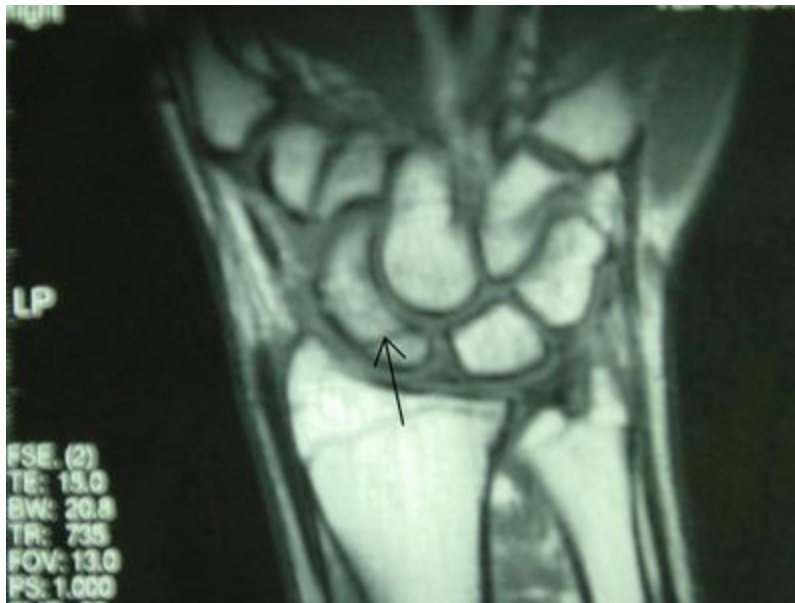


MR/CT VED DIAGNOSTIKK AV SKAFOIDFRAKTUR



Studentoppgave innen Kunnskapshåndtering, Ledelse og Kvalitetsforbedring (KLoK) skrevet av:
Eirin Fandrem (leder), Anna L Hødnebø, Bastian Pedersen, Jasna Avdagic og Nilufer Egecioglu

Kull V-05, 2010

**Det medisinske fakultet, Institutt for allmenn og samfunnsmedisin
UNIVERSITETET I OSLO**

INNHALDSFORTEGNELSE

Sammendrag	s. 3
Bakgrunn for oppgavevalg	s. 4
Introduksjon til skafoïdfraktur	s. 5
Dagens praksis ved mistenkt skafoïdfraktur	s. 6
Kunnskapsgrunnlaget for CT/MR ved skafoïdfraktur	s. 7
Samfunnsmessig kostnad	s. 9
Gips – hva innebærer det for en pasient?	s.10
Begrunnet tiltak	s.11
Prosess og organisering	s.12
Indikatorvalg	s.13
Evaluering av effekt	s.15
Diskusjon, evaluering og gjennomførbarehet	s.16
Kildehenvisning	s. 18

SAMMENDRAG

Bakgrunn: Pasienter med adekvat traume som oppsøker norske skadestuer og sykehus med klinikk på skafoïdfraktur får i dag tatt et vanlig røntgenbilde med skafoïdprojeksjon. Vanlig røntgen har ingen mulighet til å utelukke skafoïdfraktur sikkert nok. Av den grunn blir alle pasienter med positiv klinikk gipset i 14 dager før de tas inn til ny kontroll. Dette fører til at mange blir gipset unødvendig og det tar lang tid før en sikker diagnose stilles. Dessuten fører dagens virksomhet til mange polikliniske kontroller og unødvendige sykemeldinger.

Kunnskapsgrunnlag: Litteraturen er tydelig på at vanlig røntgen er for dårlig til å gi en sikker diagnostikk av skafoïdfrakturer. Vanlig røntgen har kun en sensitivitet på 64 % og spesifisitet på 80 %. Tallmateriale fra Gjøvik og Oslo legevakt har vist at ca 1/4 som gipses i virkeligheten har en fraktur. Til sammenligning har CT sensitivitet 93 %, spesifisitet 99 % og MR sensitivitet 96 %, spesifisitet 99 %. Litteraturen er entydig på at dagens praksis med røntgen som primærdiagnostikk bør endres til CT eller MR.

Begrunnet tiltak og metode: Vi foreslår en forenkling av skafoïdfrakturdiagnostikken der man følger forskningslitteratur på feltet og tar i bruk MR/CT som primærdiagnostikk. Dette vil føre til at man får raskere diagnostikk, færre bruddkontroller og unngår unødvendig gipsbehandling.

Organisering: Vi har snakket med Lillehammer sykehus og bruker deres skadekirurgiske poliklinikk som utgangspunkt for implementeringen. Et samarbeid mellom ortopedisk og røntgenologisk avdeling er nødvendig.

Vurdering: Fagmiljøet ved Lillehammer sykehus er positive til våre forslag om endring av diagnostikken og mener at prosjektet bør være praktisk gjennomførbart ved deres sykehus. En endring av rutineene vil være evidence based medisin, vil føre til mindre arbeid for legene, reduserte utgifter for samfunnet og hindre unødvendig gips for pasientene.

BAKGRUNN FOR OPPGAVEVALG

En av gruppens medlemmer har ekstrajobb på Oslo skadelegevakt og var på utplassering på Lillehammer sykehus i praksis på 10. semester. Under praksisen på skadekirurgisk poliklinikk var det overraskende å se at alle pasienter med klinikk på skafoïdfraktur ble gipset i to uker på tross av at de hadde negativt primærrøntgen. Hos langt de fleste av disse pasientene forligger det ikke fraktur, men det vil man ikke få en sikker avklaring på før etter tidligst 14 dager. Etter å ha studert metodeboken ved de to overnevnte stedene og undersøkt litteratur var det åpenbart at vanlig røntgen ikke kan utelukke fraktur, kun påvise. Da må det være på tide å benytte seg av andre modaliteter i diagnostikken. Vi har vært i kontakt med ortopedier og andre skadeleger som sier seg enig i at dagens praksis for diagnostikk ikke er optimal og at de gjerne skulle hatt mulighet til å påvise frakturer på et tidligere tidspunkt og med større sikkerhet. På Lillehammer ble det på et morgenmøte i høst holdt et foredrag om operasjon av skafoïdfrakturer hvor det ble fortalt om hvor nyttig verktøy MR/CT er til å fremstille frakturer. Under smågruppe i radiologi på Rikshospitalet sa legen som underviste at alle burde få en tidlig avklaring med CT eller MR. I de senere år er både CT og MR blitt langt mer tilgjengelig både ved sykehus og private røntgenlaboratorier og det bør la seg gjøre å få time raskt til undersøkelse. I våren 2010 har det blitt presentert flere artikler og vært skrevet en leder i Tidsskriftet som omtaler samme tema, der det virker som et samlet fagmiljø er enige i at tidlig diagnostikk er viktig. Som gruppe har vi derfor valgt å se på hvordan vi kan endre dagens praksis via prosessforenkende tiltak for å få en raskere diagnostisk avklaring på hvorvidt det foreligger fraktur eller ikke hos dem som presenterer seg med klinisk mistanke ved Lillehammer skadekirurgiske poliklinikk.

Vi har vært i kontakt med Greger Lønne, overlege ved ortopedisk avdeling Lillehammer sykehus. Lønne har fortalt oss at det er et sterkt ortopedisk miljø ved sykehuset og at gruppeoppgaven vår er ekstra interessant for dem, ettersom de også driver med håndkirurgi. Ortopedisk avdeling har et godt samarbeid med røntgenavdelingen og avdelingen er opptatt av å drive med behandling på høyt faglig nivå. Han har supplert oss med tall fra Lillehammer legevakt hvor det fremgår at det i 2009 ble gipset 122 stykker for mistanke om skafoïdfraktur. Vi har dessverre ikke fått data på hvor mange av disse som faktisk hadde fraktur, men det er ingen

grunn til å tro at dette skulle være prosentvis forskjellig fra Oslo. I så fall vil ca. 64 pasienter være gipset unødvendig i 2 uker (10).

INTRODUKSJON TIL SKAFOIDFRAKTUR

Fraktur i skafoid, også kalt båtbenet, regnes som den hyppigste frakturtypen i håndrotens 8 knokler. I Norge forekommer det rundt 15.000 brudd i distale radius, hvor forholdet mellom frakturer i distale radius og i os scaphoideum er om lag 10:1. Man kan derfor på bakgrunn av disse tallene anta at antall skafoidfrakturer i Norge er ca 1.500 per år (6). Skademekanismen er fall på et ekstendert, radialdeviert håndledd. Pasientgruppen omfatter alle aldre, men er hyppigst hos yngre, aktive menn.

Symptomene på skafoidfraktur er smerter og svakhet i hånden etter et traume som beskrevet ovenfor. Diagnosen er basert kun på klinikk med palpasjonsømheter i "snusdåsen" og over skafoids tuberkel samt stukkingsømheter av 1. metacarp. Røntgen av håndrotsknoklene har svært lav sensitivitet og en normal røntgen ikke kan utelukke fraktur i skafoid. Pasienten gipses derfor på klinisk mistanke. I forløpet og oppfølgingen gjøres det flere røntgenundersøkelser av pasienten avhengig av den videre klinikken og selv om det på et senere tidspunkt kan være lettere å påvise en fraktur i skafoid, er sensitiviteten fortsatt lav. Ofte blir det derfor behov for andre bildediagnostiske undersøkelser, slik som CT, MR, skjelettscintigrafi eller ultralyd for å påvise patologi i skafoid (7).

Hva som danner bakgrunnen for viktigheten av å stille riktig diagnosen, og dermed adekvat behandling, er blodforsyningen til skafoidbenet. Grener fra arterie radialis går inn i knokkelen distalt og palmart og har dermed betydning for frakturtilhelning. Fraktur i den distale delen av knokkelen tilheler vanligvis uten problemer, mens tilhelning i den proksimale delen kan være vanskelig. På grunn av sistnevnte faktor tar det lang tid før bruddet tilheler og immobiliseringstiden er lang (7). For kort gipstid kan føre til utvikling av pseudartrose, en svært uønsket komplikasjon. Pseudartrose oppstår når tilhelningen er stoppet opp og frakturendene er

forbundet med fibrøst vev. Tilhelningen er da avhengig av kirurgisk intervensjon. (8). Den medisinske invaliditeten for en pseudartrose i håndleddet fastsettes av ortoped.

DAGENS PRAKSIS VED MISTENKT SKAFOIDFRAKTUR

Lillehammer følger samme behandling som ved Oslo legevakt. Når klinisk undersøkelse og anamnese gir mistanke om at det foreligger et brudd i os scaphoideum bestilles det røntgen håndrot med front og sidebilde, skråprojeksjon og omvendt front med forstørrelse. Det er håndleddet i pronasjon med ulnardevisasjon som gir best fremstilling av os scaphoideum.

Behandling ved påvist brudd er som følger:

- Fraktur distalt gjennom tuberositas (ekstraartikulær): gips 3-4 uker med kontroll.
- Gjennomgående fraktur i midtre del av skafoid uten feilstilling (hyppigst forekommende): gips i 8 uker med kontroll.
- Ved røntgenologisk eller klinisk manglende kontroll etter 8 uker skal pasienten gipses i ytterligere 2-4 uker med kontroll.
- Proksimal skafoidfraktur: Gips i 12 uker med kontroll.

Alle frakturtyper bortsett fra i tuberositas, skal også kontrolleres klinisk 4 uker etter avsluttende behandling. Det foreligger indikasjon for operasjon dersom det er diastase over 1 mm, manglende tilheling etter 12 uker, kombinerte skader i håndroten (lunatum luksasjon), symptomgivende pseudoarthrose, eller mer enn 4 uker gammel skade (9).

Problemet er at vanlig røntgen med skafoidprojeksjoner er lite sensitiv for å oppdage brudd. Ved negativt røntgenbilde og klinisk mistanke skal det derfor legges gipsskinne, og pasienten skal settes opp til kontroll om 14 dager, hvor gipsen skal fjernes og det skal gjøres ny klinisk undersøkelse og eventuelt nytt røntgenbilde. På grunn av resorpsjon omkring bruddspalten er det etter 14 dager lettere å oppdage en fraktur på vanlig røntgenbilde. I de tilfellene hvor det fortsatt foreligger klinisk mistanke om fraktur må man vurdere henvisning til CT eller MR for å få en endelig avklaring.

KUNNSKAPSGRUNNLAGET FOR CT/MR VED SKAFOIDFRAKTUR

Vi benyttet database Medline for litteratursøk. Vi benyttet søkeordene «scaphoid fracture» (1896 treff), AND «radiology» (920 treff), AND «sensitivity» (68 treff), AND «specificity» (66 treff). Det ble også gjort et søk på Tidsskriftet.no på søkeord «scaphoid», som ga 8 treff. Artiklene ble gjennomgått og selektert til oppgaven i henhold til relevans for tema.

Kunnskapsgrunnlaget for bruken av MR og CT heller enn røntgen ved primær diagnostisering av skafoidfrakturer er både undersøkt, vel dokumentert og entydig. I tillegg til en stor internasjonal kunnskapsmengde er det også utført flere studier på norske sykehus og skadestuer hvor konklusjonen samsvarer med de internasjonale, nemlig at MR/CT bør erstatte røntgen som det primære diagnostiske verktøy. Norske sykehus(16) og skadestuer (10) hvor disse studiene er utført følger per dags dato internasjonal praksis, som beskrevet over, for diagnostikk av skafoidfrakturer.

Furunes et al angir at 64 % av de pasienten som til slutt viste seg å ha en skafoidfraktur hadde en positiv første røntgenundersøkelse (16). Melhuus et al angir tilsvarende tall å ligge på 57 % (10). Ved to ukers kontroll kunne røntgenologisk påvise fraktur hos 84 % av de som virkelig hadde det (16). Disse tall samsvarer godt med tall i internasjonal litteratur som spriker fra 50 % - 79 % sensitivitet for røntgenundersøkelse av skafoidfrakturer (18,19,20,21) Sensitiviteten ser ikke ut til å stige ved kontroll røntgen, og heller ikke når begge bilder foreligger (12). Tallene for røntgenspesifisiteten er vanskeligere å finne, og spriker mer i anslagene fra 40 % - 93 % (19,21). Det rapporteres om at «linjer» i den normale skafoid kan mistolkes som frakturer (12) Interrater realibiliteten ved røntgenologiske tolkninger av skafoidfrakturer anslås å være 33 %, mens det kreves minst 60 % interrater realibilitet for at en test skal være pålitelig nok (12). Alle disse punkter fører til den konklusjonen at røntgen ikke er en god test for diagnostikk av skafoidfrakturer.

Sensitiviteten og spesifisiteten for MR ligger på henholdsvis 96 % og 99 %, mens den er for CT er henholdsvis 93 % og 99 % (17). CT er dog rapportert å avdekke alle de behandlingstrengende frakturer (10).

Ut i fra de overfor nevnte tall kan man regne på de forskjellige testers

PPV(positiv prediktiv verdi) og NPV

(negativ prediktiv verdi). Vi velger å

benytte prevalens 40 % for

skafoidbrudd blant de som kommer til

undersøkelse etter passende

skademekanisme, da litteraturen tyder

på at prevalensen er under 50 % (20).

For spesifisitet ved røntgen velger vi å

bruke tall som ligger mellom

ytterpunktene angitt i litteraturen.

RTG

PREVALENS 40 %
SENSITIVITET 64 %
SPESIFISITET 80 %

	SYK	FRISK	
POS	256	120	376
NEG	144	480	624
	400	600	1000

PPV: $256/376 = 0,68 = 68\%$

NPV: $480/624 = 0,77 = 77\%$

CT

PREVALENS 40 %
SENSITIVITET 93 %
SPESIFISITET 99 %

	SYK	FRISK	
POS	372	6	378
NEG	28	594	622
	400	600	1000

PPV: $372/378 = 0,98 = 98\%$

NPV: $594/622 = 0,95 = 95\%$

MR

PREVALENS 40 %
SENSITIVITET 96 %
SPESIFISITET 99 %

	SYK	FRISK	
POS	384	6	390
NEG	16	594	610
	400	600	1000

PPV : $384/390 = 0,98 = 98\%$

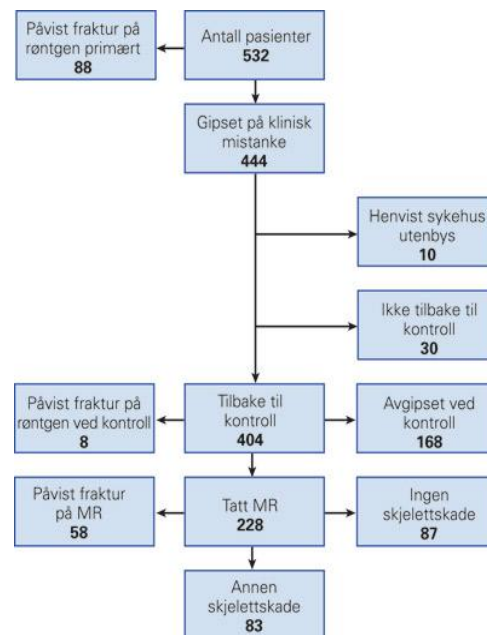
NPV : $594/610 = 0,97 = 97\%$

Med dagens praksis var gjennomsnittlig tid før sikker diagnose forelå ved Gjøvik sykehus 1,4 uker hos de som hadde fraktur, mens den var på 2,1 uker hos de som ikke hadde fraktur (16).

Dagen praksis gir dermed en betydelig diagnostisk delay, dette er ugunstig med tanke på at noen må vurderes for operasjon. Dessuten fører dette til en betydelig overbehandling. Ved Gjøvik sykehus hadde kun 23 % av de som ble behandlet med gips virkelig en fraktur (16). Ved Oslo Legevakt hadde 1 av 4 gipset fraktur i virkeligheten(10).

SAMFUNNSMESSIG KOSTNAD

artikkel av Glad et al (10) gikk man gjennom alle pasienter med skafoiddklinikk på Oslo skadelegevakt i perioden 01.07.2005 – 31.06.2006. Totalt var det 532 pasienter, hvorav 88 fikk påvist fraktur på vanlig røntgen under første konsultasjon. De 444 resterende pasientene ble gipset på klinisk mistanke. Under røntgen kontroll 14 dager etter skaden fikk kun 8 stykker påvist fraktur og 168 stykker ble avgipset pga negativ klinikk. De resterende ble henvist til MR hvor det til slutt ble påvist 58 skafoidfrakturer, og 83 med annen type skjelettskade (10).

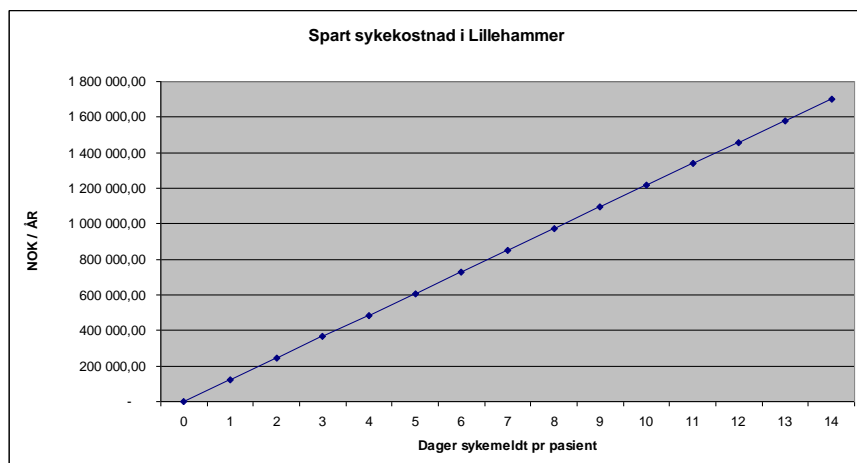


En MR undersøkelse av et kne kostet i 2008 850 kroner (11). Røntgenleger ved Rikshospitalet vi har vært i kontakt med forteller at MR av håndrot trolig koster det samme. CT er ikke dyrere enn MR, trolig heller billigere, men vi har valgt å ta utgangspunkt i at det koster det samme. En sykemeldingsdag koster ca 1900 kroner, basert på utregning gjort av SINTEF i 2005 (5). Det betyr at hvis man kan spare en sykemeldingsdag, så vil det betale for 2,24 stk CT/MR undersøkelser. En arbeidstaker som gipses på klinisk mistanke og blir 100 % sykemeldt ut gipsetiden vil dermed være borte fra jobb i 8-10 dager. Dette vil koste samfunnet et sted mellom 15.200 og 19.000 kroner.

I 2009 var det ved Oslo legevakt 255 stykker som ble gipset unødige i opptil 14 dager. Dersom alle disse hadde vært i arbeid snakker vi om tapt arbeidstid til en verdi av mellom 3.876.000 og 4.845.000. Ekstraavgiften for å ta MR/CT av alle pasienter i akutfasen koster til sammenligning kun 850 kroner * $(532 - 228) = 258.400$ kroner.

Vi kan gjøre lignende regnestykke for skafoidfrakturer ved skadekirurgisk legevakt på Lillehammer sykehus. MR/CT kostnad for 122 stykker utgjør 103.700 kroner og

sykemeldingskostnad for 64 personer utgjør et sted mellom 972.800 – 1.216.000 kroner. Det må likevel tas hensyn til at ikke alle pasienter er i jobb, men samtidig er også tallene vi opererer med for hva en sykemeldingsdag koster fra 2005.



Dette regnestykket viser at det er svært lønnsomt samfunnsøkonomisk å få til en tidlig diagnostisk avklaring om hvorvidt det foreligger fraktur eller ikke. Man må gjerne sette opp helt andre tall for å regne på det samme. Vi kunne

tenkt oss en situasjon hvor vi kun sparer 5 dager med gips pr pasient vi avklarer, og at kun 50 % av pasientene er i fast jobb. Likevel ville dette regnestykket etter den ekstra CT/MR kostnaden vise en netto besparelse på kroner 200.300 kroner pr år.

GIPS – HVA INNEBÆRER DET FOR EN PASIENT?

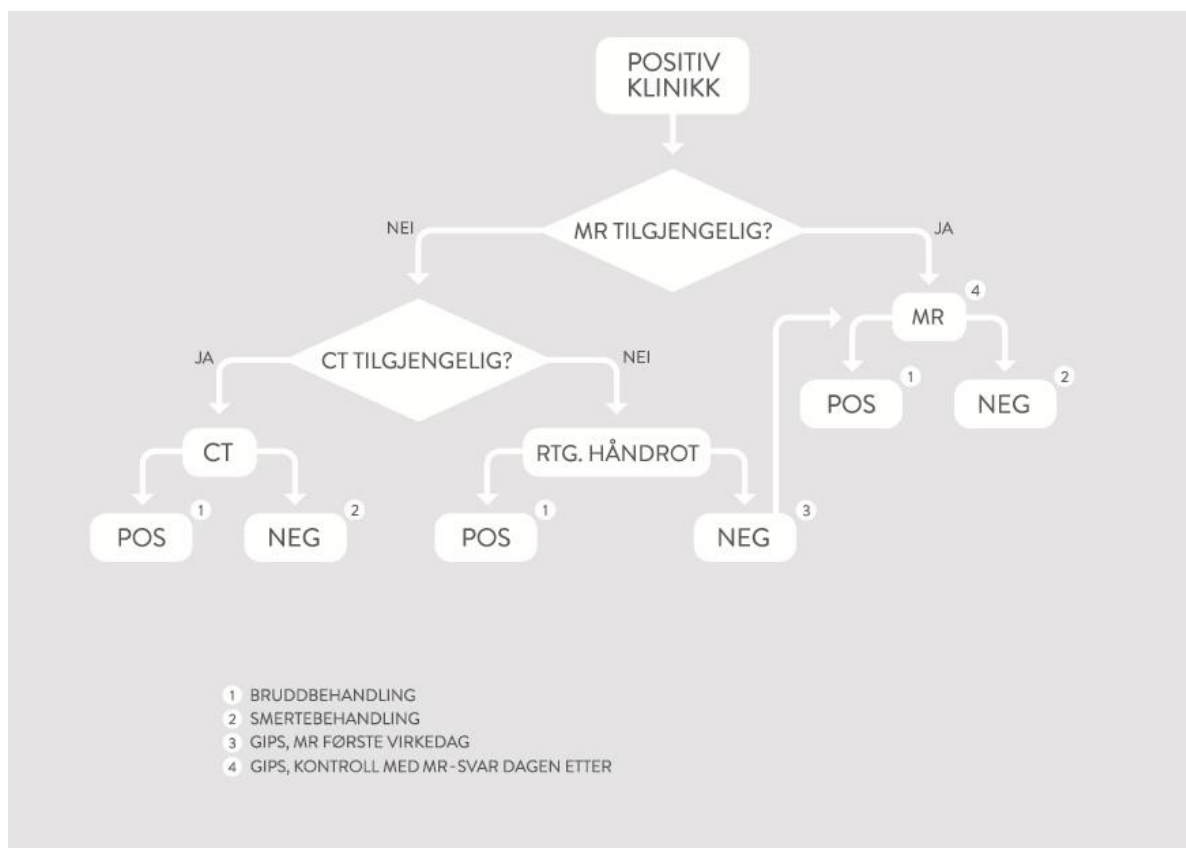
Med dagens praksis vil alle pasienter som kommer inn med mistanke om fraktur i skafoidbenet bli gipset i 2 uker, mange beholder denne på i hele 12 uker. Gips er i mange tilfeller en god smertelindrende behandling, og kan også i kortvarige perioder fungere med denne hensikt selv i situasjoner der et brudd ikke lenger mistenkes, men behovet for smertelindring går utover vanlig analgetika. Utover den intuitive betydningen av gips for tilhelning av et reelt brudd er smertelindring stort sett den eneste fordelen med en slik behandling. Det er opplagt at en gipsbehandling genererer store samfunnsmessige kostnader, både i form av sykepenger og ressursbruk i helsevesenet. Å gipse på feil indikasjon er ineffektivt ikke bare for behandlende leger og røntgenavdelinger, men også de praktiske og helsemessige ulempene for den enkelte pasient er åpenbare.

BEGRUNNET TILTAK

Etter samtale med Lillehammer sykehus har vi utarbeidet et prosessforenkende tiltak. Tiltaket blir å bytte ut dagens rutine med røntgen ved førstegangskonsultasjon, senere kontrollrøntgen ved negativ førstegangs-røntgen, evt. senere MR/CT, med å ta MR/CT ved førstegangskonsultasjon. Lillehammer legevakt har tilgang til både MR og CT og ønsker ut fra tilgangen på disse å utarbeide en prosedyre som kombinerer disse.

Vi har ut fra dette utarbeidet følgende forslag:

1. Ved mistanke om skafoidfraktur tas MR under førstegangskonsultasjon. Negativt MR frikjenner pasienten fra videre gipsbehandling.
2. Ved mistanke om skafoidfraktur tas CT under førstegangskonsultasjon. Negativt CT frikjenner pasienten fra videre gipsbehandling.
3. Ved mistanke om skafoidfraktur tas røntgen ved førstegangskonsultasjon hvis CT/MR ikke er tilgjengelig. Røntgennegative gipses og settes opp til kontroll MR påfølgende virkedag.



Å få utført MR ved diagnostetidspunkt kan være en utfordring i henhold til at undersøkelsen ofte ikke gjøres på kveld/natt. Et alternativ er dermed å gipse bruddet initialt og sette pasienten opp til en snarlig MR-undersøkelse, helst første virkedag. Et annet alternativ er å rekvirere MR på dagtid og CT på kveldstid/nattestid, evt. kun benytte CT. Lillehammer sykehus anser at CT kan tolkes av mottakende lege, men at MR bør tolkes av radiolog, hvilket gjør at svar foreligger først neste dag. Dette gjør at ved bruk av MR vil pasienter med positiv klinikk gipses, for så å komme tilbake til kontroll første virkedag og få fjernet gipsen hvis negativ MR. Hvis ikke CT/MR er tilgjengelig ved førstegangskonsultasjon anbefaler vi at det tas røntgen. Dette fordi røntgen kan bekrefte bruddmistanken hos enkelte pasienter, den kan bekrefte/avkrefte andre typer brudd enn skafoidbrudd, samt at pasienten vil kunne føle seg mer ivaretatt hvis det tas radiologisk undersøkelse under førstegangskonsultasjonen.

PROSESS OG ORGANISERING

Vi har valgt å begrense prosjektet til å omfatte Lillehammer sykehus. Tiltaket som innføres er et prosessforenklende tiltak. Det er dokumentert at denne typen tiltak er meget effektive (15)

Avdelingssjefen for legevakten bør være overordnet og ha hovedansvaret for den samlede ledelsen av forbedringstiltaket. Lederens oppgaver er bl.a. å innkalle involverte aktører til felles møte, danne prosjektgruppe, sørge for at målet med prosjektet blir klargjort og forstått, sørge for nødvendig undervisning av personell og sørge for at evalueringer blir utført på en riktig måte.

For å utføre vårt kvalitetsforbedrende tiltak må tiltaket først godkjennes av avdelingsoverlegene både ved legevakt/ ortopedisk avdeling og radiologisk avdeling. Vi foreslår at de aktuelle avdelingslederne bør informeres om tiltaket for å endre dagens praksis. Legene bør helst innkalles til felles møte hvor tiltaket blir gjennomgått og legene får uttrykke sine meninger om tiltaket, samt legger grunnlaget for tverrfaglig samarbeid over de ulike avdelingene.

Når tiltaket er godkjent må det opprettes en tverrfaglig prosjektgruppe. Det ideelle ville vært om avdelingsoverlegene var villig til å sitte i prosjektgruppen, men en mer realistisk løsning er at

avdelingsoverlegene utnevner representanter for sin avdeling til å inngå i prosjektgruppen. Prosjektgruppen bør utarbeide en ny retningslinje for diagnostikk av skafoidfraktur ved Lillehammer sykehus. Flytskjemaet presentert i denne oppgaven kan benyttes som utgangspunkt for dette. Radiologisk avdeling må involveres her i henhold til hvilke radiologiske undersøkelsesmetoder de har mulighet til å stille opp med (CT vs MR) til de ulike tidene på døgnet. Ferdig utarbeidet flytskjema bør henges opp lett synlig i avdelingen, samt inkluderes i evt. metodebok.

De ulike legene involvert i diagnostikk av skafoidfraktur (legevakt, ortopedisk avdeling) må få undervisning i endring av dagens praksis. Dette bør gjøres på morgenmøtene ved de ulike avdelingene. Da det er turnus ved flere av disse avdelingene bør ansvarlig leder også sende ut mail/internpost til de aktuelle ansatte for å forsikre seg om at alle blir oppdatert på endring av praksis.

Radiologisk avdeling må også få mulighet til å returnere/endre modalitet på rekvisisjoner som ikke følger de nye retningslinjene for diagnostikk. Ved avvik fra innført rutine bør radiologisk avdelingen ta direkte kontakt med henvisende lege og informere om endring i prosedyren.

Når det gjelder tidsperspektivet, ser vi for oss at dette er et tiltak som blir permanent.

INDIKATORVALG

En kvalitetsindikator er et indirekte mål på kvalitet (2). For å undersøke om endring av dagens praksis har gitt en kvalitetsforbedring har man valget mellom flere ulike indikatorer. Det er vanlig å dele inn kvalitetsindikatorer i struktur-, prosess- eller resultatmål (2,3).

Strukturindikatorer er rettet mot strukturens oppbygning (bygning, utstyr, mm), organisering og helsepersonellens kompetanse. Prosessindikatorer evaluerer i hvilken grad klinisk praksis samsvarer med foreliggende prosedyrer for utredning og behandling. Resultatmål gir informasjon om effektene av behandlingen (2,3). For å være en god indikator stilles det krav til relevans, validitet, sensitivitet og målbarhet.

Ved vårt tiltak for å endre dagens diagnostiske tilnærming ved skafoidfraktur har man mulighet for å benytte en prosessindikator som mål på endringen vi ønsker å innføre. I dette tiltaket vil en slik indikator kunne være andel pasienter som får MR/CT i stedet for røntgen. Denne indikatoren vil kunne fortelle om tiltakets radiologisk undersøkelse er rekvirert og utført, og hvilken av de to foreslåtte tiltakene som mest blir benyttet (MR eller CT). Den vil ikke direkte kunne fortelle noe om det kvalitetsforbedrende tiltaket faktisk har gitt økt kvalitet av tjenesten, ut over at det er dokumentasjonen for at tiltaket er bedre enn dagens praksis og at det dermed vil være kvalitetsforbedrende å utføre tiltaket.

Argumentasjonen for å ta MR/CT i stedet for røntgen er at det er kostnadseffektivt i henhold til redusert sykemeldingstid, samt at det er pasientvennlig i henhold til redusert gipstid da MR/CT har høyere negativ prediktiv verdi. Man kan derfor benytte et resultatindikator ved å måle de ønskede endepunktene for forbedring, som her vil være redusert sykemeldingstid og redusert gipstid. Å måle reduksjon i sykemeldingstid vil være direkte overførbart til de økonomiske aspektene ved forbedringstiltaket, men vil nok være vanskelig å gjennomføre i praksis da denne indikatorer ikke er spesifikk nok da den lett påvirkes av andre influerende faktorer ut over tiltaket, for eksempel pasientenes yrkessammensetning, alderssammensetning (yrkesaktiv alder vs pensjonister, studenter/skoleelever) og pasientenes funksjon i dagliglivet forutenom bruddet. Over tid vil disse faktorene kunne være stabile innen pasientgruppen, men hvis man ønsker å bruke indikatoren over kortere tidsperioder vil disse ulikhetene kunne påvirke indikatoren. Sykemeldingstid vil også være vanskelig målbar da pasienten kan gå tilbake i arbeid før sykemeldingstiden er gått ut, samt kan få den forlenget hos fastlegen senere, hvilket er informasjon som ikke vil finnes i sykehusets journalsystem.

En annen resultatindikator som kan benyttes er redusert gipstid. Denne indikatoren vil ikke i samme grad påvirkes av variabler som alder, yrke eller daglig funksjon, men den kan derimot bli påvirket av bruddets alvorlighet (økt gipsetid), som også er en variabel som svinger over kortere tidsperioder innen pasientpopulasjonen. En bedre indikator vil derfor være andel pasienter som kan avgipses pga tidlig diagnostikk. Ved røntgendiagnostikk ble også røntgenegative gipset da

sensitiviteten ikke var god nok (lav negativ prediktiv verdi). CT/MR har god nok sensitivitet til at negativ undersøkelse vil kunne frikjenne pasienten fra videre gipsbehandling da bruddmistanken etter negativ undersøkelse er svært liten (høy negativ prediktiv verdi). Man kan ut fra logikk anta at tidligere avgipsing vil redusere behovet for sykemelding, samt være pasientvennlig. Andel pasienter som frikjennes fra gipsbehandling etter radiologisk undersøkelse er en sensitiv indikator, men sensitiviteten kan være sårbar med hensyn til at den er avhengig av god journalføring.

Diagnostisk delay, tid fra henvendelse til legevakt til bekreftet diagnose, kan også benyttes som indikator. Denne kan enten uttrykkes som antall dager til diagnose eller som andel pasienter som får diagnosen stilt innen et visst tidsintervall, f.eks. 3 dager. En slik indikator er ikke sensitiv for andelen av pasientene som har/har ikke brudd, men den vil indirekte være sensitiv for redusert sykemeldingstid og for redusert gipstid da pasienter uten brudd vil bli oppdaget tidligere.

Ved vårt tiltak vil de to sistnevnte indikatorene være mest aktuelle; andel pasienter som frikjennes fra gipsbehandling og diagnostisk delay.

EVALUERING AV EFFEKT

For å kunne forsikre seg om at tiltaket har hatt ønsket effekt må man utføre systematisk evaluering etter noe tid. Antallet pasienter som henvises for skafoidfraktur til Lillehammer legevakt er forholdsvis lavt (122 stykker per år). Det vil derfor ikke være hensiktsmessig å regne ut indikatoren mer enn en gang årlig. Hyppigere evaluering enn dette kan på grunn av det lave pasientantallet være sårbart i henhold til variasjoner i pasientpopulasjonen.

Avdelingsleder ved Lillehammer legevakt er ansvarlig for at evalueringen blir gjennomført. Vi foreslår at f.eks. kirurgisk turnuslege ved avdeling blir delegert ansvaret for å ut fra journalsystemet telle opp antallet pasienter totalt med mistenkt skafoidfraktur og andelen av disse som ble frikjent fra gipsbehandling etter radiologisk undersøkelse, samt tiden fra førstegangskonsultasjon til bekreftet diagnose (skafoidbrudd vs ikke skafoidbrudd). Disse tallene

kan sammenlignes med tilsvarende data fra året før implementeringen og presenteres på morgenmøte/radiologisk møte ett år etter implementering av tiltaket.

Vi foreslår i tillegg til dette en evaluering av om den nye retningslinjen etterleves i tilfredsstillende grad og hvordan fordelingen mellom de ulike modalitetene er. En slik evaluering bør utføres av radiologisk avdeling og kan presenteres i forbindelse med røntgenmøte minst en gang årlig. Man kan her benytte en prosessindikator med andel MR, CT og røntgen som ble tatt ved mistanke om skafoidfraktur. En slik evaluering kan være utgangspunkt for diskusjon om retningslinjene bør endres eller som ledd i at flytskjemaet kan forenkles. Den vil også kunne fange opp andel pasienter som får utført vanlig røntgen håndrot, hvilket er en indikator på at CT/MR ikke er tilgjengelig ved førstegangskonsultasjon og samarbeidet med radiologisk avdeling bør vurderes.

Prosjektgruppen bør i tillegg ha en løpende evaluering av om tiltakene vi har foreslått fungerer i praksis og om samarbeidet mellom de ulike avdelingene fungerer tilfredsstillende. Ved etablert ny rutine og flere evalueringer som viser at samarbeidet og etterlevelsen er tilfredsstillende, kan prosjektgruppen vurdere om hvor hyppige videre evalueringer er nødvendig for å opprettholde den innførte praksisen.

DISKUSJON, EVALUERING OG GJENNOMFØRBARHET.

Som kunnskapsgrunnlaget klart viser anbefales det å skifte dagens praksis fra bruk av røntgen som primær diagnostisk verktøy til å bruke MR eller CT. Dette vil bidra til å redusere overbehandling, redusere gipstid for pasienter uten fraktur, samt minske den diagnostiske delayen. Vi ønsker ikke med denne oppgaven å ta stilling til hvorvidt man bør anbefale CT eller MR. Begge er gode alternativer til konvensjonell røntgen. Som det følger av flytskjemaet på side 11 vil de tilfeller MR er tilgjengelig være gullstandard for diagnostikk av skafoidfraktur, men CT vil også kunne benyttes med stor sikkerhet. Litteraturen viser at CT/MR heller ikke er mer tidkrevende da begge disse modaliteter ved skafoidfraktur rent teknisk er enkle undersøkelser som tar kort tid.

En viktig betraktning er ikke bare at MR/CT tilbyr bedre og sikrere diagnostikk, men vil også innebære en betydelig ressurs sparing på flere plan. Kostnader i forbindelse med unødvendige sykemeldingsdager vil for samfunnet, bedrifter og private næringsdrivende reduseres betraktelig. I tillegg vil det å introdusere MR/CT tidligere i behandlingen innebære en prosessforenkling med reduserte ledd i utredning og behandling og dermed en åpenbar gevinst.

For gjennomføringen av prosjektet vil det være essensielt at de aktuelle avdelingene også er motiverte for endring. Som nevnt i introduksjonen har vi vært i kontakt med flere ortopeder og radiologer som har gitt uttrykk for at en tidligere og sikrere avklaring av skafoïdfrakturer er ønskelig.

Motivasjon blant dem tiltaket affiserer, samt mulighet for evaluering av tiltaket underveis (se avsnitt ”Evaluering av effekt”) vil begge være med på å styrke gjennomførbarheten av endringen.

Bør prosjektet gjennomføres? Vi mener det er godt kunnskapsgrunnlag for endringen, det finnes bred støtte blant fagmiljøet, og det vil la seg gjennomføre rent praktisk, i første omgang der MR og/eller CT er tilgjengelig. Det vil selvfølgelig være viktig å vurdere om en slik endring er fordelaktig der pasienter må transporteres fra legevakt til sykehus.

KILDEHENVISNING

1. http://orthopedics.about.com/od/handwrist/ss/wristpain_2.htm (bilde på forsiden), 09.08.2010
2. Skretting P, Forland. F: Nasjonale kvalitetsindikatorer. Kvaliteten kan måles og helsetjenesten må vise sine resultater. (<http://www.uio.no/studier/emner/medisin/helseadm/HLED2101/v05/undervisningsmateriale/Artikel.doc>, 08.06.2010)
3. Rygh LH, Mørland B: Jakten på de gode kvalitetsindikatorerne. Tidsskr Nor Legeforen 2006;126:2822-5
4. Sosial- og helsedirektoratet – ...og bedre skal det bli! – Forbedre ledelse og organisasjon. 2006
5. <http://www.nho.no/inkluderende-arbeidsliv/hva-koster-sykefravaeret-bedriften-article15477-28.html>, 07.06.2010
6. Hove, Leiv M. Håndrotsbrudd – på tide med ny praksis! Tidsskr Nor Legeforen, 2009;129:176
7. Bahr R, Mæhlum S. Idrettsskader. 2.utg, 2006. Oslo: Gazette forlag
8. Bruaset JEG, Kristoffersen T. Frakturer. [folk.uio.no/jasnar/4b/sykdommer/ny/Frakturer\(ikkealt\).doc](http://folk.uio.no/jasnar/4b/sykdommer/ny/Frakturer(ikkealt).doc), 14.06.2010
9. BRUDD metodeboken til Oslo Legevakt
10. Glad TH, Melhuus K, Svenningsen S: Bruk av MR ved skafoidfraktur. Tidsskr Nor Legeforen, 2010; 130: 825-8
11. Melberg HO, Bringedal B: Hva tror legene en MR-undersøkelse koster? Tidsskr Nor Legeforen, 2010;130:598-600.
12. Dias JJ, Thompson J, Barton NJ, Gregg PJ. Suspected scaphoid fractures. The value of radiographs. J Bone Joint Surg Br. 1990; 72: 98-101
13. http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder_verktoy/Andre_metoder/Modell_for_forbedring_-_Langley_Nolan, 14.06.2010
14. http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder_verktoy/Verktoykasse/Forankre_og_organisere_forbedringsarbeidet/Idemyldring/1202, 14.06.2010

15. http://www.pasientsikkerhet.no/index.php?option=com_content&view=article&id=66:effektive-forbedringstiltak-hva-virker&catid=20:analyse-av-uonskede-hendelser&Itemid=58, 14.06.2010
16. Furunes H, Vandvik P O. Gips ved mistanke om skafoidfraktur. Tidsskr Nor Legeforen 2009; 129: 177-9
17. Yin Z-G, Zang J-B, Kan S-L, Wang X-G. Diagnosing suspected scaphoid fractures: A systematic review and meta-analysis. Clin Orthop Relat Res 2010; 468: 723- 734
18. Tiel- van Buul MM, van Beek EJ, Broekhuizen AH et al. Diagnosing scaphoid fractures : radiographs cannot be used as a gold standard! Injury 1992; 23: 77-9
19. Lozano C S, Bazar P, Zurakowski D, Lee SG, Ring D. Diagnosis of scaphoid fracture displacement with radiography and computed tomography. J Bone Joint Surg Am. 2006 Dec ;88(12):2695-703
20. Blum A, Sauer B, Detreille R, Zabel JP, Pierrucci F, Witte Y, Dap F. The diagnosis of recent scaphoid fractures: review of the litterature. J Radiol. 2007; 5 Pt 2: 741-59
21. Low G, Raby N. Can follow-up radiography for acute scaphoid fracture still be considered a valid investigation? Clin Radiol. 2005;10:1106-10.