



Echografie bij meniscuspathologie

Indicatie of niet?

De meerwaarde van echografie voor beoordeling van bepaalde aandoeningen in de knie is bekend. Zo kun je middels echo-onderzoek met grote accuraatheid een Bakerse Cyste, een patellatendinopathie, spierscheuren in de m. quadriceps, bursitiden en ganglia bevestigen of uitsluiten.

Maar hoe zit dat nu precies met de meniscus? Is een meniscusscheur met echografie vast te stellen? Vaak wordt op basis van echografie en uitspraak gedaan, maar is dat terecht? Recent verscheen een goed artikel waarin de mening van experts is beschreven, gebaseerd op de beschikbare evidentie en ervaringen. Hieronder de conclusie!

Meniscus scheur

Steeds vaker worden knieën beoordeeld met echografie. Al sinds 1989 onderzoekt men daarom de waarde van echografie voor het diagnosticeren van meniscusproblematiek (1). De gouden standaard bij verdenking op meniscusproblematiek is momenteel een röntgen onderzoek, gevolgd door MRI.

Een gezonde meniscus tekent zich op een echobeeld af als een homogene, driehoekige en echorijke structuur.

Een degeneratieve meniscus kan op een echobeeld gezwollen en hypo-echogeen zijn. Een scheur tekent zich af als een hypo-echogene lijn die door de meniscus loopt. We zien dit beeld echter ook bij een normale degeneratie boven het 40^{ste} levensjaar zonder scheuren. Soms kan er een uitpuiling van de meniscus uit de gewrichtsruimte gezien worden (2).

Het scannen van de meniscus heeft als moeilijkheid dat deze ingeklemd ligt tussen femur en tibia. Met name het diepere deel van de menisci is hierdoor lastig in beeld te brengen.

Sinds 1989 is er veel gepubliceerd over het toepassen van echografie bij vermoeden op een meniscusscheur. Er wordt verschillend gedacht over het wel of niet toepassen van echografie (1-8, 10-12). In tabel 1 een overzicht van de in de literatuur gevonden uitkomsten van deze onderzoeken. Zover wij weten is er nog geen goede review gepubliceerd die meer duidelijkheid kan geven over dit onderwerp. Wellicht is de diversiteit in opzet van deze onderzoeken ook nog niet toereikend voor een dergelijke review.

	Spreading van gevonden waarden
Sensitiviteit	30% - 100%
Specificiteit	21% - 100%
Positief voorspellende waarde	44% - 95%
Negatief voorspellende waarde	75% - 94.4%
Accuraatheid	7% - 85.4%

Tabel 1 – Spreiding van de gevonden waarden.

Shetty et al. (12) leggen de oorzaak van de lage specificiteit in hun onderzoek bij de onervarenheid van hun onderzoekers en beweren dat de scantechniek zeer belangrijk is voor een goed resultaat. Ze zagen een toename in specificiteit gedurende de studie. Dit verklaren ze vanuit het leereffect van hun onderzoekers.

In het meest recente artikel van Wareluk et al. (11) wordt aangeraden echografie niet als alleenstaand middel te gebruiken voor beoordeling van de meniscus. Zij refereren aan de richtlijn van het American Institute of Ultrasound in Medicine (<http://www.aium.org/resources/guidelines/musculoskeletal.pdf>). Hierin staat dat bij een echografisch onderzoek van de knie altijd de meniscus in kaart gebracht dient te worden. Is er hierbij vermoeden op een pathologie van de meniscus dan is een MRI onderzoek geïndiceerd. De auteurs benoemen nog wel de hoge negatief voorspellende waarde van echografie die zij hebben gevonden. Dit ligt in de lijn van de bevindingen in tabel 1. Een negatieve uitkomst bij een echografisch onderzoek zou dus met redelijke zekerheid een beschadigde meniscus uit kunnen sluiten.

Inmiddels zijn er nieuwe technologische ontwikkelingen die mogelijk kunnen leiden tot een verbetering in diagnostiek met de echo. Zo zijn de menisci onderzocht met 3D echografie (13) en met speciale kleine convexe probes (9). De 3D echografie zou volgens de auteurs in de handen van een ervaren echografist kunnen leiden tot 'acceptabele' resultaten. Het gebruik van micro convexe probes daarentegen zou wel eens een enorme verbetering kunnen geven in de accuraatheid van het echografische onderzoek. Najafi et al. rapporteren in hun onderzoek een sensitiviteit van 100%, een specificiteit van 95%, een positief voorspellende waarde van 95% en een negatief voorspellende waarde van 100%. De rationale is dat deze convexe probe beter zou passen bij de anatomische concaviteit van de fossa poplitea.



Figuur 1 – Micro convexe probe.

Cysten in de meniscus

Meniscus cysten bevinden zich aan de buitenste rand van de meniscus. Het zijn holtes gevuld met vocht die meestal secundair ontstaan bij degeneratieve meniscus scheuren. Veelal betreft het de laterale meniscus en ze komen vaker voor bij rechter- dan bij linkerknieën. Synoviaal vocht kan door de scheur in de meniscus uittreden naar de cyste en kan dan niet meer terug. Met de tijd zal een cyste in omvang toenemen en kan zelfs tot in het subcutaneuze weefsel doordringen. Lateraal zal een cyste zich net anterior of posterior van de laterale collaterale band manifesteren, mede omdat dit een smalle band is in vergelijking met het mediale collaterale ligament. Mediaal kan het vocht zich via een lange steel aanzienlijk verplaatsen naar anterior of posterior (2).



Figuur 2 – Een opname van een meniscus, dorsaal in de knie, met een hyporelectieve zone oppervlakkig ervan. Dit beeld past bij een meniscuscyste, met een sterk vermoeden op meniscusschade.

Een cyste ziet er op een echo uit als een donkere, hypo-echogene massa. Meestal is er een strakke omlijning te zien van de cyste en is met kleurendoppler geen vascularisatie te zien in de cystewand.

Sorrentino et al. (14) hebben bij hun onderzoek van 1857 patiënten met knieklachten gekeken naar de accuraatheid van echografie om meniscusale cysten te ontdekken. Zij vonden met echo in 49 gevallen een cyste. Op de MRI werd in 52 gevallen een cyste ontdekt. De auteurs concluderen dat echografie een betrouwbaar middel is om cysten te ontdekken.

De experts

De European Society of muskuloSkeletal Radiology (ESSR) heeft onlangs een onderzoek uitgevoerd onder 16 vooraanstaande Europese radiologen die met echografie werken (15). Het betreft een zogenaamde Delphi studie waarbij de mening van deze experts wordt gevraagd. Doel van het onderzoek was om tot een consensus te komen bij welke indicaties echografisch onderzoek wel of niet geïndiceerd is. Uiteindelijk is men tot overeenstemming gekomen en in tabel 2 staat het resultaat.

Als we bijvoorbeeld kijken naar indicaties als een Bakerse Cyste, patellapees problematiek en spierscheuren dan wordt echografie door de experts aangewezen als eerste keuze voor beeldvorming, dus vóórdat een MRI of röntgen wordt gedaan. Ook wat betreft meniscus scheuren en cysten zijn de experts het met elkaar eens. Zij raden af om uitspraken te doen over meniscusscheuren bij afwezigheid van meniscuscysten. Cysten zijn volgens de experts even goed in kaart te brengen met echografie als met MRI, dit is in lijn met het onderzoek van Sorrentino et al (14). Cysten zouden indicatief zijn voor meniscusscheuren.

Aandoening	Consensus	Aandoening	Consensus
Patellapees tendinopathie of scheur	3	Meniscale cysten	2
Quadriceps tendinopathie of scheur	3	Posterolaterale hoek	1
Pes anserinus tendinobursitis	3	Intra-articulaire ganglia	1
Bakerse cyste	3	Hoffa's fat pad syndrome	1
Periarticulaire bursitis	3	Loose bodies	1
Periarticulaire ganglion	3	Plica syndroom	0
Osgood-Schlatter	3	ACL ruptuur	0
Synovitis	3	PCL ruptuur	0
Septische artritis	3	Meniscus scheuren	0
Zenuwproblematiek	3	Synoviale tumoren	0
Mediale collaterale lig.	2	Osteochondritis dissecans	0
Iliotibiaal frictiesyndroom	2	Fracturen knie	0
Retinacula pathologie	2		

Consensus ESSR t.a.v. indicatie voor MSU.

0 = niet geïndiceerd, 1= Geïndiceerd mits er geen andere beeldvormende techniek geschikt is, 2= MSU is gelijk aan andere beeldvormende technieken, 3 = MSU is de eerste keuze voor onderzoek.

Tabel 2 – Indicaties voor echografie. Bron: (15)

Conclusie

Wat kunnen we nu concluderen? De literatuur gaf tot voor kort tegenstrijdige signalen. Het artikel vanuit de ESSR geeft de huidige status waaruit we kunnen concluderen dat met echografie nauwelijks uitspraken gedaan kunnen worden over meniscusscheuren. Vind je met de echo een parameniscale cyste (deze is goed te diagnosticeren met echografie) dan is het vermoeden op een scheur groot en is aanvullend onderzoek geïndiceerd.

Referenties

1. **Boos N, Bugyi J.**
The value of meniscus sonography of the knee joint. Unfallchirurg 1989;92:435-9.
2. **Bianchi et al.**
Ultrasound of the Musculoskeletal System. Boek 2007. ISBN-10: 3540422676.
3. **Jerosch J, Castro WH, Sons HU, Winkelmann W.**
The value of sonography in injuries of the knee joint. Ultraschall Med. 1989 Oct;10(5):275-81.
4. **Casser HR, Fustin M.**
Current developments in ultrasonography of the meniscus. Orthopadie 1993;22:307-16

5. **Azzoni R, Cabitza P.**
Is there a role for sonography in the diagnosis of tears of the knee menisci? J Clin Ultrasound. 2002 Oct;30(8):472-6.
6. **Mattli J, Holzach P, Soklic P.**
Meniscus ultrasound--a reliable way for diagnosis of meniscus lesions? Z Unfallchir Versicherungsmed. 1993;Suppl 1:133-40.
7. **Grobbelaar N, Bouffard JA.**
Sonography of the knee, a pictorial review. Semin Ultrasound CT MR. 2000 Jun;21(3):231-74.
8. **Park GY, Kim JM, Lee SM, Lee MY.**
The value of ultrasonography in the detection of meniscal tears diagnosed by magnetic resonance imaging. Am J Phys Med Rehabil. 2008 Jan;87(1):14-20.
9. **Najafi J, Bagheri S, Lahiji FA.**
The value of sonography with micro convex probes in diagnosing meniscal tears compared with arthroscopy. J Ultrasound Med. 2006 May;25(5):593-7.
10. **Sandhu MS, Dhillon MS, Katariya S, Gopal V, Nagi ON.**
High resolution sonography for analysis of meniscal injuries. J Indian Med Assoc. 2007 Jan;105(1):49-50, 52.
11. **Wareluk P, Szopinski KT.**
Value of modern sonography in the assessment of meniscal lesions. Eur J Radiol. 2011 Oct 5.
12. **Shetty AA, Tindall AJ, James KD, Relwani J, Fernando KW.**
Accuracy of hand-held ultrasound scanning in detecting meniscal tears. J Bone Joint Surg Br. 2008 Aug;90(8):1045-8.
13. **Helwig P, Hauschild O, Bahrs C, Weise K, Schewe B.**
3-Dimensional ultrasound imaging for meniscal lesions. Knee. 2007 Dec;14(6):478-83. Epub 2007 Sep 19.
14. **Sorrentino F, Iovane A, Nicosia A, Vaccari A, Candela F, Cimino PG, Midiri M.**
High-resolution ultrasonography (HRUS) of the meniscal cyst of the knee: our experience. Radiol Med. 2007 Aug;112(5):732-9.
15. **Klauser AS et al.**
Clinical indications for musculoskeletal ultrasound: a Delphi-based consensus paper of the European Society of Musculoskeletal Radiology. Eur Radiol. 2012 May;22(5):1140-8.