

Bruk av MR-undersøkelse ved kneskader

Sammendrag

Bakgrunn. MR har de siste årene vært mye brukt i utredningen av akutte kneskader.

Materiale og metode. Vi presenterer et retrospektivt materiale med totale menisk- og korsbåndsrupturer sett ved Skadeavdelingen ved Legevakten i Oslo fra juli 1997 til juni 1999, ett år før og ett år etter at MR ble tilgjengelig i avdelingen.

Resultater. Antallet totalrupturer av fremre korsbånd økte fra 34 (1,7 % av totalt 2 003) til 67 (2,9 % av 2 277). Mediale meniskrupturer økte fra 42 (2,1 %) til 87 (3,7 %). Antall rupturer av laterale menisk forble uendret. De første 12 månedene etter at MR ble tatt i bruk, ble det rekvirert 513 (23 %) MR-undersøkelser av 2 277 pasienter med en akutt knetilstand. 39 (8 %) av disse undersøkelsene ble beskrevet som negative, mens 227 (44 %) viste en total menisk- eller korsbåndsruptur. De resterende 247 (48 %) var hovedsakelig degenerative eller partielle skader. Kostnaden per nyoppdaget menisk- eller korsbåndsruptur ved bruk av MR var ca. 7 400 kroner.

Fortolkning. MR-diagnostikk har bidratt til å identifisere flere pasienter med en menisk- eller korsbåndsskade.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Basert på en undersøkelse publisert i *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* (1)

Frede Frihagen

frede.frihagen@ullevål.no

Rune Kvakestad

Knut Melhuus

Legevakten

Ullevål universitetssykehus

0182 Oslo

Lars Engebretsen

Ortopedisk senter

Ullevål universitetssykehus

Omtrent 100 000 akutte konsultasjoner blir gjennomført hvert år ved Legevakten i Oslo, hvorav rundt 50 000 ved Skadeavdelingen. Omtrent 2 500 pasienter henvender seg med en knetilstand. Pasienter som trenger kirurgisk behandling eller en spesialistvurdering blir henvist til sitt lokalsykehus. Røntgenavdelingen tilbyr vanlig skjelettrøntgen og, siden juli 1988, MR. Vi har ikke funnet dokumentasjon på hvordan bruk av MR endrer oppdagelsesfrekvensen av menisk- og korsbåndsskader i primærhelsetjenesten. Målet med undersøkelsen var å kartlegge bruken av MR, og å finne ut hvordan innføringen av MR påvirket diagnostikken av menisk- og korsbåndsskader ved vår avdeling.

Materiale og metode

1.7. 1988 installerte røntgenavdelingen en 0,2 tesla ekstremitets-MR i Legevaktens lokaler. Røntgenavdelingen får 1 048 kroner per undersøkelse (oktober 2000).

Vi gjennomgikk retrospektivt alle journaler med diagnosene forstuing, kontusjon og smerte i tillegg til menisk- og båndskader i kneet fra juli 1997 til juni 1999, altså ett år før og ett år etter at MR-maskinen ble tatt i bruk. I perioden før MR ble det inkludert 2 003 pasienter, gjennomsnittsalder 37 år (spredning 3–96 år). Det var 930 (46 %) kvinner. I perioden etter innføring av MR registrerte vi 2 277 slike pasienter, gjennomsnittsalder 36 år (spredning 2–93 år), hvorav 1 041 kvinner (46 %). Pasienter som etter artroskopi fikk diagnosen total menisk- eller korsbåndsruptur, ble inkludert for videre analyse. I tillegg ble pasienter med klinisk bekreftede rupturer av bakre korsbånd inkludert. Alle MR-undersøkelser av kneleddet ble studert spesielt.

En diagnose ble registrert per kne, med korsbåndsskader prioritert. Korsbåndsskader med avrevet beinfragment synlig på skjelettrøntgen ble ikke inkludert. Bare anamnesticke akutte skader uten mistanke om tidligere svekket menisk eller korsbånd ble



Hovedbudskap

- Innføring av MR har økt andelen av menisk- og korsbåndsskader hos pasienter med kneskade ved Legevakten i Oslo
- 23 % av pasientene med akutt kneskade ble undersøkt med MR etter innføringen
- Andelen pasienter med totalruptur av fremre korsbånd økte fra 1,7 % til 2,9 % og andelen med totalruptur av mediale menisk økte fra 2,1 % til 3,7 %
- Hver nye diagnose kostet ca. 7 400 kroner

inkludert. Dette ble gjort for å unngå en skjevhet på grunn av økt diagnostikk av gamle eller oversette skader den første tiden etter at en ny diagnostisk modalitet ble innført. Det var under en ukes ventetid på MR-undersøkelse i perioden. Vanligvis ble det bestilt MR ved vedvarende mistanke om intraartikulær skade ved avtalt kontroll etter 1–2 uker. I avdelingen legges det vekt på skademekanisme, knefunksjon og hevelse i kneet for å velge ut pasienter som trenger videre utredning og behandling. De spesifikke kliniske testene kan være av begrenset verdi i akutsituasjonen, spesielt for relativt uerfarne leger (2–4). Antall menisk- og korsbåndsskader ble sammenliknet for perioden før og etter MR. Pearsons khikvadrattest ble brukt for å beregne statistisk signifikans.

Resultater

Antallet totale menisk- og korsbåndsrupturer fra periodene før og etter MR er gjengitt i tabell 1. I tillegg var det sju rupturer av bakre korsbånd i perioden etter MR, men ingen i perioden før. Ingen av disse pasientene ble artroskopert, så diagnosen er basert på kliniske funn og anamnese, samt MR-funnet. I perioden før MR ble det rekvirert 30 eksterne MR-undersøkelser, 1 % av totalt 2 003 pasienter. I perioden etter MR ble det gjort 513 undersøkelser med MR, 23 % av totalt 2 277 pasienter. Resultatene av undersøkelsene er gjengitt i tabell 2.

Økningen av antall MR-undersøkelser fra 30 til 513 gir en direkte kostnad på: 483 undersøkelser × 1 048 kroner/undersøkelse = 506 184 kroner. Tabell 1 viser en økning på til sammen 83 menisk- og korsbåndsrup-

Tabell 1 Forskjell i absolutte tall og andel av gjennomgående meniskskader og totale korsbåndsrupurer før og etter installering av MR-maskin på Legevakten

	Perioden før MR		Perioden etter MR		Forskjell i andel skader før og etter MR		
	1.7.1997–30.6.1998 N = 2 003		1.7.1998–30.6.1999 N = 2 277				
	Antall	(%)	Antall	(%)			
Artrroskopisk bekreftet diagnose					P-verdi		
Ruptur av mediale menisk	42	(2,1)	2	87	(3,8)	64	< 0,01
Ruptur av laterale menisk	18	(0,9)	1	23	(1,0)	17	0,76
Isolert ruptur av fremre korsbånd	16	(0,8)	0	35	(1,5)	27	< 0,01
Ruptur av fremre korsbånd, kombinert skade	18	(0,9)	4	32	(1,4)	32	< 0,01

turer fra perioden før MR til perioden etter MR. Totalantallet pasienter økte med 16 % i perioden, slik at man kunne forventet en økning på 15 skader. En måte å kalkulere kostnad per nyoppdaget menisk- og korsbåndsskade blir da 506 184 kroner/68 nye diagnoser = 7 444 kroner.

Diskusjon

Det finnes lite kunnskap om hvordan det går med pasienter med oversette menisk- og korsbåndsskader (4, 5). Men å komme frem til en diagnose så tidlig som mulig, er et mål for å unngå senere morbiditet, og for å redusere fravær fra arbeid og fritidsaktiviteter. Vi tror at mesteparten av økningen i menisk- og korsbåndsskader skyldes den bedrede tilgangen til MR-diagnostikk. Økningen kan neppe forklares av en tilsvarende økning i skadeinsidensen hos Oslos befolkning. Avdelingens organisering og forholdet til publikum har ikke endret seg vesentlig disse to årene. Den raske takten i utskiftning av legestaben har også fortsatt, med mange nyansatte med liten eller ingen erfaring med

skadebehandling. Kapasitet og indikasjon for artroskopi ved byens sykehus har heller ikke endret seg. Økningen i totaltallet kneskader på ca. 15 % tilsvarer den generelle økningen i pasienttilgangen ved Legevakten.

En del MR-undersøkelser ble gjort med andre formål enn å diagnostisere akutt fremre korsbåndsrupur og meniskskade, og det gjør at vårt kostnadsestimat sannsynligvis er noe høyt. Allikevel er det mulig at økningen i diagnostiserte kneskader etter installasjon av MR kunne ha blitt oppnådd på andre og mer kostnadseffektive måter. Man kunne hatt en tettere tilknytning til en ortopedisk avdeling, eller i avdelingen lagt enda større vekt på kliniske tegn og symptomer på alvorlig kneskade. Henvisning av alle pasienter til en ortopedisk avdeling er umulig av kapasitetshensyn, og det er tvilsomt om det ville være god ressursbruk. Den høye andelen positive funn ved MR-undersøkelsene, og det at en del menisk- og korsbåndsrupurer blir henvist til ortopedisk avdeling uten forutgående MR-undersøkelse, kan antyde

at interessen for, og kunnskap om, kneskader er blitt større.

Bruk av MR ved kneskader hos idrettsutøvere med usikker diagnose kan forbedre pasientomsorgen og pasienttilfredsheten (6, 7) og kan være kostnadseffektivt ved å redusere behovet for diagnostiske artroskopier (8–11). Disse spørsmålene er imidlertid fortsatt gjenstand for diskusjon og funnene har variert noe (12–15). De fleste studier om bruk av MR ved kneskader er gjort i et spesialisert miljø hvor resultatene av en MR-undersøkelse sammenliknes med diagnostikk og behandling utført av erfarne knekirurger. Watura og medarbeidere har imidlertid funnet at allmennpraktikers bruk av MR-undersøkelse av kneleddet ved skader er nyttig (16). En mulig fordel med bruk av MR i primærhelsetjenesten er at denne metoden, i tillegg til å ha høy positiv prediktiv verdi, har vært vist å ha opp mot 100 % negativ prediktiv verdi for intraartikulære kneskader (17–23). Dette kan redusere behovet for kontroll eller henvisning av pasienter med tilstander som ikke krever spesiell behandling, og føre til raskere rehabilitering av disse pasientene.

Litteratur

Komplett litteraturliste finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

- Frihagen F, Kvakestad R, Melhuus K, Engebretsen L. The use of MRI scans of knee injuries in an emergency department. *Scand J Med Sci Sports* 2002; 12: 150–3.
- Mitchell PD. The assessment of acute knee injuries by Senior House Officers in the Accident and Emergency Department. *Injury* 1999; 30: 215–8.
- Grontvedt T, Heir S, Rossvoll I, Engebretsen L. Five-year outcome of 13 patients with an initially undiagnosed anterior cruciate ligament rupture. *Scand J Med Sci Sports* 1999; 9: 62–4.
- Munshi M, Davidson M, MacDonald PB, Froese W, Sutherland K. The efficacy of magnetic resonance imaging in acute knee injuries. *Clin J Sport Med* 2000; 10: 34–9.
- Munshi M, Davidson M, MacDonald PB, Froese W, Sutherland K. The efficacy of magnetic resonance imaging in acute knee injuries. *Clin J Sport Med* 2000; 10: 34–9.
- Rose NE, Gold SM. A comparison of accuracy between clinical examination and magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal and anterior cruciate ligament tears. *Arthroscopy* 1996; 12: 398–405.
- Miller GK. A prospective study comparing the accuracy of the clinical diagnosis of meniscus tear with magnetic resonance imaging and its effect on clinical outcome. *Arthroscopy* 1996; 12: 406–13.
- Watura R, Lloyd DC, Chawda S. Magnetic resonance imaging of the knee; direct access for general practitioners. *BMJ* 1995; 311: 1614.
- Franklin PD, Lemon RA, Barden HS. Accuracy of imaging the menisci on an in-office, dedicated, magnetic resonance imaging extremity system. *Am J Sports Med* 1997; 25: 382–8.
- Elvenes J, Jerome CP, Reikeras O, Johansen O. Magnetic resonance imaging as a screening procedure to avoid arthroscopy for meniscal tears. *Arch Orthop Trauma Surg* 2000; 120: 14–6.

Tabell 2 Bruk av og funn ved MR-undersøkelser ett år før og ett år etter oppstart av MR i Legevaktens lokaler i juli 1998

Funn	Før		Etter	
	Antall	(%)	Antall	(%)
Ingen patologiske	8	(27)	39	(8)
Partiell ligament-/meniskskade	6	(20)	115	(22)
Beinkontusjon/hydrops	1	(3)	51	(10)
Gammel skade/degenerative forandringer	4	(13)	35	(7)
«Negative» MR-undersøkelser	19	(63)	240	(47)
Brudd	2	(7)	17	(3)
Forandringer etter patellaluksasjoner	1	(3)	29	(6)
Total meniskruptur	3	(10)	112	(22)
Total korsbåndsrupur	5	(17)	115	(22)
«Positive» MR-undersøkelser	11	(37)	273	(53)
Totalt	30	(100)	513	(100)