen in de regio over de aanmeldingsprocedure en de mogelijkheid een MRI van de knie aan te vragen.

Alle patiënten voor wie tussen december 2007 en september 2009 een MRI werd aangevraagd waren geschikt, werden geïnformeerd en gaven toestemming voor inclusie. Via een vragenlijst bij de MRI-aanvraag verzamelden we patiëntgegevens, werkdiagnose en intentie van de huisarts tot verwijzing naar een orthopedisch chirurg. Alle patiënten kregen vervolgens een MRI-scan.

Metingen en uitkomsten

De MRI werd uitgevoerd op een 1 tesla sterk MRI-apparaat voor extremiteiten. De scans werden beoordeeld door een ervaren radioloog. De rapportage over de scan en de knieafwijkingen werd gestandaardiseerd.⁴

Zes maanden na de MRI werd de huisartsen gevraagd een vragenlijst in te vullen over het beleid: is de patiënt behandeld door een fysiotherapeut? Is de patiënt verwezen naar een orthopedisch chirurg voor verder onderzoek en behandeling? En zo ja, wat was de orthopedische interventie?

Wat is bekend?

- De NHG-Standaard Traumatische knieproblemen adviseert patiënten met persisterende knieklachten te verwijzen naar een orthopedisch chirurg
- Voor intra-articulaire knieafwijkingen is MRI het aanvullende onderzoek van eerste keus.
- MRI van de knie is tegenwoordig beschikbaar voor de meeste huisartsen.

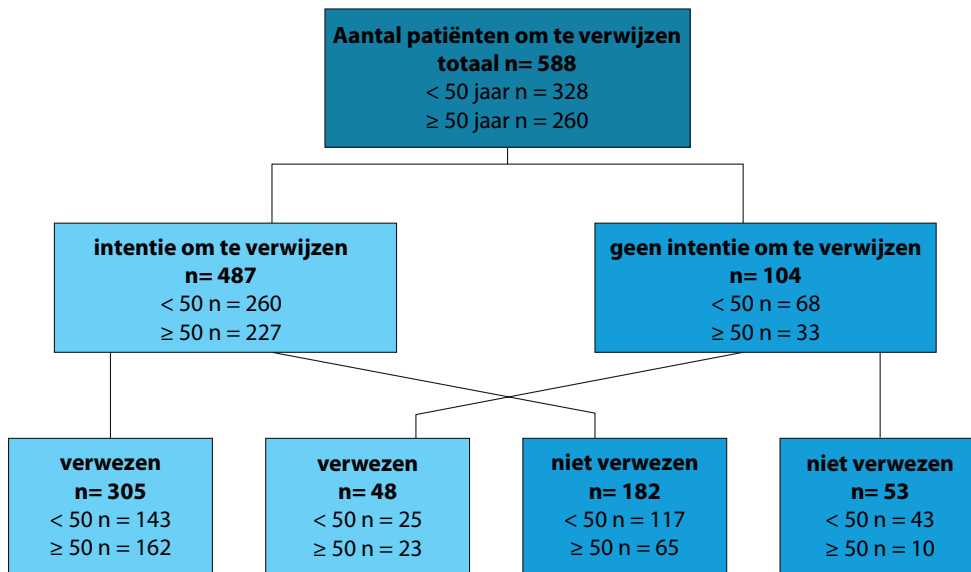
Wat is nieuw?

- Een MRI van de knie vermindert het aantal verwijzingen van de huisarts naar de orthooped voor knieklachten met ruim 20%.
- Bijna de helft van de patiënten met knieklachten voor wie de huisarts verwijzing niet nodig achtte, kreeg na MRI alsnog een verwijzing.
- Bijna 40% van de verwijfsbeslissingen van de huisarts wordt herzien na een MRI.

Huisartsenpraktijk Aan de Donge, Dongepark 80, 5102 DB Dongen: dr. H.F. Berg, huisarts. Noord-West Ziekenhuis, afdeling Radiologie, Alkmaar: M.C. Vermeulen, radioloog; dr. P.R. Algra, radioloog. Amphibia ziekenhuis, afdeling Amphibia Academy, Breda: dr. L.J.M. Boonman-de Winter, epidemioloog (voorheen SHL-Groep, Etten-Leur) • Correspondentie: hf.berg@gmail.com • Mogelijke belangenverstrengeling: ten tijde van het onderzoek kreeg HB een vergoeding van SHL-Groep, waar de MRI staat opgesteld, voor het doen van dit onderzoek.

Dit onderzoek verscheen eerder als: Berg HF, Vermeulen M, Algra PR, Boonman-de Winter LJ. Direct access to magnetic resonance imaging improved orthopaedic knee referrals in the Netherlands. *Fam Pract* 2016;33(5):482-7. Publicatie gebeurt met toestemming.

Figuur 1 Stroomdiagram van voorgenomen verwijzingen naar de orthopeed en feitelijke verwijzingen na MRI



Statistische analyse

We vergeleken aantal en percentage patiënten voor wie de huisarts van plan was naar een orthopeed te verwijzen als er geen MRI beschikbaar zou zijn, met de daadwerkelijke verwijzingen. Met de McNemar-toets vergeleken we de verwijfsintentie met de uiteindelijke verwijzingen per leeftijdsgroep. Conform de Nederlandse orthopedische richtlijn voor arthroscopie van de knie beschreven we de leeftijdscategorieën < 50 jaar en ≥ 50 jaar als aparte groepen omdat de incidentie van artrose, een potentiële oorzaak van knieklachten, hoger is bij 50-plussers.⁵ We toetsten het verschil tussen de beide leeftijdscategorieën met de chikwadraattoets. Met binaire logistische regressieanalyse bepaalden we welke variabelen geassocieerd waren met een orthopedische interventie. De analyses werden gedaan in SPSS versie 21.

RESULTATEN

Patiëntkenmerken

We includeerden 588 patiënten voor wie de huisarts een MRI-scan van de knie had aangevraagd. Ze waren afkomstig uit 186 huisartsenpraktijken verspreid over Zeeland en West-Brabant. De mediane leeftijd was 48 jaar, voor 75% werd een MRI aangevraagd na 4 weken klachten, bij 76,4% van de patiënten vermoedde de huisarts een meniscusletsel. [Tabel 1] toont alle kenmerken.

[Tabel 2] toont de bevindingen op de MRI. Kraakbeenbeschadiging (artrose) en meniscusletsel kwamen het meest voor. Zoals verwacht werd artrose vaker gezien bij patiënten ≥ 50 jaar (63,8% versus 28,4% in de jongere groep, $p < 0,001$). In totaal werden negen patiënten met botcontusie aangetroffen, twee van hen hadden een fractuur. Op conventionele röntgenfoto's vooraf aan MRI van deze negen patiënten werd geen trauma-

tische afwijking geconstateerd. Traumagerelateerde kniepijn was niet geassocieerd met meniscusletsel. Meniscusletsel werd gevonden bij 35,8% van de patiënten met een trauma en bij 36,2% van de patiënten zonder trauma.

Verwijzing naar een orthopedisch chirurg

Bij de MRI-aanvraag gaven de huisartsen voor 487 van de 588 patiënten (82,8%) aan dat ze van plan waren te verwijzen naar een orthopeed: dat gold voor 260 (79,3%) van de 328 patiënten < 50 jaar en 227 (87,3%) van de 260 patiënten ≥ 50 jaar.

Uiteindelijk werden na de MRI slechts 353 (60%) patiënten verwezen naar een orthopeed: dit waren 168 patiënten < 50

Tabel 1 Kenmerken van 588 patiënten met knieklachten die een MRI kregen

Kenmerk	< 50 jaar (n = 328)	≥ 50 jaar (n = 260)	Totaal (n = 588)
Vrouw, n (%)	157 (47,9)	118 (45,4)	275 (46,8)
Leeftijd bij MRI, mediaan (SD)	37 (11,4)	60 (7,5)	48 (16,4)
Traumagerelateerde kniepijn, n (%)	139 (42,4)	76 (29,2)	215 (36,6)
Röntgen vooraf aan MRI, n (%)	84 (25,6)	102 (39,2)	186 (31,6)
Tijd tussen klachten en MRI, n (%)			
■ 0-1 week	17 (5,2)	11 (4,2)	28 (4,8)
■ 1-4 weken	73 (22,3)	46 (17,7)	119 (20,2)
■ > 4 weken	238 (72,6)	203 (78,1)	441 (75,0)
Werkdiagnose, n (%)			
meniscusletsel*	250 (76,2)	199 (76,5)	449 (76,4)
kruisbandletsel	38 (11,6)	25 (9,6)	63 (10,7)
collateralebandletsel	43 (13,1)	33 (12,7)	76 (12,9)
kraakbeenletsel	78 (23,8)	79 (30,4)	157 (26,7)
corpus alienum	21 (6,4)	24 (9,2)	45 (7,7)
effusie	23 (7,0)	12 (4,6)	35 (6,0)
anders of niet omschreven	27 (8,2)	17 (6,5)	44 (7,5)
Intentie om te verwijzen naar orthopeed, n (%)	260 (79,3)	227 (87,3)	487 (82,8)

* Longitudinaal en dwars.

Tabel 2 Uitkomst van MRI en verwijzingen naar orthopeed van 588 patiënten bij wie MRI van de knie werd verricht

Uitkomst	< 50 jaar (n = 328)	≥ 50 jaar (n = 260)	Totaal (n = 588)
Meniscusletsel op MRI	87 (26,5)	125 (48,1)	212 (36,1)
■ verwijzingen naar orthopedisch chirurg	74 (85,1)	111 (88,8)	185 (87,3)
Kruisbandletsel op MRI	49 (14,9)	29 (11,2)	78 (13,3)
■ verwijzingen naar orthopedisch chirurg	36 (73,5)	23 (79,3)	59 (75,6)
Collateralebandletsel op MRI	8 (2,2)	7 (2,7)	15 (2,6)
■ verwijzingen naar orthopedisch chirurg	3 (37,5)	7 (100,0)	10 (66,7)
Corpus alienum op MRI	15 (4,6)	33 (12,7)	48 (8,2)
■ verwijzingen naar orthopedisch chirurg	15 (100,0)	29 (87,9)	44 (91,7)
Botkneuzing op MRI	5 (1,5)	4 (1,5)	9 (1,5)
■ verwijzingen naar orthopedisch chirurg	5 (100,0)	4 (100,0)	9 (100,0)
Kraakbeenletsel op MRI	93 (28,4)	166 (63,8)	259 (44,0)
■ verwijzingen naar orthopedisch chirurg	60 (64,5)	126 (75,9)	186 (71,8)
Alle positieve MRI-uitkomsten inclusief kraakbeenletsel	171 (52,1)	217 (83,5)	388 (66,0)
■ verwijzingen naar orthopedisch chirurg	124 (72,5)	171 (78,8)	295 (76,0)
Alle positieve MRI uitkomsten exclusief kraakbeenletsel	108 (32,8)	139 (53,5)	247 (42,0)
■ verwijzingen naar orthopedisch chirurg	91 (84,3)	121 (87,1)	212 (85,8)
Totaal aantal verwijzingen naar orthopeed na MRI*	168 (51,2)	185 (71,2)	353 (60,0)
Eenmalig consult orthopeed	37 (22,4)	48 (26,5)	85 (24,6)
Orthopedische interventie	101 (30,8)	121 (46,5)	222 (37,8)
■ injectie	2 (2,0)	10 (8,3)	12 (5,4)
■ arthroscopie	84 (83,2)	94 (77,7)	178 (80,2)
■ operatie	15 (14,9)	17 (14,0)	32 (14,4)
Verwijzing naar fysiotherapeut	62 (18,9)	22 (8,5)	84 (14,3)

Alle getallen zijn n (%), tenzij anders aangegeven; de percentages in de ingesprongen regels zijn berekend over de aantallen direct erboven.

* Inclusief 58 patiënten zonder afwijkingen op MRI.

jaar (51,2%) en 185 patiënten ≥ 50 jaar (71,2%). In de jongere leeftijdsgroep kregen 101 patiënten (60,1%) na deze verwijzing een orthopedische interventie, meestal een arthroscopie; in de oudere groep waren dat er 121 (65,4%).

[Tabel 3] laat zien hoe de verwijsintentie werd beïnvloed door de MRI. In beide leeftijdsgroepen veranderde de MRI-scan het verwijspatroon significant. Bij in totaal 230 patiënten (39,1%, 95%-BI 35,2-43,1) kwamen de huisartsen terug op hun aanvankelijke voornemen: ze vonden verwijzing niet langer nodig na de MRI, of juist wel nodig terwijl ze het niet van plan waren geweest.

Van de 101 patiënten bij wie de huisarts dat aanvankelijk niet van plan was, kregen er 48 (47,5%) na de MRI alsnog een verwijzing naar een orthopeed: 23 patiënten (69,7%) ouder dan 50 jaar en 25 patiënten (36,8%) jonger dan 50 jaar. In de oudere groep ondergingen 14 patiënten (60,9%) uiteindelijk een ingreep.

Het aantal verwijzingen na de MRI-scan was significant lager dan het zonder MRI zou zijn geweest: de huisartsen hadden 487 verwijsintenties aangegeven en verwezen uit-

eindelijk 353 patiënten, dat is 22,8% minder (95%-BI 19,4-26,2, $p < 0,001$). De reductie was in beide leeftijdsgroepen significant ($p < 0,001$). In de jongere groep leidde MRI tot 28,1% minder verwijzingen; deze patiënten hadden ook vaker een MRI-scan zonder klinisch relevante afwijkingen. In de oudere groep was de reductie 16,1%.

BESCHOUWING

De huisartsen waren van plan 82,8% van de patiënten te verwijzen; na de MRI verwezen zij slechts 60%, met inbegrip van 48 patiënten (8,2%) bij wie ze dat niet van plan waren geweest. De directe toegankelijkheid van MRI veranderde het verwijzingspatroon significant en zorgde voor minder verwijzingen naar een orthopedisch chirurg.

Sterke punten en beperkingen

Voor zover wij weten is dit het eerste prospectieve onderzoek naar de invloed van MRI op het verwijsgedrag bij knieklachten in Nederland. Het grote aantal deelnemende huisartsen maakt de resultaten representatief voor de klinische praktijk.

Tabel 3 Verandering in het verwijsgedrag van huisartsen na een MRI van de knie

	Verwijsintentie	Niet verwezen na MRI	Geen verwijsintentie	Verwezen na MRI	Verandering*
Totaal n = 588	487	182	101	48	230 (39,1%)
< 50 jaar n = 328	260	117	68	25	142 (43,3%)
≥ 50 jaar n = 260	227	65	33	23	88 (33,8%)

* n (%); volgens de McNemar-toets zijn alle veranderingen significant ($p < 0,001$).

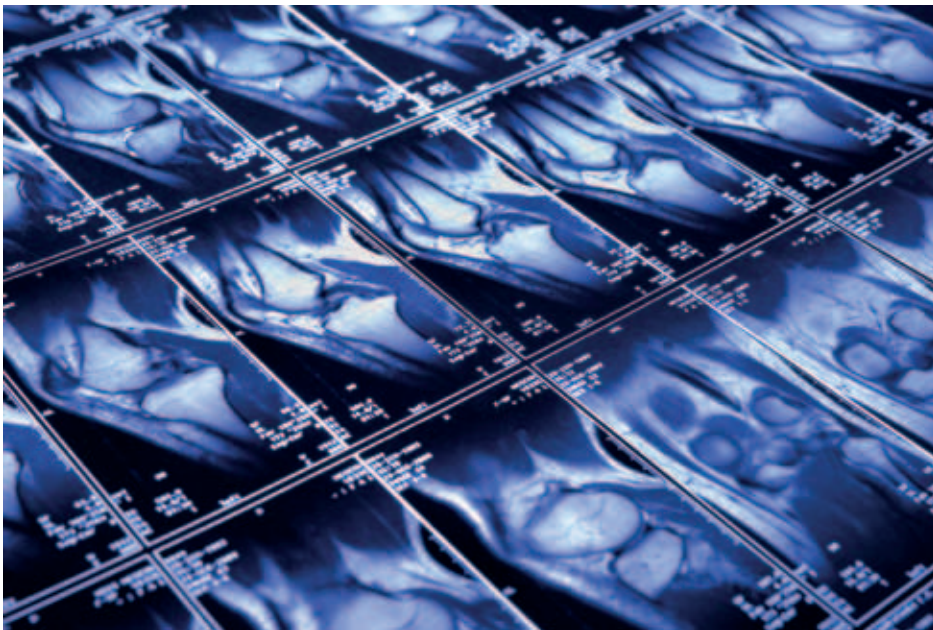


Foto: Shutterstock.

Intra-articulaire afwijkingen in de knie kunnen betrouwbaar worden gedetecteerd door MRI. Deze diagnostiek is voor de meeste huisartsen beschikbaar.

Het observationele karakter van ons onderzoek kan een beperking zijn. De huisartsen wisten dat de patiënt een MRI-scan zou krijgen en dat kan hun voornemen om naar een orthopeed te verwijzen hebben beïnvloed. Dit zou kunnen worden ondervangen door een gerandomiseerd onderzoek te doen met een groep die beschikt over MRI en een controlegroep die geen toegang heeft tot MRI. Het zou dan niet nodig zijn naar de intentie te vragen. Ook zo'n onderzoek zou de praktijk echter niet precies genoeg weergeven, want men kan de huisartsen niet blinderen voor de interventie en hun handelen zou dus toch beïnvloed worden. Daarbij is zo'n RCT praktisch moeilijk uitvoerbaar en zou de onderzoekspopulatie veel groter moeten zijn.

De kracht van ons onderzoek is dat we het daadwerkelijke beleid in de werkelijke setting gestructureerd en precies gemeten hebben. Alle patiënten met knieklachten voor wie de huisarts nader MRI-onderzoek nodig vond, werden geïnccludeerd. Het is mogelijk dat huisartsen sommige patiënten rechtstreeks naar een orthopeed verwezen zonder eerst een MRI aan te vragen, maar dit is waarschijnlijk weinig gebeurd omdat de huisartsen wisten dat ze aan een onderzoek deelnamen en zich ervan bewust waren dat er een wachtlijst was voor de orthopeed.

MRI is een betrouwbaar hulpmiddel met een hoge negatief voorspellende waarde bij niet-acute knieklachten.⁶ Die klinische waarde wordt bevestigd door onze bevinding dat het aantal verwijzingen naar de tweede lijn voor knieklachten significant afneemt als de huisarts eerst een MRI heeft laten maken. Dat een MRI van de knie al zo vroeg in het diagnostische proces kosteneffectief kan zijn, is ook in ander onderzoek aangetoond.⁶⁻⁸

Voor een kwart van de patiënten werd al een MRI aangevraagd voordat de klachten vier weken hadden aangehouden. Dit

doet vermoeden dat er meer MRI's zijn aangevraagd dan strikt noodzakelijk was. Het is mogelijk dat huisartsen de scan ook gebruikten om de patiënt gerust te stellen, want bij 101 patiënten hadden ze niet de intentie om te verwijzen naar een orthopeed. Dat 48 van deze patiënten alsnog verwezen moesten worden, lijkt gebruik van MRI uit voorzorg toch wel te rechtvaardigen. Een vergelijking tussen de werkdiagnose van de huisarts en de MRI-uitslag wijst uit dat MRI zorgt voor een duidelijkere diagnose en daardoor voor een beter passend behandelbeleid.

CONCLUSIE

Directe toegang tot MRI voor patiënten met verdenking op intra-articulair knieletsel in de eerste lijn zorgt voor een significante daling van het aantal verwijzingen naar een orthopeed. Een MRI van de knie als aanvullend onderzoek bij patiënten met hardnekkige knieklachten wordt aanbevolen. ■

LITERATUUR

- Oei EHG, Nikken JJ, Verstijnen ACM, Ginai AZ, Myriam Hunink MG. MR imaging of the menisci and cruciate ligaments: a systematic review. *Radiology* 2003;226:837-48.
- Mackenzie R, Palmer CR, Lomas DJ, Dixon AK. Magnetic resonance imaging of the knee: diagnostic performance studies. *Clin Radiol* 1996;51:251-7.
- Belo J, Berg HF, Klein Ikkink AJ, Wildervanck-Dekker CMJ, Smorenburg HAAJ, Draijer LW. NHG-Standaard Traumatische knieproblemen. *Huisarts Wet* 2010;54:147-58.
- Boks S, Vroegindewei D, Koes B, Hunink M, Bierma-Zeinstra S. Magnetic resonance imaging abnormalities in symptomatic and contralateral knees: prevalence and associations with traumatic history in general practice. *Am J Sports Med* 2006; 34: 1984-91.
- Van Arkel ERA, Van Essen A, Koëter S, Puts KA, Rijk PC, Van Thiel ThPH, et al. Richtlijn artroscopie van de knie. 's-Hertogenbosch: Nederlandse Orthopaedische Vereniging; 2010.
- Vincken PWJ. MRI of the knee: Cost-effective use [dissertation]. Leiden: Leiden University; 2010.
- DAMASK Trial Team. Cost-effectiveness of magnetic resonance imaging of the knee for patients presenting in primary care. *Br J Gen Pr* 2008;58:e10-6.
- Bryan S, Weatherburn G, Bungay H, Hatrick C, Salas C, Parry D, et al. The cost-effectiveness of magnetic resonance imaging for investigation of the knee joint. *Heal Technol Assess* 2001;5:1-95.