



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Orsaker till fördröjning till operation hos patienter med höftfraktur

En registerstudie

Författare: Desirée Sjöstrand

Handledare: Anders Johansson

Magisteruppsats

Våren 2012

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Institutionen för hälsa, vård och samhälle
Avdelningen för omvårdnad
Box 157, 221 00 LUND

Orsaker till fördröjning till operation hos patienter med höftfraktur

En registerstudie

Författare: Desirée Sjöstrand
Handledare: Anders Johansson

Abstrakt

Bakgrund: Höftfrakturer är ett stort folkhälsoproblem som kan leda till funktionshinder, nedsatt livskvalitet och dödlighet. I Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling betonades 2003 vikten av att skapa lokala vårdprogram för att förbättra, säkra samt effektivisera vården och behandlingen av höftfrakturer. Samma år skapades vid Lunds Universitetssjukhus ett vårdprogram för omhändertagande av patienter med misstänkt höftfraktur. Efter att detta vårdprogram skapades har omhändertagande och behandling av höftfrakturpatienter effektiviserats. Idag är målet inom Region Skåne att operation ska vara påbörjad inom 24 timmar från ankomst till sjukhus för minst 80 % av höftfrakturpatienterna. I verkligheten finns det fler än 20 % av höftfrakturpatienter som får vänta mer än 24 timmar för operation. **Syfte:** Syftet med föreliggande studie var att kartlägga orsakerna till fördröjning till operation hos höftfrakturpatienter som inte blev opererade inom de första 24 timmar efter ankomst till sjukhuset. **Metod:** Kvantitativ retrospektiv registerstudie där det inkluderades 484 höftfrakturpatienter som opererades på Skånes Universitetssjukhus i Lund mellan 1 november 2010 och 31 oktober 2011. **Resultat:** 142 patienter (29,4 %) fick vänta över 24 timmar inför operation. Vanligaste förekommande orsaken till fördröjning var ”platsbrist på operationsavdelningen” följt av ”medicinskt ostabil patient” och ”patient under antikoagulation behandling”. **Slutsats:** Även om det har utförts ett betydande förbättringsarbete för att effektivisera omhändertagande av höftfrakturpatienter nådde inte SUS, Lund målet under den aktuella perioden. Detta berodde huvudsakligen på platsbrist på operationsavdelning, men om platsbristen berodde på felaktig operationsplanering eller på brist på personal framgår inte. Därför är det viktigt att gå vidare och undersöka vad orsaken till platsbristen beror på.

Nyckelord

Höftfraktur, vårdprogram, fördröjning till operation

Avdelningen för omvårdnad
Institutionen för hälsa, vård och samhälle
Medicinska fakulteten
Lunds universitet, Box 157, 221 00 LUND

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	2
Problembeskrivning.....	3
Bakgrund.....	4
Höftfraktur.....	4
RIKSHÖFT	5
Höftlinjen på Universitetssjukhuset i Lund.....	5
Fördröjning till operation.....	6
Syfte	9
Specifika frågeställningar	9
Metod	9
Urval av undersökningsgrupp.....	10
Genomförande av datainsamling	10
Genomförande av databearbetning.....	12
Etisk avvägning	12
Resultat	13
Bakgrundsfakta	13
Frekvensfördelning kring kön, ålder och frakturtyp.....	13
Fördröjning till operation, ålder och kön	14
Orsak till fördröjning till operation	15
Fördröjning till operation, veckodag för ankomst och ankomsttid.....	15
Diskussion.....	17
Diskussion av vald metod.....	17
Diskussion av framtaget resultat	18
Orsak till fördröjning till operation	18
Frekvensfördelning kring kön, ålder och frakturtyp.....	19
Fördröjning till operation, ålder och kön	20
Fördröjning till operation, veckodag för ankomst och ankomsttid.....	21
Konklusion.....	22
Referenser.....	23
Bilaga 1 (4).....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
Bilaga 2 (4).....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
Bilaga 3 (4).....	27
Bilaga 4 (4).....	29

Problembeskrivning

Höftfrakturer är ett folkhälsoproblem som kan leda till funktionshinder, nedsatt livskvalitet och dödlighet (WHO, 2011). Det uppskattas att det årliga antalet höftfrakturer i världen kommer att stiga tre gånger, från 1,7 miljoner år 1990 till omkring 6,3 miljoner år 2050 (a.a.). Antalet höftfrakturer har ökat avsevärt i Sverige senaste decennierna, år 2007 drabbades 18 000 människor varje år av någon form av höftfraktur (Socialstyrelsen, 2011; RIKSHÖFT, 2009a). Även om detta är fallet, är denna patientgrupp låg prioriterad inom sjukvården vilket ökar deras fysiska och psykiska lidande (RIKSHÖFT, 2009b).

Det finns flertal studier som behandlar ämnet höftfrakturer (Richmond, Aharonoff, Zuckerman & Koval, 2003; Vestergaard, Rejnmark & Mosekilde, 2007; Hommel, Björkelund, Thorngren, & Ulander, 2008b; Khan et al., 2009; Simunovic, Devereaux & Bhandari, 2011). I samtliga studier framkom att fördröjning till operation ökar lidandet, komplikationerna och mortaliteten hos denna patientgrupp (a.a.). Även i Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfrakturer som publicerades 2003, framkom hur fördröjning till operation negativt påverkade denna patientgrupp (Socialstyrelsen, 2003). Riktlinjerna betonade dessutom vikten av att skapa lokala vårdprogram för att förbättra, säkra samt effektivisera vården och behandlingen av patienter med höftfraktur (a.a.). Parallellt skapades år 2003 ett vårdprogram vid Lunds Universitetssjukhus för omhändertagande av patienter med misstänkt höftfraktur (Hommel, Björkelund, Thorngren & Ulander, 2007b). Fem år senare gjorde Erlandsson och Hall Lundberg (2008) en utvärdering av vårdprogrammet med fokus på smärtlindring, tid till operation, mobilisering samt förekomst av komplikationer och vårdtid. I studien framkom att vårdprogrammet hade förbättrat omvårdnaden för denna patientgrupp inom specifika områden, men att vidare arbete krävdes för att förkorta vårdtiden och tiden patienterna väntade inför operation (a.a.).

Författaren till föreliggande studie har upplevt att det finns flertal studier som analyserar hur fördröjning till operation påverkar patienter med höftfraktur, men att det saknas studier som kartlägger orsakerna till fördröjningen. Anledningen till att ämnet bör kartläggas är för att identifiera eventuella orsaker, som kan ligga till grund för framtida åtgärder, i ett syfte att ytterligare optimera vården för dessa patienter.

Bakgrund

Majoriteten av höftfrakturer inträffar idag i Europa och Nordamerika, där är antalet äldre högst (WHO, 2011). Men demografiska förändringar kommer att ske under de närmaste 50 åren vilket kommer att leda till en ökning av antalet äldre i Asien, Afrika och Sydamerika. Detta kan komma att resultera i att en ökad incidens av höftfrakturer uppstår i dessa andra delar av världen (a.a.). Mellan år 2003 och 2004 registrerades 22 000 patienter med höftfrakturer i Australien och incidensen förväntas öka under de närmaste decennierna (Rae, Harris, McEvoy & Todovora, 2006).

Höftfraktur

Höftfrakturer kan delas in i två stora grupper: cervikala och trochantära frakturer (RIKSHÖFT, 2009c). Den cervikala innebär en fraktur i lårbenshalsen innanför höftledens kapsel. Den trochantära kan uppstå mellan trochanter major och minor (perthrochantär fraktur) eller nedanför trochanterna (subthrochantär fraktur) (a.a.). Risken för att drabbas av en höftfraktur ökar med åldern och höftfrakturer hos människor yngre än 50 år är sällsynta i Sverige (RIKSHÖFT – SAHFE, 2009c). Cervikala frakturer utgör ungefär hälften av alla höftfrakturer och de patienter som drabbas av den är oftast yngre än de som drabbas av trochantära frakturer (a.a.). Tidigare kunde en höftfraktur betyda slutet på ett självständigt liv, men förbättrade operationsteknik och rehabilitering har lett till en mer fullständig och snabbare återhämtning hos denna patientgrupp (RIKSHÖFT-SAHFE, 2009c). Genom ett effektivt omhändertagande och en adekvat omvårdnad kan denna patientgrupp idag leva ett smärtfritt, självständigt och rörligt liv på nytt (RIKSHÖFT, 2009a). Enligt RIKSSHÖFT-SAHFE Årsrapport 2009 (2009), är medelåldern på höftfrakturpatienten i Sverige 83 år och hon/han är oftast multisjuk. Detta ställer höga krav på vården och erfordrar stora resurser. Under år 2009 bestod denna patientgrupp till 69 % av kvinnor och till 31 % av män. Hälften av dessa var ensamboende. Det beskrivs också i rapporten att procentandelen män har ökat sedan 1996 med 3 % (a.a.).

RIKSHÖFT

RIKSHÖFT är ett nationellt kvalitetsregister som grundades 1988 och som har gjort möjligt uppföljningen av höftfrakturpatienter (RIKSHÖFT, 2009b). Syftet med registret är att säkra kontinuerlig kvalitetskontroll samt att skapa en hög vårdkvalitet för höftfrakturpatienter i hela landet. Data från samtliga höftfrakturpatienter samlas in av vårdpersonalen som vårdar patienten på ortopedavdelningen. Därefter förs alla uppgifter in i RIKSHÖFT av behörig personal som har tillgång till registret. Kvalitetsregistret omfattar i stora drag behandling, funktion och rehabiliteringsresultat. Det registreras vårdkonsumtion, funktionsresultat, patientens vårdkedja under de fyra månader efter frakturen samt uppföljning fyra månader efter operation (a.a.). Under denna uppföljning utvärderas behandlingsresultatet i form av gångförmåga, gånghjälpmedel och uppgiven smärta från höften samt livskvalitet enligt EQ5D (RIKSHÖFT, 2009d). EQ5D är ett standardiserat instrument för att mäta och beskriva hälsoutfall. EQ-5D formuläret består av 5 frågor som patienten kan använda för att klassificera sin hälsa (Euroqol, 2011).

Höftlinjen på Universitetssjukhuset i Lund

Under år 2003 infördes ett vårdprogram på Universitetssjukhuset i Lund för att skapa ett systematisk omhändertagande av höftfrakturpatienter (Hommel et al., 2007b). Syftet var att effektivisera omhändertagandet och optimera vården för patienter med höftfraktur.

Vårdprogrammet innebar att patienten redan i ambulans fick syrgas, intravenös vätska och intravenös smärtlindring. Efter ankomst till akuten och när röntgen var färdig, skrevs patienten in direkt på ortopedavdelningen istället för att åka tillbaka till akuten. Patienten fick på detta sätt en mer adekvat vård och förlorade mindre tid i onödig transport från avdelning till avdelning (a.a.). Detta har även visat att risken för en rad komplikationer som förvirring, infektioner och trycksår minskar (Björkelund et al., 2010; Hommel et al., 2007b; Hommel et al., 2008b).

Efter utvärdering av vårdprogrammet framkom det att patientens generella vårdtid var kortare, men att tiden patienten fick vänta inför operation var oförändrad efter införandet av vårdprogrammet (Hommel, 2007a). Av den orsaken skapades år 2007 ett nytt reviderat

vårdprogram som förbättrade ytterligare vården av höftfrakturpatienter (RIKSHÖFT-SAHFE, 2009). Vårdprogrammet kallades Höftlinjen. Den initiala omvårdnaden av patienter med höftfraktur är grundläggande för att patienten ska snabbt kunna nå sin tidigare funktionsnivå. Därför vidareutvecklades det prehospitaled omhändertagandet i vårdprogrammet. Förutom att syrgas, smärtlindring och intravenös vätska ges redan i ambulansen istället för vid ankomst till sjukhuset, ombesörjer ambulanssjuksköterskan med preoperativa blodprover och EKG. Vid ankomst till sjukhuset transporteras patienten direkt till röntgen och sedan till ortopedavdelning. För att ambulanspersonalen ska kunna avgöra om patienten ska vårdas enligt Höftlinjen eller ej har de till hjälp ett antal inklusions- och exklusionskriterier (a.a.). Under år 2009 utvidgades vårdprogrammet till att involvera samtliga akutsjukhus och ambulansdistrikt i Region Skåne (Skånes Universitetssjukhus, 2012).

Fördröjning till operation

Flertal studier av såväl nationell som internationell omfattning, har visat att det finns ett samband mellan tidig operation hos patienter med höftfraktur och postoperativa komplikationer (Bottle & Aylin, 2006; Novack, Jotkowitz, Etzion & Porath, 2007; Vestergaard, 2007; Hommel et al., 2008a; Librero et al., 2012). Patienterna som blir opererade inom 24 timmar drabbas av färre komplikationer än de patienterna som får vänta längre tid inför operation (a.a.). I dem fallen där tiden mellan ankomst till sjukhuset och operation är över ett dygn observeras dessutom förlängd rehabilitering, ökade antal komplikationer, ökade antal vård dagar, sämre funktionsåterhämtning och en ökad risk för att utveckla akut förvirringstillstånd (Socialstyrelsen, 2003; Björkelund, 2008; Khan et al., 2009). Mellan år 2001 och 2005 utfördes det en omfattande multicenterstudie i Israel där det undersöktes hur fördröjning till operation påverkade välbefinnande hos patienter med höftfraktur (Novack et al., 2007). Även i denna studie bevisades att mortalitetsrisken ökade betydligt när fördröjning till operation förelåg och att riskökning kan kvarstå upp till ett år efter att fraktur har inträffat (Novack et al., 2007).

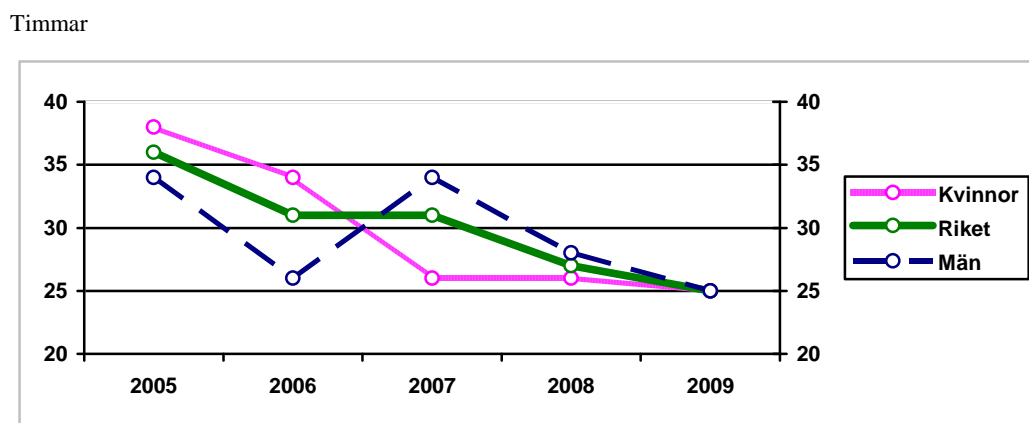
I studien av Khan et al. (2009), analyserades och sammanställdes 52 studier från olika delar av världen: Australien, Canada, Israel, Italien, New Zealand, Malta, Storbritannien, Sverige,

Turkiet, USA och Österrike. Gemensamma ämnet för studierna var hur fördröjning till operation påverkade patienter med höftfraktur. Variablerna som undersöktes var mortalitet, postoperativa komplikationer, antal vård dagar på sjukhuset och antal utskrivna patienter till hemmet. I 25 av dessa 52 studier framkom det att tidig operation var direkt relaterat till minskat antal dagar på sjukhuset och i 13 stycken av studierna kunde det påvisas att mortaliteten ökade hos de patienter som fick vänta längre tid för operation. Studiens konklusion är att fördröjning till operation påverkar negativt denna patientgrupp. Fördröjningen kommer oundvikligt att öka patientens lidande, morbiditeten, de postoperativa komplikationerna och antal dagar patienten är inlagd på sjukhuset (a.a.).

Fördröjd operation hos patienter med höftfraktur leder även till en längre immobilisering (Socialstyrelsen, 2003). Det finns studier som beskriver hur en längre period med immobilisering hos patienter med höftfraktur kan leda till livshotande komplikationer så som ökad incidens för trombos, lungemboli och trycksår (Thorgren, Norman, Hommel, Cedervall & Wingstrand, 2005; Vestergaard et al., 2007). Sämre funktionell återhämtning och ökad mortalitet är också en direkt konsekvens av sen mobiliseringen (a.a.). På så sätt är återhämtningen mest gynnsam för patienter som opereras tidigt och komplikationerna blir allt färre (Lind, 2009; Socialstyrelsen, 2003). Vid tidig operation kan patienten med höftfraktur dessutom belasta det opererade benet tidigare (a.a.). Direkt belastning vid mobilisering innebär att patienten, med hjälp av specialiserad vårdpersonal ska öva på att gå några steg med det opererade benet samt belasta benet med tyngder under olika övningar (Wolf, O., 2010). Avsikten med övningarna är att förbättra blodcirkulationen och upprätthålla musklernas styrka samt ledernas rörlighet (a.a.). Direkt belastning av det opererade benet infördes i Sverige i mitten av 1970- talet och är tillsammans med tidig operation en av faktorerna som har bidragit till att minska antal dagar patienten är inskriven på sjukhuset (RIKSHÖFT, 2009a; RIKSHÖFT-SAHFE, 2009). År 1951 hade cervikala frakturer i Lund en belastningsfri period på 118 dagar och en medelvårdtid på 139 dagar. År 2012 ska patienten med höftfraktur belasta det opererade benet omedelbart och medelvårdtiden beräknas vara mellan 9 till 10 dagar (RIKSHÖFT, 2009a).

Tiden mellan ankomst till sjukhuset och operationsstart är en betydelsefull process-och kvalitetsindikator som dokumenteras i RIKSHÖFT register (RIKSHÖFT-SAHFE, 2010). Sedan år 2007 finns det även möjlighet att registrera tiden i minuter vilket ökar precisionen

vid utvärdering (a.a.) För två decennier sedan opererades inte patienter med höftfraktur på jourtid i Sverige, det vill säga på kvällar, nätter och helger (Socialstyrelsen, 2003). Även om detta har ändrats de senaste åren, har dessa patienter fortfarande låg prioritet år 2012 (RIKSHÖFT, 2009b). Således har det nya vårdprogrammet, som infördes år 2009 på alla akutsjukhusen i Region Skåne effektiviserat omhändertagandet av höftfrakturpatienter och minskat väntetiderna inför operation betydligt (RIKSHÖFT-SAHFE, 2009). Medelväntetiden beräknas vara idag cirka 24 timmar, dock har tiden varierat betydligt mellan könen senaste åren (Figur 1) och landstingen (SKL, 2011). I Figur 1 presenteras hur väntetiden har utvecklats de senaste åren i Sverige för både män och kvinnor har utvecklats.



Figur 1. Medelväntetid till höftfrakturoperation efter ankomst till sjukhus i hela Sverige.

Källa: RIKSHÖFT – Nationella höftfrakturregistret.

År 2012 är målet inom Region Skåne att operation ska vara påbörjad inom 24 timmar från ankomst till sjukhuset för minst 80 % av höftfrakturpatienterna, men det finns fortfarande en grupp som får vänta över 24 timmar (RIKSHÖFT, 2009a; Region Skåne, 2011). Enligt Delårsrapport 1 och 2 (2011) från Centrum för Verksamhetsplanering och analys från Region Skåne, har 780 patienter med höftfraktur opererats mellan januari-april 2011 och 686 mellan maj-augusti 2011. Av dessa opererades 77,6 % respektive 84,1 % inom 24 timmar från ankomst till sjukhus. Emellertid i en vidare analys av Delårsrapport 2 (2011) observeras en skillnad mellan de olika sjukhusen inom Region Skåne när det gäller ”24 timmarsmålet” (a.a.). Första och andra tertialet av år 2011 redovisas i följande tabell:

Tabell 1. Andel höftfrakturopoperationer påbörjad inom 24 timmar från ankomst till sjukhus.

Sjukhus	Januari-April 2011	Maj-Augusti 2011
CSK	88,2 %	89,2 %
Helsingborgs lasarett	71,8 %	76,0 %
Lassarettet i Ystad	80,0 %	100,0 %
SUS	70,7 %	77,6 %

Syfte

Syftet med föreliggande studie var att kartlägga orsakerna till fördröjning till operation hos patienter med höftfraktur i Skåne som inte blev opererade inom de första 24 timmar efter ankomst till sjukhuset.

Specifika frågeställningar

1. Vilka orsaker till fördröjning förelåg?
2. Fanns det skillnad i antal fördröjningar och/eller fördröjningstiden beroende på vilken veckodag och tid på dygnet patienterna ankom till sjukhuset?
3. Fanns det skillnad i tiden patienterna fick vänta inför operation i förhållande till kön och ålder?

Metod

Föreliggande studie var en kvantitativ retrospektiv registerstudie där orsak till fördröjning till operation hos patienter med höftfraktur kartlades. Val av metod gjordes utifrån syftet. Därför valdes RIKSHÖFT register där orsak till fördröjning till operation hos höftfrakturpatienter har dokumenterats under flera år. En fördel med registerstudier är att dem medför stark realism

för att lösa praktiska problem (Polit & Beck, 2006). Dessutom ger denna typ av studie möjlighet att samla in och analysera stora mängder av data på ett effektivt och verkningsfullt sätt (a.a.).

Urval av undersökningsgrupp

Urvalet inkluderar alla patienter med höftfraktur som har opererats på Skånes Universitetssjukhus i Lund mellan 1 november 2010 och 31 oktober 2011 och som är registrerade i RIKSHÖFT register. Anledningen till att det inkluderades både patienter med fördröjd operation och patienter med icke fördröjd operation var för att kunna beskriva gruppen i sin helhet samt för att kunna kartlägga andelen med fördröjning i urvalsgruppen. Som det har beskrivits tidigare är målet för 2012 inom Region Skåne att operation ska vara påbörjad inom 24 timmar från ankomst till sjukhuset för minst 80 % av höftfrakturpatienterna (RIKSHÖFT, 2009a; Region Skåne, 2011). Totalt ingick 483 patienter med höftfraktur i studien, 332 kvinnor och 151 män. Totalt exkluderades endast en patient från studien och anledningen var att patienten hade avlidit innan operation var möjlig.

Genomförande av datainsamling

Studiens material är inhämtat från RIKSHÖFT register som är utformad utifrån 8 olika formulärer. För föreliggande studie och med hänsyn till syftet användes följande formulärer:

1. *Q-reg Primär operation*: I detta formulär registreras fraktursida, frakturdatum, kön, Pfeiffer-test (instrument som mäter kognitiv förmåga), var fallet inträffade, om annan samtidigt fraktur uppstod, orsaken till fördröjning, antal dagar till mobilisering, och komplikationer som t.ex. förvirring, hjärtinkompensation, lunginflammation, UVI, lungemboli, trycksår och ventrombos (Bilaga 1).
2. *Primäroperation - formulär 1*: Här registreras fraktursida, frakturdatum, frakturtyp, kön, ankomstdatum och klockslag, operationsdatum och klockslag, typ av

behandling/operation, gångförmåga innan fraktur, gånghjälpmedel innan fraktur, ASA grad¹. En kopia av båda formulären finns bifogade (Bilaga 2).

Med båda formulärer skapades en unik Excel fil som sedan bearbetades i SPSS. Hur den nämnda Excel filen formades kan beskrivas i olika steg. Först valdes *Q-reg* formuläret och tidsperioden mellan 1 november 2010 och 31 oktober 2011. All material som framkom lades in i Excel. Samma gjordes med nästa formulär, *Primäroperation*. All material som var dubbel då den fanns i båda formulärer och/eller som inte var relevant med hänsyn till studiens syfte togs bort. Efter detta matchades patienternas information. Kategorierna som kvarstod var följande: *Ålder, kön, frakturtyp, ankomstdatum, klockslag för ankomsttid, klockslag för operation start, uppfyllelse av 24 timmars mål och orsak till fördröjning*.

För att kunna kartlägga om det fanns något samband mellan antal fördröjningar och veckodag för ankomst omvandlades kategorin *ankomstdatum* till *veckodag för ankomst*. Detta gjordes genom att räkna ut vilken dag i vecka patienten anlände till sjukhuset. Det som ansågs vara relevant för studien var veckodagen och inte datumet. Därefter och för att göra möjligt kartläggningen av sambandet mellan antal fördröjningar och ankomsttid, bearbetades kategorin *klockslag för ankomsttid*. De registrerade tiderna grupperades under följande grupper: 07.00-12.00, 12.01-17.00, 17.01-21.00 och 21.01-06.59.

Under datainsamlingsfasen upptäcktes uppgifter i registret som verkade felaktiga. Felet som upprepades flest antal gånger var att antal timmar patienterna fick vänta inför operation inte överensstämde med uppfyllelse av "24 timmars målet". För att lösa problemet kontaktades personalen som administrerar registret. Registrerade data kontrollerades och korrigerades då av behörig personal. Utöver detta och med hänsyn till studiens reliabilitet, gjordes regelbundna kontroller av det insamlade materialet: var tjugonde patients insamlade data jämfördes med originalet från RIKSHÖFT.

¹ ASA 1: hel frisk, ASA 2: opåverkad sjukdom, ASA 3: lindriga symtom, ASA 4: allvarliga symtom, och ASA 5: moribund.

Genomförande av databearbetning

Analysen av insamlade data gjordes med statistikprogrammet SPSS utifrån olika datanivåer. Både beskrivande och analytisk statistik användes vid dataanalysen. En beskrivning av urvalsgruppen avseende kön, ålder och frakturtyp presenteras i resultatet. En gruppjämförelse avseende ålder mellan könen gjordes genom att räkna ut medelålder och konfidensintervallet (CI) för varje grupp. För att redovisa timmar patienterna med fördröjning väntade inför operation användes genomsnittsvärdet median och aritmetriska medelvärdet. Som spridningsmått användes standardavvikelse (\pm SD).

Jämförelseanalyser gjordes för att kartlägga om statistisk skillnad förelåg mellan frakturtyp och kön, frakturtyp och ålder, antal fördröjningar och veckodag för ankomst, fördröjning och ankomsttid, fördröjning och ålder samt fördröjning och kön utfördes. Statistisk signifikant skillnad ansågs innebära $p < 0,05$. Normalfördelning konstaterades med Kolmogorov-Smirnov-test. Jämförelseanalyser utfördes med Pearson's Chi-squared test på nominaldatanivå och kvotdata analyserades med Student's t-test. I de fallen där fler än 20 % av cellerna i statistikprogrammet hade ett värde under fem användes i stället Fisher's Exact Test. Resultatet presenteras och förtydligas med tabeller.

Etisk avvägning

Enligt Nationella Kvalitetsregister Sveriges Kommuner och Länsting (2012) får uppgifter från ett nationellt kvalitetsregister endast användas för tre ändamål: utveckla och säkra vårdens kvalitet, framställa statistik och bedriva forskning inom hälso- och sjukvården. För att ha tillgång till ovannämnda uppgifter måste alltid tillstånd erhållas från registerhållaren samt vid forskning etikgodkännande (a.a.) Föreliggande studie har förhoppningen att vara en del i det kontinuerliga kvalitetsarbetet RIKSHÖFT bedriver för att utveckla och säkra vården för patienter med höftfraktur. Tillstånd har erhållits både från verksamhetschefen för Ortopediska kliniken på Skånes Universitetssjukhus i Lund (registerhållare) och rådgivande yttrande från Vårdvetenskapliga etiknämnden (VEN 128-11).

Det övergripande syftet med ett nationellt kvalitetsregister är att förbättra kvaliteten inom hälso- och sjukvården på individnivå (Datainspektionens rapport 2020:1). Behandlingen av personuppgifter som förekommer vid användning av alla nationella kvalitetsregister bedöms som nödvändig för att uppfylla detta syfte och är därför tillåtet. Då kvalitetsregistren innehåller känsliga uppgifter måste något av undantagen i PuL (Personuppgiftslagen) vara uppfyllt för att behandlingen ska vara tillåtet. Undantaget som är av intresse för föreliggande studie är att *känsliga uppgifter får endast behandlas om den registrerade har lämnat uttrycklig samtycke till behandlingen (15 § PuL)*. Samtycket ska vara frivilligt och den registrerade ska ha fått information om registreringen (a.a.). Urvalsgruppen i denna studie har vid tidigare tillfälle blivit informerade om registreringen. Detta ägde rum när patienterna blev informerade om registreringen i RIKSHÖFT. Därför kan informations- och samtyckeskravet säkras. För att bevara patienternas konfidentialitet och beskydda deras personliga integritet kommer alla personuppgifter att vara kodade och aidentifierade. Dessutom kommer inga personliga uppgifter att anges vid datapresentationen.

Resultat

Bakgrundsfakta

Frekvensfördelning kring kön, ålder och frakturtyp

Undersökningsgruppen som inkluderades i studien bestod av 483 höftfrakturpatienter, 69 % (n=332) var kvinnor och 31 % (n= 151) män. En av dessa 483 patienter exkluderades då patienten avled innan operation kunde utföras. Ålder varierade mellan 22 och 98 år hos män samt mellan 45 och 102 år hos kvinnor. Vid en gruppjämförelse avseende ålder mellan män och kvinnor förekom statistisk signifikant skillnad. Medelålder hos män var 79 år (CI 77-81) och hos kvinnor 83,6 år (CI 83-85).

Den vanligaste typen av höftfraktur var den dislocerade cervikala frakturen (39 %, n=188) med en klart övervägande del hos manliga patienter. Vid en gruppjämförelse avseende totala antalet frakturer och kön förelåg statistisk skillnad där kvinnor drabbades i högre grad än män av höftfrakturer (69 % vs 31 %, p=0.016) (Tabell 2).

Tabell 2. Förekomst av fraktur typer

Kön	Frakturtyp						Total (n)
	Odislocerad cervikal	Dislocerad cervikal	Basocervikal	Trochantär 2-fragment	Trochantär flerfragment	Subtrochantär	
Man	9.9 %	51 %	2 %	13.2 %	15.9 %	7.9 %	151
Kvinna	12.9 %	33.6 %	4.2 %	19.8 %	18.9 %	10.5 %	332
Total	12 %	39 %	3.5 %	17.8 %	18 %	9.7 %	483

Jämförelseanalys mellan kön och fraktur frekvens, $p=0.016$, Pearson´s Chi-squared test.

Inget statistiskt samband hittades i förhållande till frakturtyp och ålder (Pearson´s Chi-squared test, $p=0.358$).

Fördröjning till operation, ålder och kön

Avseende uppfyllelse av ”24 timmars mål” var det 70.6 % ($n=341$) av patienterna där operation påbörjades inom 24 timmar. Återstående antalet patienter 29.4 % ($n=142$) fick vänta över 24 timmar inför operation. Med denna sista grupp, patienter med fördröjning till operation, utfördes två jämförelseanalyser. Med första analysen undersöktes sambandet mellan ”24 timmars mål” och kön. Ingen signifikant skillnad detekterades (Pearson´s Chi-squared test, $p=0.516$). Den andra jämförelseanalysen undersökte sambandet mellan ”24 timmars mål” och ålder. I denna påvisades en statistisk signifikant skillnad: patienterna som uppfyllde 24 timmars mål och som således blev opererade inom första dygnet efter ankomst till sjukhuset var äldre än patientgruppen där fördröjning förelåg (Tabell 3).

Tabell 3. Uppfyllelse av 24 timmars mål.

Uppfyller 24 timmars mål	Medelålder (\pm SD)
Ja	83 \pm 11
Nej	80 \pm 11

Samband mellan ”24 timmars mål” och ålder: $p=0.022$, T-test.

Orsak till fördröjning till operation

Den vanligaste förekommande orsaken till fördröjningen var ”platsbrist på operation” (54 %, n= 76) följt av ”medicinskt ostabil patient” (16 %, n=22) och patient under antikoagulation behandling (10 %, n= 14) (Tabell 4).

Tabell 4. Orsak till fördröjning till operation

Fördröjning	Antal (n)	Procent (%)
Administrativ orsak	1	<1
Diagnos satt efter sen undersökning	1	<1
Upprepad röntgen	1	<1
Diagnos efter CT	5	4
Diagnos efter MR	3	2
Administrativ fördröjning	3	2
Platsbrist på operation	76	54
Kirurg ej tillgänglig	1	<1
Anestesiolog ej tillgänglig	1	<1
Medicinsk ostabil patient	22	16
Gastrointestinal blödning	2	1
För att fastställa diagnosen	9	6
Färsk hjärtinfarkt	2	1
Antikoag. behandling	14	10
Annat	1	<1
Total	142	<101

Fördröjning till operation, veckodag för ankomst och ankomsttid

När veckodag för ankomst till sjukhuset kartlades framkom det att flest antal patienter anlände till sjukhuset på torsdagar och minst antal patienter på söndagar (Tabell 5).

Tabell 5. Ankomstdag/veckodag.

Veckodag	Antal (n)	Procent (%)
Måndag	74	15.3
Tisdag	73	15.1
Onsdag	77	15.9
Torsdag	81	16.9
Fredag	63	13.0
Lördag	65	13.4
Söndag	50	10.3
Total	483	100

Vid kartläggning av ankomsttiden hos urvalsgruppen påvisades att större delen av patienterna anlände till sjukhuset mellan klockan 12.00 och 17.00 (Tabell 6). Dock kunde inget samband påvisas mellan fördröjning till operation och vilken tid på dygnet patienterna anlände till sjukhuset ($p= 0.345$, Fisher´s Exact Test).

Tabell 6. Ankomsttid till sjukhuset.

Tid	Antal patienter totalt (n)	Procent (%)	Antal fördröjningar
07.00 - 12.00	101	20.9	30
12.01 - 17.00	172	35.5	59
17.01 - 21.00	99	20.7	28
21.01 - 06.59	111	22.9	25
Total	483	100	142

I de fallen där fördröjning förelåg visade sig att största andel patienter fick vänta mellan 24 och 48 timmar inför operation (Tabell 7). I en vidare jämförelsesanalys där sambandet mellan antal fördröjningar till operation och veckodag för ankomst kartlades kunde inget statistiskt samband hittas (Fisher´s Exact Test, $p= 0.248$). Medelvärdet för väntetiden hos patienter med fördröjning till operation var 40 ± 29 timmar ($\pm SD$) och medianen var 30 timmar.

Tabell 7. Antal opererade patienter per veckodag inom respektive tidsperiod de väntat.

Tidsperiod	Må	Ti	Ons	Tors	Fre	Lö	Sö
Mellan 24-48	14	17	25	23	14	20	8
Mellan 48-72	3	3	1	2	2	1	0
Över 72	2	2	0	1	4	0	0
Total	19	22	26	26	20	21	8

Jämförelse mellan antal opererade patienter och ankomstveckodagar ($p = 0.248$, Fisher´s Exact Test).

Diskussion

Diskussion av vald metod

En fördel med retrospektiva registerstudier är att all nödvändigt material redan finns insamlad i en databas vid studiens start. Datainsamlingen är betydligt lättare att genomföra och kan göras snabbare. Nackdelen med dessa studier är att betydelsefulla data kan saknas i journaler eller registerhandlingar och att dessa kan vara omöjliga att få fram i efterhand (Polit & Beck, 2006).

Avsikten med föreliggande studie var att kartlägga orsak till fördröjning till operation hos patienter med höftfraktur i Skåne. De variabler som analyserades ansågs vara viktiga för utvecklingen och säkringen av vården för just denna patientgrupp. Sammanfattningsvis visade resultatet att huvudsakliga orsaken till fördröjning var platsbrist på operation, men om platsbristen berodde på felaktig planering på operationsavdelningen eller på personalbrist framkom inte. För att bättre kunna kartlägga orsaken till fördröjningen skulle det eventuellt vara mer lämpligt med en prospektiv studie där den faktiska orsaken till platsbrist på operation registreras i samband med att fördröjningen äger rum. Författaren till föreliggande studie har upplevt att det kan vara svårt att i efterhand, kunna kartlägga exakta orsaken till platsbrist på operation då operationspersonalen sällan har dokumenterat anledningen till platsbristen. Genom att kontrollera alla patientjournaler där orsak till fördröjning på grund av platsbrist på operationsavdelningen förelåg hade möjligtvis orsaken till det kunna kartläggas. Möjligheten till att kunna utföra denna kontroll begränsades pga. tiden var knapp. Detta kan ses som en svaghet i studien.

Innan studien påbörjades söktes råd hos en specialist inom ämnet, Ami Hommel (doktor i medicinsk vetenskap och koordinator för det nationella kvalitetsregistret RISKHÖFT). Lämplig datainsamlingsteknik med hänsyn till syftet diskuterades. Således bedöms innehållsvaliditeten för föreliggande studie som hög då datainsamlingen gav information om fenomenet som ville studeras. Ett urval av en kohort gjordes retrospektivt. Det bestämdes ett datum så nära studiestart som möjligt, sedan inkluderades alla patienter från det bestämda datumet till exakt ett år tillbaka i tiden. Anledningen till att det valdes ett helt år var för att

minimera risken för bias som skulle kunna uppstå pga. skillnader i bemanningen (semester) och verksamheten (minskad produktion under sommaren och julen) under olika perioder. Dessutom ansågs ett helårs urval vara ett tillräckligt stort urval för att upptäcka små skillnader mellan grupperna.

Den kommunikativa validiteten (intern validitet) säkerställs och anses vara hög i föreliggande studie då det finns en fyllig metodbeskrivning som även inkluderar bortfallanalys. När felaktig data hittades i registret kontaktades behörig personal på RIKSHÖFT för kontroll och korrigerande. På så sätt minskades det interna bortfallet. Patienterna med felaktiga registreringar kunde ha uteslutits från studien och räknats som bortfall, men då det fanns möjlighet att gå tillbaka till personalen som administrerar registret ansågs detta vara en bättre möjlighet. Att studien är framtagen på ett tillförlitligt sätt gör att den är reproducerbar och att den har även hög reliabilitet.

Författaren till föreliggande studie anser att studien bygger på en tillräckligt stor undersökningsgrupp där bortfallet är minimalt. Validiteten och reliabiliteten är även tillräckligt höga. Därför anses resultatet vara generaliserbar och applicerbar till alla patienter med höftfraktur som opererats i SUS Lund och som finns registrerade i RIKSHÖFT.

Diskussion av framtaget resultat

Orsak till fördröjning till operation

Sammanfattningsvis visar resultatet att främsta orsaken till fördröjning till operation hos patienter med höftfraktur var platsbrist på operationsavdelningen, upp till 54 % av fördröjningarna (n=76) berodde på platsbristen. Varför platsbristen uppstod går dock inte att beskriva i denna studie. En trolig anledning skulle kunna vara felaktig operationsplanering eller personalbrist på operationsavdelningen. Kriterievaliditeten beskriver i vilken utsträckning resultatet är jämförbar med andra resultat. Denna har varit svår att säkerställa när det gäller orsak till fördröjning då det inte finns några studier som har som syfte att kartlägga orsaken till fördröjning till operation hos patienter mer höftfraktur. Flertal sökningar gjordes i

sökmotorn PUBMED, men inga artiklar hittades. Emellertid fanns det flera studier som berörde ämnet fördröjning till operation hos patienter med höftfraktur ur andra perspektiv. I tre av dessa presenterades data angående orsak till fördröjning. I kanadensisk studie av Simunovic et al. (2011) framkom att främsta orsakerna var avsaknaden av operationssalar och/eller personal. Liknande resultat framkom i en australiensisk studie av Hamish, Harris, Mcevoy, Todovora (2007) där 58 % av fördröjningar berodde på platsbrist på operation och 33 % på att patienten var medicinsk ostabil. Till sist beskriver en svensk studien av Hommel et al. (2008a) att majoriteten av de långa fördröjningarna som framkom i studien berodde på platsbrist på operationsavdelningen. Medelväntetiden var 35.9 ± 12.9 timmar (kontroll grupp) och 34.5 ± 12.4 timmar (intervention grupp) (a.a.). I föreliggande studie var medelväntetiden högre, 40 ± 29 timmar (median=30). Även om det har varit svårt att finna studier inom ämnet orsak till fördröjning till operation, anser författaren att föreliggande studie har en betydlig pragmatisk validitet då den kan bidra till vården av höftfrakturpatienter genom att identifiera orsaken till fördröjning till operation. Studien skulle kunna ligga till grund för framtida åtgärder, i ett syfte att ytterligare optimera vårdprogrammet för dessa patienter.

Frekvensfördelning kring kön, ålder och frakturtyp

I föreliggande studie framkom även att det fanns en signifikant skillnad avseende ålder mellan män och kvinnor. Medelålder hos män var 79 år (CI 77-81) och hos kvinnor 83,6 år (CI 83-85). Både att kvinnor drabbas oftare än män av höftfrakturer och att drabbade kvinnor är äldre än män stämmer väl överens med riksgenomsnittet (RIKSHÖFT-SAHFE, 2009) och med andra studier (Novack et al., 2007; Björkelund et al., 2010; Librero et al., 2012). Flertal publicerade studier som behandlar ämnet höftfrakturer visar på liknande fördelning kring kön (Novack et al., 2007; Björkelund et al., 2010; Hommel et al., 2007; Librero et al., 2012). Den övervägande andelen kvinnor som vanligen ses i majoriteten studierna kan förklaras genom två orsaker: att kvinnor har en högre medellivslängd och att kvinnor har en ökad tendens till osteoporos (WHO, 2011). Övervägande antal studier där problematiken kring höftfrakturer undersöks har valt att exkludera patienter under 60-65 år. Detta kan ha betydelse för beräkningen av medelålder. I föreliggande studie har inga patienter exkluderats på grund av ålder. Alla patienter inom valda perioden har inkluderats i studien.

Enligt Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfrakturer är den vanligaste förekommande frakturtypen den dislocerade cervikala frakturen (Socialstyrelsen, 2003). Detta stämmer bra överens med föreliggande studie där det framkom att den vanligaste förekommande frakturen hos båda könen var den dislocerade cervikala frakturen. Även om detta var fallet, visade sig att kvinnor drabbades i större utsträckning än män av just denna fraktur (59,5 % respektive 40,5 %) då kvinnor drabbades oftare av höftfrakturer. Det framkom även att det fanns en skillnad mellan könen, kvinnor drabbades av höftfrakturer i större utsträckning än män, men andelen drabbade av dislocerade cervikala frakturer var högre i den manliga gruppen än i den kvinnliga gruppen (51 % av 151 män och 33,6 % av 332 kvinnor). Detta bekräftas även av RIKSHÖFT årsrapporter. När rapporterna för de senaste fem åren analyserades (RIKSHÖFT-SAHFE, 2005-2010) framkom att frakturtyperna hade samma mönster som vid föreliggande studie. Även fördelningen avseende frakturtyp var liknande hos båda könen. År 2008 publicerade det norska höftregistret en vetenskaplig artikel i Acta Orthopaedica (Gjersten et al., 2008). I denna gjordes en sammanställning av det norska registret avseende frakturtyp, ålder, kön och operationsmetod. Även i denna studies resultat framkom liknande siffror: 72 % av deltagarna var kvinnor och 38,1 % av alla frakturer tillhörde gruppen dislocerade cervikala. Då föreliggande studie är jämförbar med andra studier inom ämnet kan studiens kriterievaliditet bedömmas som hög när det gäller frekvensfördelning kring kön, ålder och frakturtyp.

Fördröjning till operation, ålder och kön

Avseende sambandet mellan "24 timmars mål" och kön hittades ingen signifikant skillnad. Däremot, i studien av Novack et al. (2007), där det inkluderades 4633 patienter med höftfraktur från en databas från den offentliga sjukvården i Israel, framkom att andelen män som inte blev opererade var högre än andelen kvinnor (21,8 % respektive 16,1 %). När medelåldern analyserades hos gruppen som inte blev opererade inom 24 timmar kunde ingen skillnad påvisas mellan könen (82 år för män och 82,3 år för kvinnor), både kvinnor och män var i liknande ålder (a.a.). I föreliggande studie, framkom däremot ett samband mellan "24 timmars mål" och ålder: patienterna som uppfyllde "24 timmars mål" och som således blev opererade inom första dygnet efter ankomst till sjukhuset var äldre än patientgruppen där fördröjning förelåg.

Beträffande uppfyllelse av ”24 timmars mål” var det 70.6 % av patienterna där operation påbörjades inom 24 timmar. Denna siffra stämmer väl med Koncernkontorets publicering från 2011. Enligt Centrum för Verksamhetsplanering och analys (2011), har 70,7 % av alla patienter med höftfraktur som anlände till sjukhuset mellan januari och april opererats inom 24 timmar. Under nästa tertial (maj-augusti 2011) opererades 77,6 % av patienterna inom 24 h (a.a.). I en spansk studie av Librero et al. (2012) opererades endast 24,7 % av patienterna inom första dygnet efter ankomst. Novack et al. (2007) redovisar endast antalet patienter som opererades inom de två första dyggen. Av 4633 patienter var det 818 som inte opererades och 1350 som opererades inom de två första dyggen. Det beskrivs även att stor skillnad förelåg mellan sjukhusen, att inte operera samt att operera i ett senare skede berodde på att några av sjukhusen i studien tillämpade en mer konservativ vård när det gällde äldre patienter. På så sätt, när operativ behandling vägras eller när riskerna med kirurgi ansågs vara för höga, lades tyngdpunkten av behandlingen på smärtlindringen (a.a.). Ytterligare en annan, nyligen publicerad studie från Japan, visar på betydliga skillnader mellan olika länder. Kondo, Zierler och Hagino (2011) jämförde omhändertagandet av patienter med höftfraktur i Japan och USA. Längden på den preoperativa vistelsen var i stort annorlunda: 1 dag i USA jämfört med 5 dagar i Japan (a.a.). I OECDs hälso- och sjukvårdsrapport (HCQI, 2006) analyserades hur hälso- och sjukvårdens kvalitetsindikatorer hade förfallit mellan 1999 och 2004 hos OECD länderna. När tid till operation hos höftfrakturpatienter kartlades visade sig finnas betydliga skillnader mellan länderna. Andelen opererade patienter inom 48 timmar efter ankomst till sjukhuset såg ut på följande sätt: Sverige 93,5 %, Canada 79,5 %, Danmark 68,1 %, Finland 86 %, Island 73,1 %, Mexiko 65,1 %, Italien 32,7 %, Norge 93 %, Portugal 50,1 %, Holland 80,4 % och Storbritannien 61,5 %.

Fördröjning till operation, veckodag för ankomst och ankomsttid

När veckodag och tid för ankomst kartlades kunde inget samband påvisas mellan fördröjning till operation och vilken tid på dygnet patienterna anlände till sjukhuset eller mellan fördröjning till operation och veckodag för ankomst. På liknande sätt, framkom i studien av Novack et al. (2007) att det inte fanns någon skillnad i fördröjningen beroende på vilken dag i veckan patienterna anlände till sjukhuset. I de fallen där fördröjning förelåg i föreliggande studie visade sig att största andelen patienter fick vänta mellan 24 och 48 timmar inför operation. Detta stämmer bra överens med andra studier inom ämnet som beskriver att största

andelen fördröjda patienter väntade mellan 24 och 48 timmar (Novack et al, 2007; Fantini et al., 2011; Librero et al., 2012). I studien av Librero et al., (2012) opererades 49,6 % av patienterna mellan 24-48 timmar efter ankomst till sjukhuset och i studien av Novack et al. (2007) 35,4 %. Detta framkommer även i studien av Fantini et al. (2011). I denna jämfördes två sjukhus i norra Italien: ett universitetssjukhus från en storstad och ett allmänt sjukhus från en mindre ort. 56.5 % respektive 42.9 % opererades mellan 24 och 48 timmar. Det är viktigt att betona att alla ovannämnda studier definierar ”tidig operation” som operation som äger rum inom 48 timmar från ankomst till sjukhuset. Detta styrker det som har nämnts tidigare i diskussionen, det finns betydliga skillnader mellan de olika länder i världen när det gäller kvalitetsindikatorer för patienter med höftfraktur.

Konklusion

Även om det har utförts ett betydande förbättringsarbete för att effektivisera omhändertagande av höftfrakturpatienter har inte SUS, Lund, kunnat uppfylla Region Skånes mål under den analyserade perioden. Enligt detta mål, ska operation vara påbörjad inom 24 timmar från ankomst till sjukhuset för minst 80 % av höftfrakturpatienterna. I SUS, Lund, opererades endast 70,6 % av patienterna inom första dygnet. Främsta orsaken till fördröjningen visade sig vara platsbrist på operationsavdelningen, men om platsbristen berodde på felaktig operationsplanering eller på brist på personal framgick inte. Det är därför viktigt att gå vidare och undersöka vad orsaken till platsbristen på operationsavdelningen beror på.

Referenser

- Björkelund, K. B. (2008). *Acute Confusional State in Elderly Patients with Hip Fracture. Identification of risk factors and intervention using a prehospital and perioperative management program*. Doktorsavhandling, Lunds Universitet, Institutionen för hälsa, vård och samhälle.
- Björkelund, K. B., Hommel, A., Thorgren, K-G., Gustafson, L., Larsson, S. & Lundberg, D. (2010). Reducing delirium in elderly patients with hip fracture: a multi-factorial intervention study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavia*, 54(6), 678-88.
- Bottle, A. & Aylin, P. (2006). Mortality associates with delay in operation after hip fracture: observational study. *British Medical Journal* 332, 947-951.
- Centrum för Verksamhetsplanering och Analys (2011). Delårsrapport 2. Hämtad 17 oktober, 2011, från http://www.skane.se/Upload/Webbplatser/vardgaranti/1%C3%A4gesbilder/Uppf%C3%B6ljning%20T2%202011%20h%C3%B6ftprocessm%C3%A5l%20internet%20_3_.pdf
- Datainspektionens rapport 2020:1 (2012). Hämtad 17 april 2012 från <http://www.datainspektionen.se/Documents/rapport-nationella-kvalitetsregister.pdf>.
- Erlandsson, C. och Hall Lundberg, I. (2008). *Utvärdering av ett vårdprogram för patienter med höftfraktur på Universitetssjukhuset i Lund. En studie av smärtlindring, tid till operation, mobilisering, förekomst av komplikationer och vårdtid*. Kandidatuppsats, Lunds Universitet, Institutionen för hälsa, vård och samhälle.
- Euroqol (2011). *What is EQ-5D?* Hämtad 15 november, 2011, från <http://www.euroqol.org/eq-5d/what-is-eq-5d.html>
- Fantini, M.P., Fabbria, G., Lausb, M., Carrettaa, E., Mimmia, S., Franchino, G., Faveroc, L. & Rucci, P. (2011). Determinants of surgical delay for hip fracture. *The Surgeon* 9 (3), 130–134
- Gjertsen, J-E., Lars B Engesæter, L-B, Ove Furnes, O., Leif Ivar Havelin L.I., Steindal, K., Tarjei Vinje, T. & Fevang, J.M. (2008). The Norwegian Hip Fracture Register Experiences after the first 2 years and 15,576 reported operations. *Acta Orthopaedia* 79 (5): 583–593
- Hamish, C.R., Harris, I.A., Mcevoy, L. & Todovora, T. (2007). Delay to surgery and mortality after hip fracture *The Australian and New Zealand Journal of Surgery* 77, 889–891
- HCQI (2006) *Health care quality indicators project*. Hämtad 1 maj, 2012, från <http://www.oecd.org/dataoecd/1/34/36262514.pdf>
- Hommel, A. (2007a). *Improved safety and quality of care for patients with a hip fracture*. Doktorsavhandling, Lunds Universitet, Institutionen för hälsa, vård och samhälle.

- Hommel, A., Björkelund, K.B., Thorngren, K.-G., & Ulander, K. (2007b). A study of a pathway to reduce pressure ulcers for patients with a hip fracture. *Journal of orthopaedic Nursing*, *11*, 151–159.
- Hommel, A., Ulander, K., Björkelund, K.B., Norman, P.-O., Wingstrand, H. & Thorngren, K.-G. (2008a). Influence of optimised treatment of people with hipfracture on time to operation, length of hospital stay, reoperations and mortality within 1 year. *International Journal of the Care of the Injured*, *39*, 1164-1174.
- Hommel, A., Björkelund, K.B., Thorngren, K.-G., & Ulander, K. (2008b). Differences in complications and length of stay between patients with a hip fracture treated in an orthopaedic department and patients treated in other hospital departments. *Journal of orthopaedic nursing*, *12*, 13–25.
- Khan, S-K., Kalra, S., Thiruvengada, M.M & Parker, M.J. (2009). Timing to surgery for hip fractures: A systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients. *International Journal of the Care of the Injured*, *40*, 692-697.
- Kondo, A., Zierler, B.K. & Hagino, H. (2011). The timing of hip fracture surgery and mortality within 1 year: a comparison between the United States and Japan. *Orthopaedica Nursing*, *30* (1), 54-61.
- Librero J, Peiró S, Leutscher E, Merlo J, Bernal-Delgado E, Ridao M, Martínez-Lizaga N, Sanfélix-Gimeno G. (2012). Timing of surgery for hip fracture and in-hospital mortality: a retrospective population-based cohort study in the Spanish National Health System. *BMC Health Services Research*, (12). doi:10.1186/1472-6963-12-15.
- Lind, A. (2009). *Tidig mobilisering av patienter med höftfraktur på Universitetssjukhuset i Lund. Blir resultatet färre antal komplikationer och kortare vårdtider?* Kandidatuppsats, Lunds Universitet, Institutionen för hälsa, vård och samhälle.
- Nationella Kvalitetsregister SKL (2012). *Patientinformation*. Hämtad 17 april, 2012, från http://www.kvalitetsregister.se/om_kvalitetsregister/patient_information/patient
- Novack, V., Jotkowitz, A., Etzion, O. & Porath, A. (2007) Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes? A multicenter survey. *International Journal for Quality in Health Care*, *19* (3), 170-176.
- Polit, D. F., & Beck, C.T. (2006). *Essentials of Nursing Research, Methods, Appraisal and Utilization*. (6th ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Rae, H., Harris, I.A., McEvoy, L. & Todovora, T. (2006) Delay to surgery and mortality after hip fracture. *Journal of Surgery*. *77*, 889-891.
- Regeringskansliet (2012). *Konvention angående skydd av de mänskliga rättigheterna och människans värdighet med avseende på tillämpningen av biologi och medicin*. Hämtad 17 april, 2012, från http://www.manskligarattigheter.gov.se/dynamaster/file_archive/020521/19c88077181ffaf51f1a76c92727ed10/europa_970404.pdf

- Region Skåne (2011). Akut/Prioriterad vård. Hämtad 17 oktober, 2011, från <http://www.skane.se/sv/Webbplatser/Vardgaranti--Vard-i-rimlig-tid/Akutprioriterad-vard/Vardkedja-och-vardprogram-for-hoftfraktur-/>
- Richmond, J., Aharonoff, G.B., Zuckerman, J.D., & Koval, K.J. (2003). Mortality risk after hip fracture. *Journal of Orthopaedic trauma*, 17(1), 53–56.
- RIKSHÖFT (2009a). *Höftfrakturer*. Hämtad 17 september, 2011, från http://www.rikshoft.se/se/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=27
- RIKSHÖFT (2009b). *Om rikshöft*. Hämtad 17 september, 2011, från http://www.rikshoft.se/se/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=27
- RIKSHÖFT (2009c). *Epidemiologi*. Hämtad 1 oktober, 2011, från http://www.rikshoft.se/se/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Item=2
- RIKSHÖFT. (2009d). *Variabelinnehåll*. Hämtad 1 oktober, 2011 från http://www.rikshoft.se/se/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=50
- RIKSHÖFT-SAHFE. (2005) *Årsrapport 2005*. Hämtad 1 oktober, 2011, från <http://rikshoft.se/se/images/stories/arsrapporter/Arssrapport2005.pdf>
- RIKSHÖFT-SAHFE. (2006) *Årsrapport 2006*. Hämtad 1 oktober, 2011, från <http://rikshoft.se/se/images/stories/arsrapporter/Arssrapport2006.pdf>
- RIKSHÖFT-SAHFE. (2007) *Årsrapport 2007*. Hämtad 1 oktober, 2011, från <http://rikshoft.se/se/images/stories/arsrapporter/Arssrapport2007.pdf>
- RIKSHÖFT-SAHFE. (2008) *Årsrapport 2008*. Hämtad 1 oktober, 2011, från <http://www.rikshoft.se/se/images/stories/arsrapporter/Arssrapport2008.pdf>
- RIKSHÖFT-SAHFE. (2009) *Årsrapport 2009*. Hämtad 20 mars, 2012, från <http://rikshoft.se/se/images/stories/arsrapporter/arsrapport2009.pdf>
- RIKSHÖFT-SAHFE. (2010) *Årsrapport 2010*. Hämtad 20 mars, 2012, från <http://rikshoft.se/se/images/stories/arsrapporter/arsrapport2010.pdf>
- SKL (2011). *Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet — Jämförelser mellan landsting 2011*. Hämtad 26 mars, 2012, från <http://www.skl.se/publikationer>
- SBU- rapport. (2003) *Osteoporos- prevention, diagnostik och behandling*. Hämtad 17 november, 2011, från http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content0/1/osteoporos_oktober/fulltext/vol1.pdf
- Simunovic, N., Devereaux, P.J och Bhandari, M. (2011). Surgery for hip fractures: Does surgical delay affect outcomes? *Indian Journal Orthopaedia* 45 (1), 27-32.

- Skånes Universitetssjukhus. (2012) *Region Skånes Prehospitala Centrum*. Hämtad 29 maj, 2012, från http://www.skane.se/sv/Webbplatser/SUS/Skanes-universitetssjukhus-Lund/Vard/Verksamheter/Akutdivisionen/Region-Skanes-PrehospitalaCentrum/Forvardgivare/Guidelines-och-varprogram/Vardprogram/Senaste_nytt_om_Hoftfrakturprojektet/
- Socialstyrelsen. (2003). *Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfrakturer*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen. (2011). *Fallskador i vården*. Hämtad 17 september, 2011, från <http://www.socialstyrelsen.se/patientsakerhet/riskomraden/fallskador>
- Thorgren, K-G., Norman, P.O., Hommel, A., Cedervall, M., Thorgren, J. & Wingstrand, H. (2005). Influence of age, sex, fracture-type and pre-fracture living on rehabilitation pattern after hip fracture in the elderly. *Disability and Rehabilitation*. 27(18-19), 1091-1097.
- Vestergaard, P., Rejnmark, L., & Mosekilde, L. (2007). Increased mortality in patients with a hip fracture-effect of pre-morbid conditions and post-fracture complications. *Osteoporosi International*, 18, 1583-1593.
- WHO (2011) *Nutrition for older persons*. Hämtad 17 november, 2011, från www.who.int/nutrition/topics/ageing/en/index2.html
- Wolf, O. (2010). *Osteoarthritis of the Hip Uncemented Total Hip Arthroplasty*. Doktorsavhandling. Uppsala Universitet, Institutionen för kirurgiska vetenskaper, ortopedi.

Q-Reg PRIMÄROPERATION

Grundinformation

- (2) Patientens personnummer
- (4) Fraktursida
- (5) Frakturdatum
- (8) Ankomstdatum
- (7) Kön

Huvudinformation

- (80) Var inträffade fallet
- (81) Annan samtidigt uppkommen fraktur
- (86) Orsak till fördröjning av operation:
 - Administrativ orsak
 - Diagnos satt efter sen undersökning
 - Upprepad rtg
 - Diagnos satt efter MR
 - Administrativ fördröjning
 - Platsbrist på operation
 - Kirurg ej tillgänglig
 - Anestesiolog ej tillgänglig
 - Medicinsk ostabil patient
 - Gastrointestinal blödning
 - För att fastställa diagnos
 - Färsk hjärtinfarkt
 - Antikoagulantia behandling
 - Annat
- (105) Antal dagar från operation till mobilisering
- (106) Antal dagar från operation till dess belastning är tillåten

Komplikationsincidens

- (123) Lunginflammation (antibiotikabehandlad)
- (124) Hjärtinkomensation (behandling har krävts)
- (125) Djup ventrombos
- (126) Lungemboli
- (127) Ytlig sårinfektion (som krävt antibiotika)
- (128) Djup sårinfektion (som krävt antibiotika)

- (129) Sårhematom (som krävt dränage)
- (130) Urinretention (som krävt katetrering)
- (131) Urininfektion (konfirmerad med odling)
- (132) Akut njursvikt (förhöjning av serumurera eller kreatinin till det dubbla från utgångsvärdet)
- (133) Gastrointestinal blödning (hematemes eller melena)
- (134) Hjärtinfarkt
- (135) Cerebrovaskulär lesion (kliniskt diagnostiserad)
- (157) Förvirring
- (136) Annat

Övrig info

- (137) Sträckbehandling
- (140) Klockslag för tidigaste smärtlindring
- (141) Klockslag för röntgen
- (143) Vårdansvarig klinik för höftfraktur

PRIMÄROPERATION FORMULÄR 1

Grundinformation

- (2) Patientens personnummer
- (4) Fraktursida
- (5) Frakturdatum
- (7) Kön
- (8) Ankomstdatum (139) Klockslag för ankomst

Huvudinformation

- (9) Inskriven från
- (10) Ensamboende
- (11) Gångförmåga
- (13) ASA grad
- (15) Patologisk fraktur

- (16) Operationsdatum (142) Klockslag för operation

- (17) Primäroperation
- (18) Utskrivningsdatum
- (19) Utskriven till

Förekomst av trycksår vid ankomst

- (144) Sacrum
- (145) Hälar
- (146) Andra områden

Förekomst av trycksår under vårdtiden

- (120) Sacrum
- (121) Hälar
- (122) Andra områden
- (153) Waranbehandling
- (154) Mental status
- (147) Pfeiffer test

Infektion under vårdtid

- (127) Ytlig infektion av op-sår
- (128) Djup infektion av op-sår