

Kartläggning av reoperationer gällande Trokantära höftfrakturer i Halland

En valideringsstudie av Svenska Frakturregistret

Erik Larsson

ST-läkare, Ortopedkliniken Hallands sjukhus Varberg
Erik.E.Larsson@regionhalland.se

Vetenskaplig handledare: Göran Magyar, Medicine Doktor och överläkare Ortopedi,
Ortopedkliniken Hallands sjukhus

Vetenskapligt arbete, ST-läkare

2019-12-09, FoU Halland

Sammanfattning

Bakgrund: Höftfrakturer är vanligt förekommande frakturer som innebär ett stort lidande för patienterna liksom stora samhällskostnader. Förhållandevis lite evidens finns för det som görs inom ortopedin idag och Svenska frakturregistret (SFR) grundades med målet att kunna medverka till att stärka denna. Registrering av reoperationer är av största vikt då det är en indikation på att den ursprungliga behandlingen inte varit framgångsrik och således ett av utfallsmåten i registret. Syftet med denna studie var därför att undersöka den sanna reoperationsfrekvensen för trokantära höftfrakturer i Halland och på så sätt validera SFR.

Metod: Data begärdes ut från SFR med alla registrerade trokantära höftfrakturer i Halland under perioden 2016-2018 och sorterades på önskade variabler. Samtliga patienter kördes sedan i det lokala planeringsprogrammet för operation. Om någon icke registrerad operation upptäcktes kontrollerades denna i journalsystemet för ytterligare information och noterades i en separat Excel-fil. Operationer som missats att registreras i SFR jämfördes sedan med registrerade operationer och analyser utfördes i Excel. Samtliga missade operationer registrerades retroaktivt i SFR.

Resultat: Totalt inkluderades 238 registrerade höftfrakturer från SFR. 244 operationer var registrerade varav sex av dessa var reoperationer. Samtliga frakturer hade en primär operation och således 100 % täckningsgrad. Elva reoperationer hade missats att registreras och täckningsgraden för registrerade reoperationer var 35,3 %. Infektion var den vanligaste orsaken till reoperation

Diskussion: Denna studie påvisade att det förekommer en tydlig underrapportering av reoperationer till SFR gällande trokantära höftfrakturer i Halland och SFR kan därmed i nuläget inte bedömas vara ett pålitligt rapporteringsverktyg för detta. Vidare subgruppsanalyser gjordes gällande orsakssamband till reoperationerna men materialet blev för litet för att kunna dra några slutsatser av.

Innehållsförteckning

Bakgrund	4
Metod	6
Resultat	7
Diskussion	11
Tack	13
Referenser	14
Bilaga 1	16

Bakgrund

Varje år drabbas ca 2 miljoner människor i världen av en höftfraktur och i Sverige knappt 18000 personer. Det drabbar ofta äldre och multisjuka patienter med en ökad risk för postoperativa komplikationer och död. Incidensen förväntas öka med stigande ålder i befolkningen samt en ökad förekomst av osteoporos. Internationellt förespås att siffran över antalet höftfrakturer kommer att stiga till 6 miljoner och i Sverige dubblas till år 2050. En avplaning av den stigande incidenskurvan har dock noterats under senare år och effekten av sekundärprevention vid osteoporos har diskuterats som möjlig förklaring till detta. Gruppen konsumerar en fjärdedel av samtliga vårdtygn inom ortopedin och medelvårdtiden är 9,5 dagar. Medelkostnaden för en höftfraktur på ett regionsjukhus har beräknats till 88 625kr, och årligen kostar höftfrakturer samhället över 1,5 miljarder kr (1). Behandling av höftfrakturer är således idag en mycket resurskrävande verksamhet inom sjukvården. Det är därmed mycket angeläget att veta vilka behandlingar som är de mest kostnadseffektiva och ger såväl patient som sjukvård störst nytta relaterat till använd resurs.

Inom traumaortopedin finns förhållandevis få randomiserade och kontrollerade studier för hur man bäst behandlar frakturer. Detta på grund av svårigheter att konstruera dessa studier såväl praktiskt som etiskt. De flesta publicerade studier är retrospektiva med låg evidensgrad och undersökningar har visat att endast ca 10 % av de artiklar som publicerats i ortopediska tidskrifter når högsta evidensgrad (2). Inom ortopedin har under de senaste decennierna nationella kvalitetsregister haft stor betydelse för forskningen, bland annat inom höft- och knäproteskirurgin. Socialstyrelsens riktlinjer för behandling av höftfrakturer har till stor del sin grund i det nationella kvalitetsregistret Rikshöft. Dock är val av behandling idag ofta baserad på erfarenhet och lokala traditioner då den vetenskapliga evidensen är bristfällig och då tydliga nationella riktlinjer saknas.

Svenska frakturregistret (SFR) grundades år 2009 med målet att skapa ett populationsbaserat frakturregister innefattande alla typer av frakturer oavsett behandling och med insamling av utfallsmått från såväl patienter som ortopedier (3). Registreringen startade 2011 och i november 2019 hade över 410 000 frakturer registrerats. (4) 49 av landets ortopedklinker är idag anslutna till registret (5).

Ansvarig läkare som behandlar patienten registrerar själv i registret. De parametrar som registreras är frakturtyp, skadetyper, given behandling, eventuell förändring av behandling på grund av komplikation samt patientrapporterat utfall. Utfallet mäts således med två parametrar, patient-reported outcome measure (PROM) och eventuella reoperationer. Såväl täckningsgraden för registrerade frakturer som korrekt frakturklassificering är av stor betydelse för registrets trovärdighet. Data har för de senaste åren påvisat att 70-95% av frakturer på handled, överarm, höft och fotled registrerats från de deltagande klinikerna (6). Valideringsstudier gällande frakturklassificering i SFR har även dessa påvisat goda resultat (7, 8, 9, 10).

Trokantära och subtrokantära höftfrakturer är vanligt förekommande frakturer på samtliga sjukhus i Sverige. De behandlas vanligen med glidskruv och platta eller med märgspik. Lokala traditioner hos ortopedklinikerna styr till viss del valet mellan dessa alternativ där litteraturen påvisar likvärdiga resultat gällande patientnöjdhet och komplikationer (1). Glidskruv och plattosteosyntes har visat sig vara något bättre för trokantära stabila frakturer med goda kliniska resultat i kombination med ekonomiska fördelar, medan märgspik har sett ut att vara något bättre för instabila flerfragments frakturer samt subtrokantära frakturer (11,

12). Vikten av en korrekt reposition samt placering av osteosyntesen har visat sig vara viktigare för att undvika komplikationer än valet av osteosyntesmaterial (13). Komplikationer är dock relativt vanligt förekommande för båda dessa alternativ på grund av en äldre patientgrupp med hög samsjuklighet och sämre förutsättningar. Studier har påvisat en 1-års mortalitet på ca 25 % och en reoperationsfrekvens på 7-10 % (14, 15).

En reoperation definieras som ett ingrepp som inte var del av den ursprungliga behandlingsplanen och som inte kunde förutspås vid behandlingsstart. En reoperation är således en indikation på att den ursprungliga behandlingen inte varit framgångsrik och blir därmed det naturliga kirurgiska utfallsmåttet i SFR. Det är därmed av största vikt att alla reoperationer registreras för att registret ska bli pålitligt för användning i framtida studier (6). Flera valideringsstudier pågår för närvarande runt om i landet och tre studentarbeten har gjorts på Sahlgrenska Universitets Sjukhuset (SU) där man tittat på reoperationsregistrering. Dessa har påvisat en tydlig underrapportering med endast 47-63% registrerade reoperationer (16, 17, 18).

SFR:s syfte är att medverka till att skapa evidens kring givna behandlingars värde. Exempelvis finns ett behov av att undersöka och validera registrering av reoperationer gällande höftfrakturer då dessa är vanligt förekommande och innebär ett stort lidande för patienten liksom stora samhällskostnader. Huvudsyftet med denna studie var därför att undersöka hur hög den sanna reoperationsfrekvensen är för trokantära höftfrakturer i Halland. Med denna utvärderas också om SFR är ett pålitligt rapporteringsverktyg för reoperationer. En sekundär frågeställning är om man kan finna något samband mellan frakturtyp, val av behandling, operatörens erfarenhet och reoperationer av trokantära höftfrakturer i Halland.

Metod

Studien genomfördes som en retrospektiv observationsstudie. Data begärdes ut från SFR med samtliga patienter från Halland som under perioden 2016-01-01 – 2018-12-31 registrerades med en trokantär höftfraktur enligt ICD-koderna S72.10/11 eller S72.20/21. Enligt Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesfragen (AO)/Orthopaedic Trauma Associations (OTA) frakturtyperna 31-A1, 31-A2 och 31-A3 (Bilaga 1). Information erhöles även om ålder, skadedatum, frakturerad sida, frakturorsak, operationsdatum, operationsmetod, vem som opererat samt om eventuell reoperation var gjord och indikation för denna. Indikationerna specificeras i SFR som oläkt fraktur, felställd/felläkt fraktur, infektion, felaktigt placerat implantat/implantat haveri, patientupplevda besvär, posttraumatisk artros samt annan orsak

Data sorterades i en Excelfil med primära operationer och reoperationer separerade. Periprostetiska, patologiska samt cervikala höftfrakturer exkluderades liksom patienter med tidigare fraktur eller protes på samma höft. Patienter som primärt opererats i Halland och sedan reopererats på annat sjukhus exkluderades också.

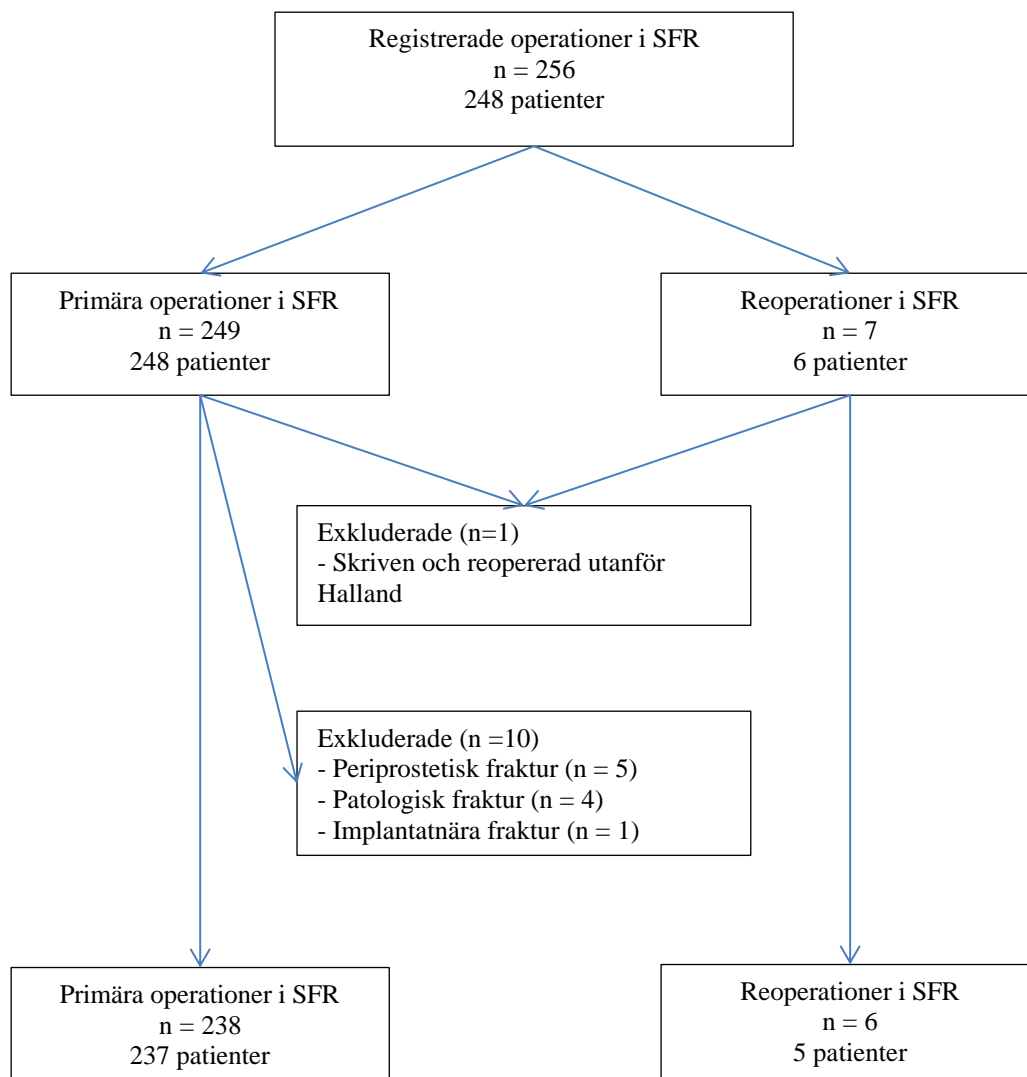
Valideringen utfördes genom att samtliga patienter med en registrerad trokantär höftfraktur i SFR korsanalyserades med personnummer i det lokala operationsprogrammet Provisio. Data jämfördes och då det påträffades registrerade operationer i Provisio som inte var registrerade i SFR kontrollerades dessa i journalsystemet VAS för att få mer information kring ingreppet och varför detta utförts. Samtliga missade reoperationer som utförts innan 2019-06-31 i den opererade höften förutom reposition av luxation samt åtgärd av periprostetisk fraktur noterades för den statistiska analysen. Såväl felaktiga som missade registreringar korrigerades i SFR.

Bearbetning av data skedde i Excel där det totala antalet reoperationer registrerade i Provisio jämfördes med reoperationer registrerade i SFR. Vidare gjordes gruppjämförelser mellan olika subgrupper som operatörens kompetensnivå, frakturtyp samt val av primär operationsmetod med effektmåttet reoperation. Baslinjedata presenteras i form av ålder som medelvärde \pm SD samt kön som antal och procent.

Då denna studie är en retrospektiv studie på inhämtad information från SFR samt medicinska journaler bedömdes det inte föreligga någon risk att orsaka obehag eller skada för patienterna. En anmälan till dataskyddssamordnare enligt dataskyddsförordningen och GDPR gjordes för behandling av patientuppgifter. Data presenteras anonymiserat och med tanke på studiens storlek kunde ingen enskild patient identifieras. Då studien har godkänts av verksamhetschef för ortopedkliniken i Halmstad och Varberg samt enbart inkluderat lokala uppgifter från journaler och SFR bedömdes etisk prövning inte vara nödvändig.

Resultat

Under perioden 2016-01-01 – 2018-12-31 hade 249 trokantära höftfrakturer registrerats på 248 patienter i SFR. Varberg gjorde sin första registrering 2016-10-27 och Halmstad 2017-05-20. Totalt var 256 operationer registrerade, 163 i Varberg och 93 i Halmstad. Av dessa var 249 primära frakturoperationer och sju reoperationer. Samtliga frakturer hade således en registrerad primär operation. En patient var dubbelregistrerad på grund av frakturer på höger och vänster sida vid olika tillfällen. Elva patienter exkluderas på grund av periprostetiska-, patologiska-, eller implantatnära frakturer och en patient var reopererad på annat hemortsjukhus. Totalt inkluderades således 238 frakturer och primära operationer på 237 patienter, samt sex reoperationer. Se flödesschema Figur 1.



Figur 1. Flödesschema över inkluderade operationer

Medelåldern på patienterna var 83,6år och 68,4% var kvinnor. Fram till och med 2018-12-31 hade 59 patienter avlidit, vilket motsvarade 24,8% av de registrerade patienterna. Då 31-A2 frakturerna från början av registreringen i SFR inte var uppdelade i subgrupper som A2.1, A2.2 och A2.3 (Bilaga 1), sammanfördes dessa till 31-A2 vid analysen. För baslinjekarakteristika gällande primära operationer se tabell 1.

Tabell 1. Baslinjekarakteristika primär operation

Primär operation Halland (2016-10-28 – 2018-12-31)	n (%)
Totalt	238
Patienter	237
Medelålder +-SD (år)	83,6 +- 9,2
Halmstad	88
Varberg	150
Män	75 (31,6)
Kvinnor	162 (68,4)
Höger	108 (45,4)
Vänster	130 (54,6)
Frakturtyp	
- 31-A1	47
- 31-A2	146
- 31-A3	45
Operation	
- Kort märgspik (NFJ59.1)	137
- Lång märgspik (NFJ59.2)	65
- Glidskruv och platta (NFJ89)	34
- Halvprotes (NFB19)	1
- Totalprotes (NFB49)	1
Operatör	
- Underläkare/ AT-läkare	1
- ST-läkare	54
- ST läkare med ass. av specialist	70
- Specialist i ortopedi	94
- Inget av ovanstående/Okänt	19

När samtliga 238 frakturer och primära operationer hade kontrollerats i det lokala operationsprogrammet Provisio hittades elva oregistrerade reoperationer på sex patienter. Sammantaget hade därmed 255 operationer utförts, där 17 av dessa var reoperationer på totalt elva patienter. Därmed hade endast 35,3% av samtliga reoperationer registrerats i SFR och endast 45,5% av de reopererade patienterna hade en registrerad reoperation. Totalt 4,6 % av patienterna genomgick åtminstone en reoperation och den totala reoperationsfrekvensen var 7,1 %.

Tabell 2. Antalet missade registrerade operationer per fraktur

Antal missade registreringar	Fraktur	Procent
0	231	97,1
1	5	2,1
2	1	0,4
3	0	0
4	1	0,4
Totalt	238	100

Tabell 3. Täckningsgrad registrerade operationer

	Missade registreringar	Samtliga op	Täckningsgrad
Primär operation	0	238	100 %
Reoperation	11	17	35,3%
Totalt	11	255	95,7%

14 av 17 reoperationer var utförda i Varberg. Sex av dessa utfördes på grund av djup infektion, varav tre gällde samma patient. Denna patient reopererades totalt fyra gånger med två större sårrevisjoner och extraktion av gammaspik på grund av infektionen. Till detta ytterligare en reoperation på grund av en större postoperativ blödning som uppstått i samband med en av revisionerna.

Resterande reoperationer var jämt fördelade på de övriga orsakerna till reoperation. För baslinjekarakteristika och orsaker till reoperationer se Tabell 4.

Tabell 4. Baslinjekarakteristika reoperation

Reoperationer Halland (2016-10-28 - 2019-06-31)	
Totalt	17
Patienter	11
Medelålder +-SD (år)	76,9 +- 15,0
Halmstad	3 (2 pat)
Varberg	14 (9 pat)
Män	4
Kvinnor	7
Höger	4
Vänster	13
Orsak	
- Planerat följdingrepp	0
- Re-operation pga. oläkt fraktur	2
- Re-operation pga. felställd/felläkt fraktur	0
- Re-operation pga. infektion	6
- Re-operation pga. annan orsak	2
- Re-operation pga. felaktigt placerat implantat/implantathaveri	3
- Re-operation pga. patientupplevda besvär	2
- Re-operation pga. posttraumatisk artros	2
Reoperationsingrepp	
- Primär hemiprotes höft cementerad (NFB19)	2
- Primär totalprotes höft cementfri (NFB29)	1
- Primär totalprotes höft cementerad (NFB49)	4
- Glidskruv och platta (NFJ89)	1
- Extraktion av intern fixation (NFU49)	3
- Reoperation pga. djup infektion (NFW69)	5
- Annan reoperation (NFW99)	1

I samband med korsanalysen av patienterna i Provisio upptäcktes tre missade registreringar av kontralaterala primära höftfrakturer. Dessa efterregistrerades i SFR men inkluderades inte i studien. Totalt åtta felaktiga åtgärds-koder noterades i SFR där gammaspik förväxlats med glidskruv och platta och vice versa. Dessa korrigerades för att kunna användas i analysen och ändrades sedan också i SFR.

För subgruppsanalyser avseende frakturtyp, operatörens kompetensnivå samt val av operationsmetod i förhållande till reoperation är materialet för litet. I materialet konstaterades dock att 31-A2-frakturerna, platta och glidskruv samt operatör i form av ST-läk med assistans av specialist var det oftast förekommande vid primära operationer som lett till reoperation (Tabell 5).

Tabell 5. Reoperation i förhållande till frakturtyp, operation och operatör.

Frakturtyp	Antal	Reoperation n (%)
31-A1	47	2 (4,3)
31-A2	146	8 (5,5)
31-A3	45	1 (2,2)

Operation	Antal	Reoperation n (%)
Kort märgspik (NFJ59.1)	137	5 (3,6)
Lång märgspik (NFJ59.2)	65	3 (4,6)
Glidskruv och platta (NFJ89)	34	3 (8,8)
Halvprotes (NFB19)	1	0
Totalprotes (NFB49)	1	0

Operatör	Antal	Reoperation n (%)
ST-läk	54	2 (3,7)
ST-läk med ass. av specialist	70	5 (7,1)
Specialist	94	4 (4,2)
Underläkare/AT-läkare	1	0
Inget av ovanstående/Okänt	19	0

Hur de olika frakturtyperna primärt behandlades redovisas i tabell 6. Kort märgspik dominerade behandlingen av de stabilare 31-A1 och 31-A2 frakturerna. Lång märgspik dominerade tydligt behandlingen av de instabilare 31-A3 frakturerna. Glidskruv och platta användes framför allt på 31-A1 frakturerna och var vanligare i Varberg.

Tabell 6. Operationsmetod som använts vid respektive frakturtyp.

Behandling 31-A1-frakturer	Totalt n (%)	Varberg n (%)	Halmstad n (%)
Kort märgspik (NFJ59.1)	27 (57,4)	14 (50,0)	13 (68,4)
Lång märgspik (NFJ59.2)	3 (6,4)	2 (7,1)	1 (5,3)
Platta och Glidskruv (NFJ89)	17 (36,2)	12 (42,9)	5 (26,3)
Halvprotes (NFB19)	0	0	0
Totalprotes (NFB49)	0	0	0
Totalt	47	28	19

Behandling 31-A2-frakturer	Totalt n (%)	Varberg n (%)	Halmstad n (%)
Kort märgspik (NFJ59.1)	105 (71,9)	68 (71,6)	37 (72,5)
Lång märgspik (NFJ59.2)	22 (15,1)	12 (12,6)	10 (19,6)
Platta och Glidskruv (NFJ89)	17 (11,6)	15 (15,8)	2 (3,9)
Halvprotes (NFB19)	1 (0,7)	0	1 (2,0)
Totalprotes (NFB49)	1 (0,7)	0	1 (2,0)
Totalt	146	95	51

Behandling 31-A3-fraktur	Totalt n (%)	Varberg n (%)	Halmstad n (%)
Kort märgspik (NFJ59.1)	5 (11,1)	3 (11,1)	2 (11,1)
Lång märgspik (NFJ59.2)	40 (88,9)	24 (88,9)	16 (88,9)
Platta och Glidskruv (NFJ89)	0	0	0
Halvprotes (NFB19)	0	0	0
Totalprotes (NFB49)	0	0	0
Totalt	45	27	18

Diskussion

I denna studie påvisades att det finns en tydlig underrapportering av reoperationer till SFR gällande trokantära höftfrakturer i Halland. Endast sex av 17 reoperationer på totalt elva patienter var registrerade, vilket ger en täckningsgrad på 35,3%. Detta resultat är sämre än i tidigare gjorda valideringar av registrerade reoperationer på Sahlgrenska Universitetssjukhuset (SU), där resultaten legat på 47-63%. (16, 17, 18).

Registreringen av reoperationer i Varberg och Halmstad är idag helt operatörsberoende. Detta till skillnad från registreringen av frakturer och primära fraktureoperationer där det finns sekreterare avsatta för kontrollera detta. Sekreteraren lägger upp en skadepanel i SFR om detta saknas samt påminner ansvarig läkare att fullfölja registreringen. Om skadedatum registrerats utan någon annan information kommer denna patient ändå att kunna sökas ut i SFR och sedan kompletteras med korrekta uppgifter om frakturtyp och behandling. Det stora problemet med reoperationsregistrering i SFR liksom i alla andra liknande register är att enbart operatören kan veta att en reoperation gjorts om inte samkörningar görs med lokal datakälla som i denna studie eller mot patientregister på nationell nivå. Krav ställs således på ansvarig behandlande ortoped att registrera reoperation, vilket uppenbart tenderar att glömmas bort. Täckningsgraden för registrerade höftfrakturer undersöktes inte i detta material men nya siffror från Socialstyrelsen visar att 94-99 % av höftfrakturerna i Varberg och Halmstad under 2017 och 2018 registrerats i SFR (19).

I de valideringsstudier som gjorts på SU gällande registrering av reoperationer vid humerus- och tibiafrakturer ses en tydlig förbättring över tid. Reoperationsregistreringen låg de första åren på omkring 30 %, med en förbättring till närmare 80 % 2015 och 2016. Det konstaterades också att de som var bäst på att registrera reoperationer var de utbildade frakturortopederna som dagligen arbetar med SFR (17, 18). Slutsatsen blev därmed att ju mer SFR var inkluderat i det dagliga arbetet, desto bättre blev registreringen.

I den Danska Fraktur databasen (DFD) har antalet registrerade reoperationer validerats till 77 % under det första verksamhetsåret 2013, vilket är något bättre än tidigare studier i SFR (20). I andra ortopediska register, som exempelvis de stora protesregistren, fokuseras det framför allt på registrering av primära operationer och revisioner. Övriga reoperationer registreras inte och därmed är resultaten svåra att jämföra med SFR. Svenska höftprotesregistret har dock påvisat en täckningsgrad på över 95 % gällande såväl primära operationer som revisioner och Svenska knäprotesregistret har redovisat siffror på ca 80-94% täckningsgrad för registrerade revisioner. (21, 22)

Samtliga höftfrakturer i denna studie var registrerade med en primär operation och således 100 % täckning gällande detta. 31-A2 frakturerna var tydligt dominerande. Medelåldern på patienterna var 83,6 år och majoriteten av de drabbade var kvinnor. Detta stämmer väl överens med tidigare studier där kvinnor är tydligt överrepresenterade med en högre förekomst av osteoporos, ökad fallrisk samt på grund av att de lever längre (23). Mortaliteten på 24,8% ligger också helt i nivå med tidigare studier, även om denna studie inte räknat på specifik 1-års mortalitet.

Vad gäller eventuella samband mellan reoperation och behandling av trokantära höftfrakturer i Halland går det inte att dra några slutsatser då materialet i studien är alldeles för litet. Intressant är dock att 14 av 17 reoperationer gjordes i Varberg.

Den vanligaste orsaken till reoperation var infektion. Sex reoperationer på fyra patienter utfördes på grund av detta, samtliga från Varberg. Detta kan finnas skäl att undersöka vidare och lokala förbättringsarbeten pågår redan nu, där man bland annat tittar på rutinerna hur administrering av antibiotikaproylax sker preoperativt.

Det noteras att glidskrub och platta använts oftare i Varberg än i Halmstad och att det är den operationsmetod som också orsakat förhållandevis flest reoperationer. I litteraturen ses dock ingen skillnad i komplikationsfrekvens mellan dessa alternativ, utan snarare finns en viss fördel för glidskrub och platta som också rekommenderas vid stabila pertrokantära frakturer. (11, 12). 42,9% av 31-A1 frakturerna i Varberg och 26,3% i Halmstad behandlades med glidskrub och platta, vilket därmed inte kan sägas vara helt enligt riktlinjerna. Man kan spekulera i om det på grund av att det idag sätts betydligt fler mägspikar än det görs plattosteosynteser, gör att operatörerna blir mer vana vid mägspikstekniken och på så vis sämre på att sätta glidskrub och platta med ett ökat antal komplikationer som följd. För att kunna dra dessa slutsatser krävs dock större studier.

Riktlinjerna följs i större utsträckning när det gäller de pertrokantära flerfragmentsfrakturerna där kort mägspik används i de flesta fall, samt vid de subtrokantära och instabila pertrokantära frakturerna där majoriteten av dessa opereras med lång mägspik.

Då höftfrakturer idag är en stor del av den akuta ortopedin och incidensen för dessa förväntas öka med stora samhällskostnader som följd, är evidens för det som görs inom höftfrakturkirurgin av största vikt. Intressant är därför att denna studie antyder att den lokala behandlingen av trokantära höftfrakturer i Halland i stort följer litteraturens rekommendationer. Den totala reoperationsfrekvensen på 7,1 % och andelen reopererade patienter på 4,6 % ligger i nivå med andra studier som påvisat reoperationsfrekvenser på 7-10%. Uppföljningstiden i denna studie är dock väldigt kort och patienturvalet litet, varför fler studier behövs för att säkrare kunna värdera detta.

Sammantaget kan inga större slutsatser dras av denna studie annat än att ortopedkliniken i Halland tydligt underrapporterar reoperationer av trokantära höftfrakturer till SFR och att SFR i nuläget därför inte kan sägas vara ett pålitligt rapporteringsverktyg för detta i Halland. Förhoppningen är dock att valideringsarbeten som detta ska leda till en ökad medvetenhet kring denna problematik och att man med förbättringsarbeten lokalt skall kunna förbättra reoperationsregistreringen. I Halland har upparbetade rutiner kring frakturregistreringen de första åren lett till mycket fina siffror med hög täckningsgrad, vilket även borde kunna uppnås med reoperationsregistrering framöver.

Eftersom efterregistreringar utfördes under detta arbetes gång kan registreringen av reopererade trokantära höftfrakturer som behandlats i Halland åtminstone för tillfället anses vara komplett. Ytterligare valideringsstudier gällande såväl höftfrakturer som andra typer av frakturer är dock nödvändiga för att SFR ska bli ett trovärdigt och användbart kvalitetsregister såväl lokalt som nationellt för framtida forskning.

Tack

Jag vill rikta ett stort tack till min vetenskapliga handledare och chef Göran Magyar för hjälp med design, manuskriptläsning och upplägg av detta vetenskapliga projektarbete från början till slut. Ett stort tack också till ansvarig registerhållare Michael Möller för projektidén, hjälp med datautdrag från SFR, manuskriptläsning samt konstruktiv återkoppling och viktiga synpunkter under arbetets gång.

Referenser

- (1) Rikshöft. Årsrapport 2016. [Citerad 2018-09-27] Hämtad från: <http://rikshoft.se/arsrapporter/>
- (2) de Barros, Mauricio Pandini Monteiro, Matsunaga FT, Tamaoki MJS. Relation between impact factor in orthopedic journals and level of evidence. *Acta ortopedica brasileira* 2018;26(4):275.
- (3) Wennergren D, Ekholm C, Sandelin A, Möller M. The Swedish fracture register: 103,000 fractures registered. *BMC musculoskeletal disorders* 2015;16:338.
- (4) Svenska Frakturregistret. Statistik. [Uppdaterad 2019-11-07; Citerad 2019-11-07] Hämtad från: <https://sfr.registercentrum.se/>
- (5) Svenska Frakturregistret Årsrapport 2018. [Citerad 2019-11-07] Hämtad från: <https://sfr.registercentrum.se/om-registret/arsrapporter/>
- (6) Wennergren D, Möller M. Implementation of the Swedish Fracture Register. *Der Unfallchirurg* 2018 Sep 3,.
- (7) Wennergren D, Ekholm C, Sundfeldt M, Karlsson J, Bhandari M, Möller M. High reliability in classification of tibia fractures in the Swedish Fracture Register. *Injury* 2016;47(2):478-82.
- (8) Wennergren D, Stjernström S, Möller M, Sundfeldt M, Ekholm C. Validity of humerus fracture classification in the Swedish fracture register. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2017;18(1):251.
- (9) Juto H, Möller M, Wennergren D, Edin K, Apelqvist I, Morberg P. Substantial accuracy of fracture classification in the Swedish Fracture Register: Evaluation of AO/OTA-classification in 152 ankle fractures. *Injury* 2016;47(11):2579.
- (10) Knutsson S, Wennergren D, Bojan A, Eklund J, Möller M. Femoral fracture classification in the Swedish Fracture Register – a validity study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2019;20:197
- (11) Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults. *The Cochrane database of systematic reviews* 2010 Sep 8,(9):CD000093.
- (12) Zhu Q, Xu X, Yang X, Wang L, Liu C, et al. Intramedullary nails versus sliding hip screws for AO/OTA 31-A2 trochanteric fractures in adults: A meta-analysis. *Int J Surg* 2017;43:67-74. Doi:10.1016.2017.05.042
- (13) Matre K, Vinje T, Havelin LI, Gjertsen J, Furnes O, Espehaug B, et al. TRIGEN INTERTAN Intramedullary Nail Versus Sliding Hip Screw. 2013 Jan 1,.

- (14) Horner N, Samuelsson K, Solyom J, Bjørgul K, Ayeni O, Östman B. Implant-Related Complications and Mortality After Use of Short or Long Gamma Nail for Intertrochanteric and Subtrochanteric Fractures. *JBJS Open Access* 2017 Sep 1,.
- (15) Tsang STJ, Aitken SA, Golay SK, Silverwood RK, Biant LC. When does hip fracture surgery fail? *Injury* 2014;45:1059–65. doi:10.1016/j.injury.2014.03.019.
- (16) Kapetanovic A. Analysis of the Completeness of Reoperation Registration in the Swedish Fracture Register at Sahlgrenska University Hospital during 2011 [Studentarbete från internet]. Göteborg: Göteborgs Universitet; 2015 [Citerad: 2019-11-07] Hämtad från: <https://sfr.registercentrum.se/forskning/studentarbeten/>
- (17) Selse A. Completeness of Tibia Fracture Registration in the Swedish Fracture Register at Sahlgrenska University Hospital during 2011-2015 [Studentarbete från Internet]. Göteborg: Göteborgs Universitet; 2018 [Citerad 2019-11-07] Hämtad från: <https://sfr.registercentrum.se/forskning/studentarbeten/>
- (18) Swenson Bäckelin E. Completeness of Proximal Humeral Fracture Reoperation Registration in the Swedish Fracture Register at Sahlgrenska University Hospital between 2011 and 2016. [Studentarbete från Internet]. Göteborg: Göteborgs Universitet; 2019 [Citerad 2019-11-07] Hämtad från: <https://sfr.registercentrum.se/forskning/studentarbeten/>
- (19) Socialstyrelsen. Statistik. Frakturregistrets täckningsgradsanalyser för 2018. [Citerad 2019-11-29] Hämtad från: registerservice@socialstyrelsen.se,
- (20) Gromov K, Fristed JV, Brix M, Troelsen A. Completeness and data validity for the Danish Fracture Database. *Danish Medical Journal*. 2013;60(10).
- (21) Söderman P, Malchau H, Herberts P, Johnell O. Are the findings in the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register valid? A comparison between the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register, the National Discharge Register and the National Death Register. *Journal of Arthroplasty*. 2000;15(7):884-9.
- (22) Robertsson O, Dunbar M, Knutson K, Lewold S, Lidgren L. Validation of the Swedish knee arthroplasty register. A postal survey regarding 30,376 knees operated on between 1975 and 1995. *Acta Orthopaedica Scandinavica*. 1999;70(5):467-72.
- (23) Söderström L. Difference in mortality among hip fracture patients in the Swedish Fracture Register [Studentarbete från Internet]. Göteborg: Göteborgs Universitet; 2018 [Citerad: Nov 7, 2019] Hämtad från: <https://sfr.registercentrum.se/forskning/studentarbeten/>

Bilaga 1

Klassificering av fraktur

AO-klassifikation

Trokantär/ Sub- trokantär fraktur	31-A1 	31-A2.1 	31-A2.2 	31-A2.3 	31-A3
Cervikal fraktur	31-B1 	31-B2 	31-B3 		
Caput- fraktur (Pipkin)	31-C1 				Protes nära femurfraktur

Ej kunnat klassificera/ej klassificerbar

Föregående Nästa

Bild från SFR med AO/OTA-klassificering av proximala femurfrakturer.