



EXAMENSARBETE

AVANCERAD NIVÅ

Våren 2011

Sektionen för Hälsa och samhälle

Patienter med höftfraktur

**Könsskillnader samt riskfaktorer för nedsatt
gångförmåga och smärta fyra månader
efter operation – en registerstudie**

Författare

Catharina Lundgren

Handledare

Lena Persson

Examinator

Anna-Karin Edberg

Patienter med höftfraktur

Könsskillnader samt riskfaktorer för nedsatt gångförmåga och smärta fyra månader efter operation – en registerstudie

Författare: Catharina Lundgren

Handledare: Lena Persson

Empirisk studie

Våren 2011

Sammanfattning

Bakgrund: Att råka ut för en osteoporosrelaterad höftfraktur medför ofta att personernas funktionsnivå försämras mer än vad som kan förklaras av åldrandet i sig. **Syfte:** Att hos personer som blir inlagda på sjukhus på grund av höftfraktur, dels beskriva könsskillnader och dels identifiera riskfaktorer för nedsatt gångförmåga och smärta i den opererade höften fyra månader postoperativt. **Metod:** En registerstudie där 1000 personer, 50 år och äldre, med icke patologisk höftfraktur ingick. Registermaterialet analyserades dels deskriptivt och dels med multivariata regressionsmodeller för att undersöka riskfaktorer för nedsatt gångförmåga och smärta. **Resultat:** Kvinnorna var äldre, friskare enligt ASA, använde mer gånghjälpmedel och bodde oftare ensamma innan frakturen jämfört med männen. Riskfaktorer för nedsatt gångförmåga var högre ålder (OR = 1,07; 95% CI, 1,05-1,10), att vara svårare sjuk enligt ASA (OR = 2,04; 95% CI, 1,50-2,77) och att inte använda gånghjälpmedel (OR = 0,36; 95% CI, 0,25-0,53). Riskfaktorer för smärta i den opererade höften var lägre ålder (OR = 0,95; 95% CI, 0,92-0,97) och att inte använda gånghjälpmedel före fraktur (OR = 0,68; 95% CI, 0,47-0,99). **Slutsats:** Det är viktigt att utveckla rehabiliteringsprocessen för att minska risken för nedsatt gångförmåga speciellt för äldre personer och att optimera smärtbehandlingen framför allt till de yngre.

Nyckelord: höftfraktur, gångförmåga, smärta, fyramånadersuppföljning

Patients with hip fracture

Gender differences and risk factors of impaired walking ability and pain four months after surgery - a register study

Author: Catharina Lundgren

Supervisor: Lena Persson

Empirical study

Spring 2011

Abstract

Background: To incur a hip fracture often means that people's level of function deteriorates more than can be explained by the aging process itself. **Objective:** To describe gender differences and also identify risk factors for impaired walking ability and pain in the operated hip four months postoperatively. **Method:** A register study in which 1,000 people, aged 50 and older, with non-pathological hip fracture were included. Index was analyzed partly descriptive and partly by multivariate regression models to examine risk factors for impaired walking ability and pain. **Results:** The women were older, healthier according to ASA, using more walking aids and more often lived alone before the fracture compared with men. Risk factors for impaired walking ability were older age (OR = 1.07, 95% CI, 1.05-1.10), to be affected with severe illness according to ASA (OR = 2.04, 95% CI, 1.50-2.77) and not using walking aids (OR = 0.36, 95% CI, 0.25-0.53). Risk factors for pain in the operated hip were younger age (OR = 0.95, 95% CI, 0.92-0.97) and not using walking aids before fracture (OR = 0.68, 95% CI, 0.47-0.99). **Conclusion:** It is important to develop the rehabilitation process to reduce the risk of impaired walking ability especially for older people and to optimize pain management particular to the young.

Keywords: hip fracture, walking ability, pain, four months follow-up

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BAKGRUND	1
SYFTE	4
METOD	4
Design	4
Urval	4
Datainsamling	5
Analys	5
Forskningsetiska överväganden	7
RESULTAT	8
DISKUSSION	11
Metoddiskussion	11
Resultatdiskussion	14
Slutsats	16

REFERENSER

BILAGA 1 Jämförelse mellan studiegrupp och bortfallsgrupp

BAKGRUND

Att råka ut för en osteoporosrelaterad höftfraktur medför ofta att personernas funktionsnivå försämras mer än vad som kan förklaras av åldrandet i sig (Magaziner et al., 2003). Omhändertagandet ställer därför stora krav på vården före, under och efter operationen för att motverka komplikationer och främja rehabiliteringen. För att återhämtningen ska bli så optimal som möjligt krävs ett teamarbete där personalen systematiskt förebygger, upptäcker och behandlar komplikationer. Genom att personalen arbetar efter gemensamma vårdprogram kan omvårdnaden och patientsäkerheten förbättras (Hommel, 2007). Inom studiesjukhusets upptagningsområde av personer med höftfraktur, registreras sedan ett antal år tillbaka olika parametrar som rör vårdtiden samt uppföljningen av funktionsnivån före benbrottet och fyra månader postoperativt. Uppföljningen av funktionsnivån har inte studerats närmare. Genom en ökad inblick i de enskilda parametrarna som registreras, hur de påverkar varandra och vilka samband som finns dem emellan, kan kunskaperna öka om vad som påverkar funktionsnivån. Resultatet skulle kunna leda till tidiga och intensifierade insatser av all berörd personal på sjukhus, i primärvård och kommuner och därmed skapa förutsättningar för att rehabiliteringsprocessen optimeras. Att om möjligt återfå tidigare funktionsnivå efter en höftfraktur är av betydelse för den enskilda individen i första hand, men också för samhället i stort.

I Sverige drabbas årligen drygt 18 000 personer av höftfraktur och relationen kvinnor/män är 70/30. Den högre andelen kvinnor kan förklaras av en högre medellivslängd och ökad risk för osteoporos. Höftfraktur är i huvudsak en benämning på två frakturtyper i proximala femur. Den ena är lokaliserad till lårbenshalsen (cervikal fraktur) och den andra genom muskelfästena i proximala femur (trokantär fraktur). Behandlingen skiljer sig åt. Beroende på hur frakturerna ser ut opereras cervikal fraktur med osteosyntes alternativt artroplastik och trokantär fraktur opereras med skruvplatta-osteosyntes alternativt märgspik. Medelåldern vid frakturtilfället är drygt 80 år och många har andra sjukdomar som ökar risken för att drabbas av komplikationer. Det är enbart cirka 2% av alla personer med höftfraktur i Sverige som är yngre än 50 år. Både morbiditeten och mortaliteten är hög hos personer med höftfraktur. Mortaliteten är 10-15% högre jämfört med ålders- och könsmatchad kontrollpopulation utan höftfraktur (Socialstyrelsen, 2003). God omvårdnad och förkortad tid från ankomsten till sjukhus till att operationen påbörjas är viktiga faktorer för att motverka komplikationer och underlätta rehabiliteringen (Hommel, 2007).

Enligt Socialstyrelsen (2003) är det övergripande målet för vården och rehabiliteringen att personerna ska återfå samma fysiska, psykiska och sociala nivå som före frakturen, men långt ifrån alla uppnår detta mål. Uppföljningar 4-12 månader efter operationen, jämfört med före frakturen, visar att andelen personer som inte längre klarar av att gå ensam utomhus är 40-50% (Nevalainen, Hiltunen & Jalovaara, 2004; Osnes et al., 2004; Saarenpää, Heikkinen, Partanen & Jalovaara, 2006). Ekström, Németh, Sannegård, Dalen och Tidermark (2009) visade att fyra månader efter operation hade bara 40% återfått tidigare gångförmåga. Den funktionella nedsättningen blir mer påtaglig och livslång för de allra äldsta, 85 år och äldre, genom att den reducerade gångförmågan kan ge ett rullstolsberoende och svårigheter att klara av sitt dagliga liv (Elinge et al., 2005; Osnes et al., 2004). Få personer upplevde en kvarstående svår smärta i höften, men det var ändå 40-50% (Ekström et al., 2009; Saarenpää et al., 2006) som upplevde någon grad av smärta fyra månader efter operationen. Smärta efter en höftfraktur måste uppmärksammas och behandlas för att minska risken för depression och öka förutsättningarna för en framgångsrik rehabilitering (Arinzon, Gepstein, Shabat & Berner, 2007; Williams, Tinetti, Kasl & Peduzzi, 2006).

Specifika vårdprogram kan framgångsrikt minska incidensen med 35% av den postoperativa komplikationen akut konfusion (Björkelund et al., 2010) och resultera i färre dagar med akut konfusion jämfört med kontrollgrupp (Lundström et al., 2007). Akut konfusion försvårar rehabiliteringen inte bara på kort sikt, utan även fyra månader postoperativt. Behovet av mänskligt stöd vid gång och vardagliga aktiviteter ökar (Olofsson, Lundström, Borssén, Nyberg & Gustafson, 2005). Den kognitiva funktionen och rädslan för att falla igen är betydelsefulla faktorer som försämrar personens funktionella återhämtning (Voshaar et al., 2006).

Genom att fortlöpande registrera behandlingsåtgärder och mäta åtgärdernas utfall skapas förutsättningar för att utveckla vården (Socialstyrelsen, 2003). Ett nationellt kvalitetsregister, RIKSHÖFT, startade 1988. Registret ger en samlad bild av behandling och uppföljning av personer med höftfraktur, vilket möjliggör en kontinuerlig kvalitetskontroll av de deltagande klinikernas behandlingsresultat samt inbördes jämförelser mellan olika landsting/regioner och sjukhus. Förbättringar kan därmed påskyndas av såväl behandling som mobiliserings- och rehabiliteringsrutiner i hela landet. Registreringen har spridit sig internationellt under namnet Standardised Audit of Hip Fractures in Europe (SAHFE) och sedan 1999 är den svenska

registreringen samordnad med den internationella till RIKSHÖFT/SAHFE (Sveriges Kommuner och Landsting, 2007a).

Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) arbetar med att stödja utvecklingen av genusperspektiv i vårdens nationella kvalitetsregister. Vårdens organisationer ska arbeta för en jämställd vård och all vårdstatistik ska vara könsuppdelad och analyserad ur ett genusperspektiv (Sveriges Kommuner och Landsting, 2007b). Detta stöds av Hälso- och sjukvårdslagen genom att ”Målet för hälso- och sjukvården är en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen” (SFS 1982:763). Resultat från RIKSHÖFT visar att det är väsentligen samma fördelning mellan könen nationellt sett avseende frakturtyp, operationsmetod, medelvårdtid och smärta fyra månader postoperativt. Emellertid är fler kvinnor än män ensamboende före frakturen. Fler män går utan gånghjälpmedel före frakturen samtidigt som det också är fler män än kvinnor som inte kan gå fyra månader postoperativt. Männerna är sjukare än kvinnorna mätt med ASA-klassificering (Hommel, 2009). I Sverige bedöms alla personers hälsotillstånd före operation av anestesilog enligt ASA (American Society of Anaesthesiologists). Bedömningen görs enligt en sexgradig skala från frisk (klass 1) till hjärndöd/organdonator (klass 6). Riktlinjerna finns med i SFAI (Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård) (Wernerman, 2008). Bjorgul, Novicoff och Saleh (2010) menar att ASA-klassificeringen är ett bra mått på personernas komorbiditet före höftfrakturopoperation (a.a.).

I RIKSHÖFT ingår en kvalitetsuppföljning fyra månader postoperativt avseende smärta i den opererade höften samt personens gångförmåga, gånghjälpmedel och boendeform i relation till förhållandena före frakturen. Enligt K-G Thorngren, professor i ortopedi vid Skånes Universitetssjukhus i Lund och grundare av RIKSHÖFT, valdes tidsmättet fyra månader 1988 på grundval av klinisk erfarenhet. Meningen var att få en tid som var tillräckligt kort för att snabbt kunna rätta till det som eventuellt gått fel och samtidigt tillräckligt lång tid för att vara meningsfull med tanke på att frakturen skulle vara i god läkning och de flesta läkningskomplikationer blivit uppenbara (personlig kommunikation, 15 januari, 2010). Heikkinen och Jalovaara (2005) menar att fyramånadersuppföljning är befogad, eftersom boendeformen och de flesta ADL-funktionerna inte ändras nämnvärt efter den tidpunkten jämfört med ettårsuppföljning (a.a.)

Det behövs mer kunskap om vilka riskfaktorer som skulle kunna identifieras tidigt under vårdtiden för de personer som har en nedsatt gångförmåga och smärta i den opererade höften

fyra månader efter operationen. Om riskfaktorerna kan identifieras under vårdtiden skulle särskilda insatser kunna sättas in för att stödja dessa personer genom individuella insatser i rehabiliteringen.

SYFTE

Syftet med studien var att, hos personer som blir inlagda på sjukhus på grund av höftfraktur, dels beskriva könsskillnader och dels identifiera riskfaktorer för nedsatt gångförmåga och smärta i den opererade höften fyra månader efter operation.

METOD

Design

Studien var en empirisk registerstudie med retrospektiv design. En retrospektiv studie utgår från beroende variabler som observeras i nutid, som i denna studie var gångförmåga och smärta, och hur dessa hänger samman med fenomen som inträffat tidigare (Polit & Beck, 2008).

Urval

Undersökningsmaterialet hämtades från den digitala inregistreringen till RIKSHÖFT under tidsperioden 2006-01-01 – 2008-12-31. Inklusionskriterierna var patienter 50 år och äldre som opererats för en icke patologisk höftfraktur på ett akutsjukhus i södra Sverige. Utifrån inklusionskriterierna ingick 1000 patienter i studien, 708 kvinnor (71 %) och 292 män (29 %). De 45 patienter (15 kvinnor och 30 män) som inte togs med var yngre än 50 år och/eller hade en patologisk fraktur. Patienter med patologisk fraktur inkluderades inte, eftersom de kunde förmodas ha en funktionsnedsättning och smärtproblematik redan före frakturen på grund av cancersjukdom samt att denna patientgrupp även exkluderas i RIKSHÖFT:s sammanställningar.

Datainsamling

Uppgifterna till studien hämtades från Ortreg som är ett datorprogram där information läggs in kring ortopediska patienters diagnos, ASA-klass, operationsmetod, vårdtid, uppföljning etc. Ortreg är utformat av ortopedläkare och används av ett antal sjukhus i södra Sverige. För patienter med höftfraktur motsvarar uppgifterna i Ortreg all den information som krävs för den årliga inrapporteringen till RIKSHÖFT.

Vid ankomsten till sjukhus och under vårdtiden inregistreras följande uppgifter: datum och klockslag av betydelse såsom frakturdatum, ankomsten till sjukhus, starttiden av operationen (knivstart) och utskrivningsdatum samt personnummer, fraktursida, frakturtyp, kön, ASA-klass, patologisk fraktur, operationsmetod samt gångförmåga, gånghjälpmedel, ensamboende, boendeform innan frakturen och vilken boendeform patienten skrivs ut till. Uppföljningen fyra månader postoperativt av gångförmåga, gånghjälpmedel, smärta och boendeform gjordes 2006-2008 av sjukgymnast i hemkommunen. Uppföljningsresultaten skickades under dessa år i pappersformat till sjukhuset där de inregistrerades i Ortreg.

Analys

Hypoteser om skillnaden mellan grupper analyserades med Chi²-test och t-test beroende på skaltyp och därefter skapades logistiska regressionsmodeller för ett antal utfallsvariabler. Graden av statistisk signifikans bedömdes som p-värde < .05. Resultaten från de logistiska regressionsmodellerna presenteras som oddskvoter (OR) med tillhörande 95% konfidensintervall (95% CI) (Polit & Beck, 2008).

För jämförelse mellan män och kvinnor (Tabell 1), bearbetades ett par variabler genom att grupper togs bort alternativt slogs ihop för att statistiskt kunna analysera skillnader (Ejlertsson, 2003). *Operationsmetod* – operationsmetoderna halv/bipolär höftplastik och total höftplastik slogs ihop till en grupp. Fyra patienter med annan operation, ex Girdlestone (= resektionsartroplastik, borttagning av en ledända ex caput och collum) (Lindgren & Svensson, 2001) togs bort ("missing"), eftersom operationsmetoden inte kunde hänföras till någon av de andra grupperna, samt att andelen (0,4%) troligtvis inte skulle ha någon betydelse för resultatet. *Boendeform fyra månader efter operation* – boendeformerna gruppboende, särskilt boende, sjukhem och långvård slogs ihop till en grupp eftersom alla boendeformerna

innebär ett permanent boende med möjlighet till omsorg dygnet runt (Bergstrand, 2010). De tre boendeformerna rehabiliteringsavdelning, akutsjukhus, annan klinik eller sjukhus samt annat är inte närliggande klasser, men logiskt sammanhängande, och slogs därför ihop.

För 367 (36,7%) av patienterna fanns ingen uppföljning dokumenterad, men av dessa hade 59 avlidit inom fyra månader efter operationen. En bortfallsanalys visade att studiegruppen var något friskare enligt ASA-klass, hade längre vårdtid och fler bodde i eget boende före frakturen jämfört med bortfallsgruppen (Bilaga 1). Åldersintersvallet för studiegruppen var 51-102 år och för bortfallsgruppen 50-103 år.

Två multivariata logistiska regressionsanalyser gjordes utifrån de beroende variablerna nedsatt gångförmåga (n = 608) och smärta i den opererade höften (n = 553) fyra månader postoperativt.

De två beroende variablerna kodades till dikotoma (Katz, 2009) på följande sätt: *nedsatt gångförmåga fyra månader postoperativt* (går ensam utomhus/behov av mänskligt stöd vid gång samt klarar ej gång), *smärta i den opererade höften* (nej/ja). Ja, innebar alla övriga alternativ gällande smärta förutom alternativet kan inte svara. Alternativet ”kan inte svara” gällande smärta, kodades som ”missing”, vilket förekom hos 78 av totalt 627 patienter (12,4%) (Tabell 1).

Utifrån det tillgängliga materialet under 2006-2008 valdes variabler som kunde vara möjliga riskfaktorer till nedsatt gångförmåga och smärta fyra månader postoperativt (Katz, 2009). De inkluderade oberoende variablerna (riskfaktorerna) kodades på följande sätt: *kön* (man/kvinna), *ålder* (år, kontinuerlig variabel), *ensamboende* (ja/nej), *gångförmåga före fraktur* (går ensam utomhus/behov av mänskligt stöd vid gång samt klarar ej gång), *gånghjälpmedel före fraktur* (nej/ja), *fraktursida* (vä/hö), *frakturtyp* (cervikal/trokantär), *tid till operation* (mindre än 48 timmar/mer än 48 timmar), *operationsmetod* (osteosyntes/artroplastik), *vårdtid* (dagar, kontinuerlig variabel). *ASA-klass* är en ordinalskalevariabel och användes i befintligt skick som kvantitativ. Alla oberoende variabler som visade ett samband med nedsatt gångförmåga och smärta i den opererade höften fyra månader postoperativt, med p-värde på $\leq 0,25$ i de bivariata analyserna, togs med i respektive multivariata logistiska regressionsanalys. Ålder och kön ansågs vara betydelsefulla oberoende variabler och möjliga

confounders och togs med i analyserna även om p-värdet i vissa analyser var $\geq 0,25$ (Katz, 2009).

För bedömning av hur väl modellerna förklarade den beroende variabeln användes Nagelkerkes R^2 som ger en indikation på hur stor del av variationen i den beroende variabeln som kan förklaras av modellen (mellan 0 och 1, ju högre desto bättre) (Barmark & Djurfeldt, 2009). Samvariation mellan de oberoende variablerna påverkar regressionsmodellernas förklaringskraft, mätt med Nagelkerkes R^2 . Före de multivariata logistiska regressionsanalyserna gjordes därför korrelationsmatriser enligt Spearmans rho. Korrelationskoefficienten kan variera mellan -1 och +1. Vid korrelationer över 0,7-0,8 bör endast en av de korrelerande variablerna användas i den logistiska regressionen (Djurfeldt, 2009). Modellernas passform mättes med Hosmer och Lemeshows anpassningstest. Testet mäter skillnaden mellan det faktiska och det beräknade värdet av den beroende variabeln (om modellen är signifikant eller slumpmässig). En bra passform indikerar ett icke signifikant p-värde och ett litet Chi^2 -värde, vilket innebär att det inte finns någon skillnad mellan det faktiska och det beräknade värdet av den beroende variabeln (Katz, 2009).

Alla dataanalyser gjordes med hjälp av statistikprogrammet SPSS 17,0 (Statistical Package for the Social Sciences) (Vejde, 2008).

Forskningsetiska överväganden

Godkännandet att genomföra den aktuella studien erhöles vid en intern etisk granskning i samband med ett seminarium på Högskolan Kristianstad (diarienummer IEG-2009-AW-01). Studien följer svensk etiklag. Skriftligt godkännande för studien gavs av enhetschefen på det aktuella sjukhuset.

Nationella kvalitetsregister medför att det i hela landet finns en enighet om vad som anses vara god vård och att olika verksamheter kan jämföra resultat med varandra och dra nytta av resultaten ur ett patientperspektiv (Sveriges kommuner och landsting, 2007a). I nationellt registerarbete tillämpas de etiska principerna godhetsprincipen, principen att inte skada och rättvisepincipen. Det löpande utvecklings- och förbättringsarbete som görs i olika kvalitetsregister handlar om att göra gott och att det ska komma patienterna till del i form av bättre vård. Det finns därmed ingen avsikt att tillfoga skada eller lidande för de individer som deltar.

Alla behandlas lika. Enligt Hälso- och sjukvårdslagen (SFS 1982:763) ska vården ”bygga på respekt för patientens självbestämmande och integritet”. För vissa nationella kvalitetsregister finns tveksamheter till om autonomiprincipen följs, eftersom patienten inte informeras eller ger samtycke till att uppgifter om vården dokumenteras i ett register. I nya Patientdatalagen (SFS 2008:355) finns bestämmelser om nationella och regionala kvalitetsregister som omfattar patientens rätt till information om personuppgifter som behandlats i nationella kvalitetsregister efter 2009-07-01. Den enskilde ska informeras muntligt och skriftligt om personuppgiftsbehandlingen samt om sin rätt att när som helst få uppgifter om sig själv utplånade från registret. I det nationella kvalitetsregistret RIKSHÖFT registreras personnummer initialt för att kunna identifiera patienten vid uppföljning och eventuell reoperation. Personnummer används inte i statistiska beräkningar och patienten är därmed helt anonym i alla sammanställningar. På det aktuella sjukhuset i södra Sverige får alla patienter med höftfraktur skriftlig information om att rapportering till RIKSHÖFT görs och att syftet är att följa upp och utveckla omhändertagandet inom höftfrakturvården i Sverige. Vidare att den personliga integriteten är helt skyddad. Informationen finns i en patientinformationsbroschyr. Muntlig information om RIKSHÖFT får också de patienter och närstående som deltar i ortopedavdelningens höftfrakturskola.

Författaren är sjuksköterska, arbetar kliniskt och har en samordnande funktion för det processorienterade arbete som finns kring patienter med höftfraktur på det aktuella sjukhuset.

RESULTAT

Könsskillnader

Initialt studerades hela materialet deskriptivt för att undersöka om det fanns skillnader i olika avseenden mellan män och kvinnor (Tabell 1). Åldersintervall för kvinnorna var 50-103 år och för män 50-98 år. Resultatet visar att kvinnorna var äldre ($p = .000$), att de före frakturen oftare bodde ensamma ($p = .000$), hade ett något bättre hälsotillstånd mätt med ASA-klass ($p = .018$) och behövde mer gånghjälpmedel än männen ($p = .001$). Fraktursidan skiljde sig åt genom att kvinnorna oftare frakturerade höger höft och männen vänster ($p = .037$). Fyra månader efter operationen hade fler kvinnor än män ändrat boendeform från eget boende till särskilt boende ($p = .004$).

Tabell 1

Bakgrundsdata beträffande de höftfrakturpatienter som ingick i studien (n = 1000), 2006-2008, relaterat till kön

	Män	Kvinnor	Totalt	P-värde
Ålder , medelvärde, (SD)	80,7 (9,9) n=292	83,4 (8,7) n=708	82,6 (9,2) n=1000	.000^t
Fraktursida , antal (%)				
Vänster	158 (54)	331 (46,8)	489 (48,9)	
Höger	134 (45,9) n = 292	377 (53,2) n = 708	511 (51,1) n=1000	.037^c
Ensamboende före fraktur , antal (%)	137 (47,7)	434 (62,2)	571 (58)	.000^c
ASA-klass preoperativt , medelvärde, (SD)	2,5 (0,7) n=283	2,4 (0,7) n=667	2,4 (0,7) n=950	.018^t
Tid till operation , antal (%)				
Inom två dygn	283 (84,9)	632 (89,3)	880 (88)	
Mer än två dygn	44 (15,1)	76 (10,7)	120 (12)	.068 ^c
Frakturtyper , antal (%)				
Odislocerad cervikal	34 (11,6)	81 (11,4)	115 (11,5)	
Dislocerad cervikal	106 (36,3)	279 (39,4)	385 (38,5)	
Basocervikal	20 (6,8)	28 (4)	48 (4,8)	
Trokantär tvåfragments	45 (15,4)	107 (15,1)	152 (15,2)	
Trokantär flerfragments	64 (21,9)	164 (23,2)	228 (22,8)	
Subtrokantär	23 (7,9) n=292	49 (6,9) n=708	72 (7,2) n=1000	.473 ^c
Operationsmetod , antal (%)				
Två skruvar, pinnar eller spikar	55 (19)	123 (17,4)	178 (17,9)	
Skruv, pinne eller spik med sidoplatå	86 (29,7)	176 (24,9)	262 (26,3)	
Märgspik	64 (21,9)	170 (24,1)	234 (23,5)	
Halv/bipolär höftplastik och total höftplastik	85 (29,3) n=290	237 (33,6) n=706	322 (32,3) n=996	.317 ^c
Vårdtid , medelvärde dagar, (SD)	9,5 (5,0) n=292	9,4 (5,0) n=708	9,5 (5,0) n=1000	.815 ^t
Boendeform före fraktur , antal (%)				
Eget boende	205 (71,4)	464 (66,5)	669 (67,9)	
Särskilt boende	78 (27,2)	225 (32,2)	303 (30,8)	
Akutsjukhus, annan klinik eller sjukhus	4 (1,4) n=287	9 (1,3) n=698	13 (1,3) n=985	.295 ^c
Boendeform fyra månader efter operation , antal (%)				
Eget boende	116 (67,1)	245 (53,4)	361 (57,1)	
Särskilt boende	56 (32,4)	202 (44)	258 (40,8)	
Rehabiliteringsavdelning, akutsjukhus, annan klinik eller sjukhus, annat	1 (0,6) n=173	12 (2,6) n=459	13 (2,1) n=632	.004^c
Gångförmåga före fraktur , antal (%)				
Gick ensam utomhus	174 (60,6)	389 (55,7)	563 (57,2)	
Gick endast med sällskap utomhus	43 (15)	121 (17,3)	164 (16,6)	
Gick ensam inomhus men inte utomhus	48 (16,7)	140 (20,1)	188 (19,1)	
Gick endast med sällskap inomhus	12 (4,2)	36 (5,2)	48 (4,9)	
Kunde inte gå	10 (3,5) n=287	12 (1,7) n=698	22 (2,2) n=985	.203 ^c
Gångförmåga fyra månader efter operation , antal (%)				
Går ensam utomhus	75 (43,4)	161 (35)	236 (37,3)	
Går endast med sällskap utomhus	21 (12,1)	58 (12,6)	79 (12,5)	
Går ensam inomhus men inte utomhus	39 (22,5)	107 (23,3)	146 (23,1)	
Går endast med sällskap inomhus	27 (15,6)	101 (22)	128 (20,2)	
Kan inte gå	11 (6,4) n=173	33 (7,2) n=460	44 (7) n=633	.284 ^c
Gånghjälpmiddel före fraktur , antal (%)				
Gick utan hjälpmedel	144 (50,2)	260 (37,2)	404 (41)	
Ett hjälpmedel (käpp, krycka, bock)	35 (12,2)	87 (12,5)	122 (12,4)	
Två hjälpmedel (käppar, kryckor, bockar)	2 (0,7)	16 (2,3)	18 (1,8)	
Rollator/gångbord	96 (33,4)	320 (45,8)	416 (42,2)	
Rullstol/sängbunden	10 (3,5) n=287	15 (2,1) n=698	25 (2,5) n=985	.001^c
Gånghjälpmiddel fyra månader efter operation , antal (%)				
Går utan hjälpmedel	29 (16,8)	61 (13,3)	90 (14,3)	
Ett hjälpmedel (käpp, krycka, bock)	26 (15)	43 (9,4)	69 (10,9)	
Två hjälpmedel (käppar, kryckor, bockar)	6 (3,5)	11 (2,4)	17 (2,7)	
Rollator/gångbord	101 (58,4)	308 (67,2)	409 (64,8)	
Rullstol/sängbunden	11 (6,4) n=173	35 (7,6) n=458	46 (7,3) n=631	.134 ^c
Smärta fyra månader efter operation , antal (%)				
Smärtan i min höft är svår, den finns där hela tiden även när jag inte rör mig	4 (2,3)	8 (1,8)	12 (1,9)	
Smärtan i min höft är svår när jag rör mig, den hindrar all aktivitet	1 (0,6)	6 (1,3)	7 (1,1)	
Smärtan i min höft är tolerabel men tillåter aktivitet	18 (10,5)	50 (11)	68 (10,8)	
Smärtan kommer endast efter vissa aktiviteter och försvinner fort i vila	23 (13,5)	83 (18,2)	106 (16,9)	
Jag har endast lätt smärta som kommer ibland främst när jag börjar gå men släpper efter några steg	32 (18,7)	79 (17,3)	111 (17,7)	
Jag har ingen smärta i min höft	73 (42,7)	172 (37,7)	245 (39,1)	
Kan inte svara	20 (11,7) n=171	58 (12,7) n=456	78 (12,4) n=627	.740 ^c

^tT-test, ^c Chi²-test

Nedsatt gångförmåga fyra månader postoperativt

Nedsatt gångförmåga fyra månader postoperativt var relaterad till ålder, ASA-klass och användandet av gånghjälpmedel före frakturen. Den multivariata logistiska regressionsanalysen visade att ju äldre (OR = 1,07) och ju sjukare patienterna var enligt ASA (OR = 2,04), desto mer ökade risken för nedsatt gångförmåga. Användandet av gånghjälpmedel före frakturen (OR = 0,36) minskade emellertid risken för att patienterna fyra månader postoperativt skulle behöva mänskligt stöd vid gång samt inte kunna gå alls (Tabell 2).

Tabell 2

Logistisk regression med gångförmåga fyra månader postoperativt som beroende variabel. Resultat i form av OR för nedsatt gångförmåga (behov av mänskligt stöd vid gång samt klarar ej gång) med 95% CI (n = 608)

Oberoende variabler	OR	95% CI	p-värde
Kön			
Man	1,0 (ref)		
Kvinna	0,87	(0,58-1,32)	.512
Ålder	1,07	(1,05-1,10)	.000
ASA-klass	2,04	(1,50-2,77)	.000
Tid till operation			
Inom 2 dygn	1,0 (ref)		
Mer än 2 dygn	0,96	(0,74-1,26)	.781
Gånghjälpmedel före fraktur			
Nej	1,0 (ref)		
Ja	0,36	(0,25-0,53)	.000

Spearman's rho, den högsta korrelationen = 0,25

Nagelkerkes R² = 25,6%

Hosmer och Lemeshow test, p = 0,988

Variabler ej inkluderade i analysen var ensamboende, fraktursida, frakturtyp, operationsmetod, vårdtid

Smärta i det opererade benet fyra månader postoperativt

Förekomsten av smärta i den opererade höften var relaterad till ålder och gånghjälpmedel före frakturen. Den multivariata logistiska regressionsanalysen visade att ju yngre patienterna var desto mer ökade risken för smärta i den opererade höften (OR = 0,95). För de patienter som använde gånghjälpmedel före fraktur minskade risken för smärta i det opererade benet (OR = 0,68) fyra månader postoperativt (Tabell 3).

Tabell 3

Logistisk regression med smärta i den opererade höften fyra månader postoperativt som beroende variabel. Resultat i form av OR för smärta med 95% CI (n = 553)

Oberoende variabler	OR	95% CI	p-värde
Kön			
Man	1,0 (ref)		
Kvinna	0,72	(0,48-1,07)	.106
Ålder	0,95	(0,92-0,97)	.000
Operationsmetod			
Osteosyntes	1,0 (ref)		
Artroplastik	1,40	(0,97-2,03)	.071
Vårdtid	1,03	(1,0-1,07)	.060
Gånghjälpmedel före fraktur			
Nej	1,0 (ref)		
Ja	0,68	(0,47-0,99)	.043

Spearman's rho, den högsta korrelationen = 0,25

Nagelkerkes R² = 8,4%

Hosmer och Lemeshow test, p = 0,265

Variabler ej inkluderade i analysen var ensamboende, fraktursida, ASA-klass, frakturtyp, tid till operation, vårdtid, gångförmåga före fraktur

DISKUSSION

Syftet med studien var att, hos personer som blir inlagda på sjukhus på grund av höftfraktur, dels beskriva könsskillnader och dels identifiera riskfaktorer för nedsatt gångförmåga och smärta i den opererade höften fyra månader efter operation. De könsskillnader som framkom före frakturen var att kvinnorna var äldre, oftare bodde ensamma, hade ett något bättre hälsotillstånd mätt med ASA-klass och att de behövde mer gånghjälpmedel än männen. Fraktursidan skiljde sig åt genom att kvinnorna oftare frakturerade höger höft och männen vänster. Fyra månader efter operationen hade fler kvinnor än män ändrat boendeform från eget boende till särskilt boende. De faktorer som identifierades som risker för nedsatt gångförmåga fyra månader postoperativt var högre ålder, att vara svårare sjuk enligt ASA samt att inte ha använt gånghjälpmedel före frakturen. Riskfaktorer för att ha smärta i den opererade höften fyra månader postoperativt var lägre ålder och att inte ha använt gånghjälpmedel före frakturen.

Metoddiskussion

Registerstudien sträcker sig över tre år och eventuella förändringar i vården och rehabiliteringen under denna tidsperiod kan ha påverkat resultatet. Validiteten undersöktes genom att

medicinskt ansvariga sjuksköterskor i de berörda kommunerna fick svara på frågan om förändringar i vården och rehabiliteringen hade ägt rum under tidsperioden. Svar inkom från fem av de sex kommunerna. Det har sedan 2006 gradvis införts hemrehabilitering i tre av de sex kommunerna. I två kommuner har det under treårsperioden inte skett någon förändring och i en kommun är eventuella förändringar inte kända. Förändringar i slutenvården under denna period har bland annat handlat om snabbare vårdkedja för patienter med kliniskt uppenbar höftfraktur (= falltrauma, smärta i höft/ljumske samt förkortat och utåtroterat ben). Dessa patienter har efter den preoperativa röntgenundersökningen transporterats direkt till vårdavdelning istället för att återvända till akutmottagningen. Vidare har andningsvården successivt intensifierats, trycksårspåbyggande madrasser har köpts in och höftfrakturskola har införts. Det är knappast troligt att förändringarna i slutenvården och kommunerna påverkat studiens resultat i någon nämnvärd omfattning, på grund av att förändringarna påbörjats redan 2006. Den interna validiteten får därför anses vara hög (Polit & Beck, 2008).

Logistisk regression valdes för att undersöka vad som kunde prediktera nedsatt gångförmåga och smärta fyra månader efter höftfrakturopoperationen. Den logistiska regressionsanalysen förutsätter att den beroende variabeln är dikotom. Utfallsvariablerna kodades därför för att passa analysmetoden. Nackdelen är att det blir en viss utjämning av skillnader och att nyanser kan missas. Det mest intressanta för studien var dock att få fram samband, varför kodningen kan försvaras och att det av statistiska skäl var en nödvändig åtgärd. Trots den valda kodningen bedöms resultatet som trovärdigt (Polit & Beck, 2008). Även regressionsmodellerna bedöms vara tillfredsställande.

I kvalitetsregistret RIKSHÖFT registreras alla patienter med höftfraktur som är 15 år och äldre. De nationella sammanställningarna omfattar emellertid bara de som är 50 år och äldre och som inte har en patologisk fraktur. Inklusionskriterierna i studien valdes i överensstämmelse med RIKSHÖFT:s sammanställningar. I regressionsanalyserna kunde den oberoende variabeln ålder ha kodats om till olika ålderskategorier och då hade skillnader mellan yngre och äldre eventuellt kunnat lyftas fram. I studien användes emellertid ålder konsekvent som en kontinuerlig variabel. Fördelen blev att konsekvensen av varje års åldersförändring blev synliggjord. En nationell kvalitetsindikator för patienter med höftfraktur är väntetiden till operation från ankomst sjukhus till start av operationen (Socialstyrelsen, 2009). I studien gick det inte av beräkningstekniska skäl att räkna ut exakt tid till operation, utan minsta tidsmättet blev mindre än 48 timmar. Socialstyrelsens (2003) rekommendation är att höftfraktur-

operationen ska starta inom 24 timmar efter ankomsten till sjukhus. Tiden till operation, som oberoende variabel i de bivariata regressionsanalyserna visade p-värden på $\geq 0,25$. Variabeln togs inte med i de multivariata logistiska regressionsanalyserna eftersom tiden till operation varken ansågs vara en riskfaktor eller confounder till utfallsvariablerna (Katz, 2009).

Vid en registerstudie av denna typ, med ett antal förutbestämda variabler, kan orsakssambanden ifrågasättas. Utfallsvariablerna är av sådan art att orsakssambanden förmodligen är multifaktoriella och att betydelsefulla confounders inte finns med i registret. En möjlig confounder, som det aktuella sjukhuset inte riskbedömer för eller registrerar, är konfusion hos personer med höftfraktur. Heruti, Lusky, Barell, Ohry och Adunsky (1999) visade att kognitiv dysfunktion hos höftfrakturpatienter försämrar mobilitetsförmågan efter operationen, men hänsyn togs inte till operationsmetod (a.a.). Den interna validiteten kan ifrågasättas, men resultaten i den aktuella studien kan ändå ge en indikation om vad som kan prediktera utfallsvariablerna.

Det fanns ingen fyramånadersuppföljning dokumenterad för 367 personer (36,7%), men av dessa hade 59 personer avlidit inom fyra månader efter operationen. Totalt blev det 308 personer (30,8%) som inte hade blivit uppföljda, vilket får anses vara en hög siffra i detta sammanhang (Ejlertsson, 2003). Det visar att uppföljningsarbetet måste ses över och förbättras. Det fanns signifikanta skillnader mellan studiegruppen och bortfallsgruppen avseende ASA-klass, vårdtid samt boendeform före frakturen, vilket kan ha påverkat resultatet. De tre variablerna föreföll hänga ihop på följande sätt. Det var fler personer i bortfallsgruppen än i studiegruppen som bodde i särskilt boende före frakturen. För att beviljas ett sådant boende måste individen ha stort behov av omfattande insatser från hemtjänsten och hemsjukvården enligt Bergstrand (2010). Detta kan förklara varför ASA-klassificeringen var något högre i bortfallsgruppen. Av erfarenhet från det aktuella sjukhuset i studien skrivs patienter från särskilt boende oftare ut tidigare än de som kommer från ordinärt boende, bland annat för att det finns personal dygnet runt och att rehabiliterande resurser finns tillgängliga. Samplet var stort och studiens resultat skulle förmodligen inte ha påverkats om fler patienter med större vårdbehov funnits med i studiegruppen, utan snarare ökat den statistiska signifikansen för de befintliga resultaten. Den externa validiteten är hög och resultatet får anses vara generaliserbart för personer med höftfraktur (Polit & Beck, 2008).

Risken för bias finns i och med att bedömningen av en patients status före fraktur och fyra månader postoperativt görs av olika personer. De olika svarsalternativen för variablerna i RIKSHÖFT är dock lättförståeliga och bedömningen bör därmed bli likvärdig. En svaghet för majoriteten av Sveriges kvalitetsregister är att inregistreringen oftast sker manuellt och viss risk finns för att fel begås. Den mänskliga faktorn är svår att bortse från. Automatiserad överföring av alla uppgifter från journalsystem till register bör eftersträvas.

Resultatdiskussion

De multivariata logistiska regressionsanalyserna visade inga könsskillnader trots att kvinnorna jämfört med männen var äldre, friskare enligt ASA, hade mer gånghjälpmedel och att fler var ensamboende före frakturen. Detta överensstämmer med data från RIKSHÖFT (Hommel, 2009). Andra studier har inte heller kunnat visa att det finns skillnad på män och kvinnor avseende rehabiliteringsresultat, där gångförmågan ingått som en betydelsefull variabel (Giusti et al., 2006; Lieberman, Friger & Lieberman, 2006).

Oavsett kön var högre ålder, högre ASA-klassificering preoperativt och att inte använda gånghjälpmedel före frakturen riskfaktorer för nedsatt gångförmåga fyra månader postoperativt. Att ha uppnått högre ålder, och därmed ha en ökad risk för högre ASA-klassificering, hänger med all sannolikhet ihop, vilket också visar sig i RIKSHÖFT:s material (Hommel, 2009). Riskfaktorn att inte använda gånghjälpmedel före fraktur är svårare att förklara, men kan ha att göra med att en person, från att ha varit mobilt självständig, råkar ut för en höftfraktur som kräver sjukhusvård och operation. Förmodligen skapar ett sådant trauma en rädsla för att falla igen och därmed behov av mänskligt stöd vid gång. I studien handlar nedsatt gångförmåga om att ha ett behov av mänskligt stöd vid gång och behovet kan antyda en rädsla för att falla igen. Voshaar et al. (2006) menar att rädslan för att falla är överordnad allt annat för den funktionella återhämtningen efter en höftfraktur (a.a.). Kunskapen är viktig att ta hänsyn till vid olika rehabiliteringsstrategier.

Rehabiliteringsstrategin efter operationen kan vara en faktor som kan påverka gångförmågan, men som tyvärr inte fanns med som variabel. Binder et al. (2008) visade att högintensiv träning i träningslokal under sex månader efter operationen gav bättre gångförmåga, balans och livskvalitet samt högre muskelstyrka än lågintensiv träning i hemmet. Motsvarande resultat visade Sherrington, Lord och Herbert (2004) i en randomiserad, kontrollerad studie

om hemrehabilitering, där den funktionella förmågan och balansen förbättrades om träningen var mer högintensiv jämfört med lågintensiv. Munin et al. (2005) jämförde rehabiliteringsresultaten tolv veckor efter höftfrakturopoperation mellan en rehabiliteringsavdelning där patienten var ineliggande och ett rehabiliteringsställe dit patienten kunde komma för träning tre timmar per dag. De patienter som var ineliggande på rehabiliteringsavdelning uppnådde bäst funktionsstatus. Rehabilitering är av betydelse för att, om möjligt, kunna återfå tidigare funktionsnivå. Fler studier behövs för att undersöka vilken form av rehabilitering som är den optimala. Det förefaller dock som om högintensiv träning skapar bättre förutsättningar för att återfå den tidigare funktionella förmågan.

Åldern hade betydelse för upplevelsen av smärta i det opererade benet. Ju yngre personerna var desto högre smärta rapporterades. Detta överensstämmer med resultat från RIKSHÖFT (Hommel, 2009). Andersson, Ejlertsson, Leden och Rosenberg (1993) visade i en epidemiologisk studie att smärtsymtom, övervägande muskeloskeletal, ökade hos män upp till 55-59 års ålder för att därefter långsamt minska. Kvinnorna uppvisade samma mönster, men smärtsymtomen minskade cirka fem år tidigare. Gibson och Farell (2004) menar att det finns en åldersrelaterad skillnad avseende smärtupplevelse och smärtreaktion. Äldre har en högre smärtröskel för lägre smärta, men förefaller vara mer känsliga för svår smärta (a.a.).

Orsakerna till åldersrelaterade förändringar gällande smärta verkar inte vara helt klarlagda och studerade. Åldern kan ha betydelse för hur individer rapporterar smärta. Numeriska smärtskalor kan vara svåra att förstå, men den deskriptiva skalan i RIKSHÖFT om smärta i den opererade höften förefaller enkel. Trots detta var det 78 patienter (12,4%) som inte kunde beskriva sin smärtsituation. Utifrån resultatet bör smärtbehandlingen hos yngre personer med höftfraktur uppmärksammas och följas upp under hela vårdkedjan.

Operationsmetoden var ingen riskfaktor för nedsatt gångförmåga och smärta fyra månader postoperativt. Andra studier har visat att dislocerade cervikala höftfrakturer som opereras med artroplastik medförde bättre gångförmåga och mindre smärta jämfört med operation med osteosyntes (Parker, Khan, Crawford & Pryor, 2002; Rogmark, Carlsson, Johnell & Sernbo, 2001). Kodningen av operationsmetoderna i den aktuella studien kan ha medfört att specifika operationsmetoder kopplat till frakturtyp inte synliggjordes. Utveckling av operationsmetoder i relation till resultat möjliggörs av nationella kvalitetsregister inom höftfrakturvården.

RIKSHÖFT:s material visar att det är fler män än kvinnor som inte alls kan gå fyra månader postoperativt (Hommel, 2009), vilket inte bekräftas i resultatet av denna studie. Fraktursidan skilde sig åt genom att män oftare bröt vänster höft mot att kvinnorna oftare bröt höger. Resultatet stöds av Has et al. (2006). Totalt sett övervägde dock andelen personer med högersidig fraktur i motsats till data från RIKSHÖFT som visar att en viss dominans finns av vänstersidiga höftfrakturer både nationellt och internationellt. Förklaringen till vänstersidig höftfraktur skulle kunna vara en starkare muskulatur på den normalt dominanta sidan av kroppen, vilket lättare skulle åstadkomma fall åt vänsterhållet (Hommel, 2009). Rehabiliteringsmässigt borde utmaningen öka om det svagare benet fraktureras, men varken fraktursida eller kön visade sig vara riskfaktorer för nedsatt gångförmåga eller smärta.

Slutsats

Att råka ut för en höftfraktur är ett stort trauma för den enskilda individen som kan påverka autonomin och återgången till tidigare funktionella status. I en sammanhållen vårdkedja bör alla berörda vårdaktörer i samverkan arbeta för att utveckla rehabiliteringsprocessen i syfte att minska risken för nedsatt gångförmåga speciellt för äldre personer. Samtidigt måste smärtbehandlingen uppmärksammas och följas upp mer intensivt genom hela vårdkedjan speciellt för yngre personer. För att ytterligare utveckla vården och stödinsatserna behövs mer kunskap om hur personer som ådragit sig en höftfraktur upplever återhämtningsprocessen, vilken motivation de har, vad som påverkar den och vilken hjälp de anser sig behöva. Fler studier behövs också kring vilken rehabiliteringsstrategi som är den mest optimala för att om möjligt återfå tidigare funktionsnivå.

REFERENSER

Andersson, H.I., Ejlertsson, G., Leden, I., & Rosenberg, C. (1993). Chronic pain in a geographically defined general population: Studies of differences in age, gender, social class and pain localization. *The Clinical Journal of Pain*, 9, 174-182.

Arinzon, Z., Gepstein, R., Shabat, S., & Berner, Y. (2007). Pain perception during the rehabilitation phase following traumatic hip fracture in the elderly is an important prognostic factor and treatment tool. *Disability and Rehabilitation*, 29(8), 651-658.

Barmark, M. & Djurfeldt, G. (2009). Logistisk regression. I: Djurfeldt, G. & Barmark, M. (red.) (2009). *Statistisk verktygslåda – multivariat analys* (s. 125-148). Lund: Studentlitteratur.

Bergstrand, B.O. (2010). *Socialtjänstlagen – 2010*. Höganäs: Komlitt AB.

Binder, E., Brown, M., Sinacore, D., Steger-May, K., Yarasheski, K., & Schechtman, K. (2004). Effects of extended outpatient rehabilitation after hip fracture: A randomized controlled trial. *JAMA*, 292(7), 837-846.

Bjorgul, K., Novicoff, W., & Saleh, K. (2010). American Society of Anesthesiologist physical status score may be used as a comorbidity index in hip fracture surgery. *The Journal of Arthroplasty*, 25(6), 134-137.

Björkelund, K.B., Hommel, A., Thorngren, K.-G., Gustafson, Y., Larsson, S., & Lundberg, D. (2010). Reducing delirium in elderly patients with hip fracture: a multi-factorial intervention study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 54, 678-688.

Djurfeldt, G. (2009). Multipel regressionsanalys (MRA) I: Djurfeldt, G. & Barmark, M. (red.) (2009). *Statistisk verktygslåda – multivariat analys* (s. 105-124) Lund: Studentlitteratur.

Ejlertsson, G. (2003). *Statistik för hälsovetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.

Ekström, W., Németh, G., Samnegård, E., Dalen, N., & Tidermark, J. (2009). Quality of life after a subtrochanteric fracture. A prospective cohort study on 87 elderly patients. *Injury*, 371-376.

Elinge, E., Stenvall, M., von Heideken Wågert, P., Löfgren, B., Gustafson, Y., & Nyberg, L. (2005). Daily life among the oldest old with and without previous hip fractures. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 12, 51-58.

Gibson, S.J., & Farell, M. (2004). A review of age difference in the neurophysiology of nociception and the perceptual experience of pain. *Clinics in Geriatric Medicine*, 17(3), 417-431.

Giusti, A., Barone, A., Oliveri, M., Pizzonia, M., Razzano, M., Palummeri, E., et al. (2006). An analysis of the feasibility of home rehabilitation among elderly people with proximal femoral fractures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(6), 826-831.

Has, B., Nagy, A., Has-Schön, E., Pavić, R., Kristek, J., & Splavski, B. (2006). Influence of instability and muscular weakness in ethiopathogenesis of hip fractures. *Collegium Antropologicum*, 30(4), 823-827.

Heikkinen, T., & Jalovaara, P. (2005). Four or twelve months' follow-up in the evaluation of functional outcome after hip fracture surgery? *Scandinavia Journal of Surgery*, 94(1), 59-66.

Heruti, R., Lusky, A., Barell, V., Ohry, A., & Adunsky, A. (1999). Cognitive status at admission: Does it affect the rehabilitation outcome of elderly patients with hip fracture? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80, 432-436.

Hommel, A. (2007). *Improved safety and quality of care for patients with a hip fracture: Intervention audited by the national quality register Rikshöft*. Doktorsavhandling, Lunds Universitet, Avdelningen för omvårdnad.

Hommel, A. (2009) *RIKSHÖFT*. Hämtad 2010-02-15, från <http://www.rikshoft.se/se/index.php>.

Katz, M. (2006). *Multivariable analysis. A practical guide for clinicians*. Cambridge: Cambridge University press.

Lieberman, D., Friger, M., & Lieberman, D. (2006). Inpatient rehabilitation outcome after hip fracture surgery in elderly patients: A prospective cohort study of 946 patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(2), 167-171.

Lindgren, U. & Svensson, O. (2001). *Ortopedi*. Stockholm: Liber.

Lundström, M., Olofsson, B., Stenvall, M., Karlsson, S., Nyberg, L., Englund, U., et al. (2007). Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 19, 178-186.

Magaziner, J., Fredman, L., Hawkes, W., Hebel, R., Zimmerman, S., Orwig, D., et al. (2003). Changes in functional status attributable to hip fracture: A comparison of hip fracture patients to community-dwelling aged. *American Journal of Epidemiology*, 157(11), 1023-1031.

Munin, M., Seligman, K., Dew, M., Quear, T., Skidmore, E., Gruen, G., et al. (2005). Effect of rehabilitation site functional recovery after hip fracture. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(3), 367-372.

Nevalainen, T.H., Hiltunen, L.A., & Jalovaara, P. (2004). Functional ability after hip fracture among patients home-dwelling at the time of fracture. *Central European journal of public health*, 12(4), 211-216.

Olofsson, B., Lundström, M., Borssén, B., Nyberg, L., & Gustafson, Y. (2005). Delirium is associated with poor rehabilitation outcome in elderly patients treated for femoral neck fractures. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, Juni; 19(2), 119-127.

Osnes, E.K., Lofthus, C.M., Meyer, H.E., Falch, J.A., Nordsletten, L., Cappelen, I., et al. (2004). Consequences of hip fracture on activities of daily life and residential needs. *Osteoporos International*, 15, 567-574.

Parker, M., Khan, R., Crawford, J., & Pryor, G. (2002). Hemiarthroplasty versus internal fixation for displaced intracapsular hip fractures in the elderly. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 84-B(8), 1150-1155.

Polit, D.F. & Beck, C.T. (2008). *Nursing research. Generating and assessing evidence for nursing practice, eighth edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Rogmark, C., Carlsson, Å., Johnell, O., & Sernbo, I. (2002). A prospective randomised trial of internal fixation versus arthroplasty for displaced fractures of the neck of the femur. Functional outcome for 450 patients at two years. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 84-B(2), 183-188.

Saarenpää, I., Heikkinen, T., Partanen, P., & Jalovaara, P. (2006). Hip fracture treatment in Oulu – one-year survey with four months follow-up. *Scandinavian Journal of Surgery*, 95, 61-67.

SFS 1982:763. *Hälso- och sjukvårdslagen*. Stockholm: Socialdepartementet.

SFS 2008:355. *Patientdatalagen*. Stockholm: Socialdepartementet.

Sherrington, C., Lord, S., & Herbert, R. (2004). A randomized controlled trial of weight-bearing versus non-weight-bearing exercise for improving physical ability after usual care for hip fracture. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 710-716.

Socialstyrelsen. (2003). *Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfraktur*. ISBN: 91-7201-758-9.

Socialstyrelsen. (2009). *Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet. Jämförelser mellan landsting 2009*. ISBN: 978-91-7164-485-5.

Sveriges Kommuner och Landsting. (2007a). *Nationella Kvalitetsregister inom Hälso- och Sjukvården 2007*. ISBN: 978-91-7164-280-6.

Sveriges Kommuner och Landsting. (2007b). *(O)jämslällldhet i hälsa och vård – en genusmedicinsk kunskapsöversikt*. ISBN: 978-91-7164-259-2.

Vejde, O. (2008). *Statistik med SPSS Basmodul 16. Grunderna*. Borlänge: Olle Vejde förlag.

Voshaar, R., Banerjee, S., Baldwin, R., Pendleton, N., Proctor, R., Tarrler, N., Woodward, Y. & Burns, A. (2006). Fear of falling more important than pain and depression for functional recovery after surgery for hip fracture in older people. *Psychological Medicine*, 36, 1635-1645.

Wernerman, J. (2008). *Registrering av anestesiarbete – KVÅ-koder 2008*. Hämtad 2010-06-17, från <http://www.sfai.se/dokument/riktlinjer/registrering-av-anestesiarbete-kva-koder-2008-0>.

Williams, C., Tinetti, M., Kasl S & Peduzzi, P. (2006). The role of pain in the recovery of instrumental and social functioning after hip fracture. *Journal of Aging and Health*, 18(5), 743-762.

Jämförelse mellan de patienter som följdes upp fyra månader postoperativt (studiegrupp, n = 633) och de som inte följdes upp (bortfallsgrupp, n= 367)

	Studiegrupp n = 633	Bortfallsgrupp n = 367	Totalt	P-värde
Kön, antal (%)				
Män	173 (27,3)	119 (32,4)		
Kvinnor	460 (72,7)	248 (67,6)	n=1000	.097 ^c
Fraktursida, antal (%)				
Vänster	313 (49,4)	176 (48)		
Höger	320 (50,6)	191 (52)	n=1000	.694 ^c
Ålder, medelvärde, (SD)	82,7 (8,5)	82,4 (10,2)	n=1000	.631 ^t
Ensamboende före fraktur, antal (%)	374 (59,2)	197 (55,8)	n=571	.313 ^c
ASA-klass preoperativt, medelvärde, (SD)	2,4 (0,7)	2,5 (0,7)	n=950	.017 ^t
Tid till operation, antal (%)				
Inom två dygn	560 (88,5)	320 (87,2)	n=880	
Mer än två dygn	73 (11,5)	47 (12,8)	n=120	.546 ^c
Frakturtyper, antal (%)				
Odislocerad cervikal	77 (12,2)	38 (10,4)		
Dislocerad cervikal	241 (38,1)	144 (39,2)		
Basocervikal	35 (5,5)	13 (3,5)		
Trokantär tvåfragments	87 (13,7)	65 (17,7)		
Trokantär flerfragments	139 (22)	89 (24,3)		
Subtrokantär	54 (8,5)	18 (4,9)	n=1000	.080 ^c
Operationsmetod, antal (%)				
Två skruvar, pinnar eller spikar	114 (18,1)	64 (17,5)		
Skruv, pinne eller spik med sidoplatta	157 (24,9)	105 (28,8)		
Märgspik	155 (24,6)	79 (21,6)		
Halv/bipolar höftplastik och total höftplastik	205 (32,5)	117 (32,1)	n=996	.529 ^c
Vårdtid, medelvärde dagar, (SD)	10,2 (5,1)	8,2 (4,5)	n=1000	.000 ^t
Boendeform före fraktur, antal (%)				
Eget boende	446 (70,6)	223 (63,2)		
Särskilt boende	176 (27,8)	127 (36)		
Akutsjukhus, annan klinik eller sjukhus	10 (1,6)	3 (0,8)	n=985	.022 ^c
Gångförmåga före fraktur, antal (%)				
Gick ensam utomhus	381 (60,3)	182 (51,6)		
Gick endast med sällskap utomhus	101 (16)	63 (17,8)		
Gick ensam inomhus men inte utomhus	110 (17,4)	78 (22,1)		
Gick endast med sällskap inomhus	27 (4,3)	21 (5,9)		
Kunde inte gå	13 (2,1)	9 (2,5)	n=985	.105 ^c
Gånghjälpmiddel före fraktur, antal (%)				
Gick utan hjälpmedel	251 (39,7)	153 (43,3)		
Ett hjälpmedel (käpp, krycka, bock)	81 (12,8)	41 (11,6)		
Två hjälpmedel (käppar, kryckor, bockar)	10 (1,6)	8 (2,3)		
Rollator/gångbord	275 (43,5)	141 (39,9)		
Rullstol/sängbunden	15 (2,4)	10 (2,8)	n=985	.655 ^c

^tT-test, ^c Chi²-test