

RIKSHÖFT

ÅRSRAPPORT 2004

Bakgrund

Omvårdnaden av de äldre med ortopediska problem domineras av kravet att de ska kunna leva ett självständigt, rörligt och smärtfritt liv. Detta kommer såväl från de äldre som från samhället, som i dagsläget har stora förväntningar på de äldre att kunna klara sig på egen hand.

Osteoporos och frakturer hos äldre är ett ökande problem. Varannan svensk kvinna vid 50 års ålder prognosticeras få någon fraktur under sitt återstående liv. Problemet med osteoporos och benskörhetsfrakturer får sin största konsekvens i samband med höftfraktur. Vid 50 års ålder är risken 23% för kvinnor och 11% för män att framöver ådraga sig en höftfraktur. Höftfraktur tillhör de mest vårdkrävande grupperna inom sjukvården. Alla dessa patienter behöver operation och sjukhusvård. De konsumerar inom ortopedin 25% av samtliga vård dagar på sjukhus. Trots minskade vårdtider de senaste decennierna åstadkommer den ökande mängden höftfrakturer att detta inte ändrats. Höftfrakturer inklusive rehabilitering kostar 1,5 miljarder kronor årligen.

Vården har successivt förbättrats med nya operationsmetoder och direkt belastning efter operation. En stor andel av patienterna kan återgå till sin tidigare boendeform och målet är att de skall återfå den funktionsnivå och hälsorelaterade livskvalitet som de hade före frakturen. Vårdprogrammet i dagsläget innebär snabb operation, direkt mobilisering av patienten på sjukhuset och fortsatt gångrehabilitering i hemmet, vilket har minskat vård dagarna på sjukhus avsevärt. Optimeringen av denna vårdkedja som inbegriper såväl sjukhusansluten som kommunal vård, har nått olika långt över landet. Dessutom påverkas behandlingen av resursbrist såväl avseende personal som pengar. Hitintills har den ökande mängden höftfrakturer kunnat tagas om hand med tillgängliga sjukvårdsresurser pga effektiviserad höftfrakturbehandling. Problemet fortsätter dock att öka. Antalet äldre ökar i befolkningen, vilket leder till ytterligare ökning av höftfrakturerna, då dessa ökar exponentiellt med åldern från 50 år. Kontinuerlig kvalitetsförbättring erfordras för att kunna tillgodose det kommande resursbehovet.

Den initiala omvårdnaden är betydelsefull för snabb restitution till tidigare funktionsnivå. God smärt lindring och förkortad tid från ankomst till utförandet av operationen motverkar komplikationer som trycksår och befrämjar rehabiliteringen. Det är viktigt att dessa äldre inte passiviseras och förlorar sin tidigare funktionsnivå. Direkt efter operation får patienten börja belasta benet och gångträna. Rehabiliteringsresultatet är avhängigt noggrann reposition av frakturen och positionering av osteosyntes materialet så att optimal stabilitet erhålls. För cervikalfrakturerna (brott på lårbenshalsen) är dessutom läkningsprognosen avhängig cirkulationen, d.v.s syresättning och nutrition av lårbenshuvudet. För att undvika läkningskomplikationer sätts i vissa fall primärt en höftartroplastik, oftast utbyte av endast lårbenshuvudet, vilket kallas halvplastik. Det finns för närvarande inga praktiskt

genomförbara möjligheter att diagnosticera läkningskomplikationerna preoperativt. Forskning pågår för att försöka finna lämpliga patientgrupper för respektive behandlingsform, osteosyntes respektive artroplastik. Cervikalfrakturerna utgör ungefär hälften av höftfrakturerna. Den andra huvudgruppen, trokanterfrakturerna, behandlas samtliga med osteosyntes då läkningsprognosen är mycket god. Problemet med dessa är mer mekaniskt genom att vissa frakturer är starkt splittrade och benet skört.

Syfte

Höftfrakturer är således vanliga, väldefinierade och vårdkrävande. På grund av den stora volymen höftfrakturer och deras stora vårdkonsumtion är det viktigt att optimera alla aspekter av behandlingen. RIKSHÖFT-registreringen har stor betydelse för att uppmärksamma skillnader av kvalitet i vården. Betydelsen av dessa skillnader gäller inte bara för individen utan också för sjukvården och dess resurser. Registret syftar till att skapa en hög och jämnt fördelad kvalitet i vården av höftfrakturpatienterna. Omorganisationer med förändrade patientflöden mellan sjukhus och kliniker finner genom RIKSHÖFT en utvärderingsform.

En samordnad uppföljning av höftfrakturvården i hela landet medvetandegör de behandlande instanserna, vilket leder till förbättrad behandling och effektivare kostnadsutnyttjande. Sjukvården i Sverige omorganiseras och dessutom byts personalen kontinuerligt. Inom de stora resurskrävande diagnosgrupperna såsom höftfraktur, är det nödvändigt med fortlöpande kvalitetskontroll med nationell registrering. Härigenom kan en god vårdnivå bibehållas och ytterligare vidareutvecklas. RIKSHÖFT utgör bas för verksamhetsutveckling och det lokala kvalitetsarbetet. Det är också nödvändigt att följa effekterna av medicinsk och teknologisk utveckling. För närvarande sker en förändring av operationsvalet, framför allt för de cervikala frakturerna. Höftartroplastik ersätter osteosyntes för de mest felställda brotten. Det är synnerligen viktigt att se resultaten av den nya metodiken i vardagspraxis.

RIKSHÖFT är en sjukdomsregistrering och omfattar samtliga patienter med åkomman. Sedan starten finns funktionsparametrar registrerade såsom gångförmåga, gånghjälpmedel och boendeform samt som patientupplevd parameter även eventuell smärta. Nu introduceras också registrering av den hälsorelaterade livskvaliteten med EQ-5D. Såsom i åtgärdsregistren registreras i RIKSHÖFT dessutom frakturtyp, operationstyp och samtliga reoperationer.

Utvärderingsparametrarna i RIKSHÖFT utgör de kvalitetsindikatorer som många landsting valt för att följa sina vårdprocesser. Studien är också modell för kvalitetskontroll för andra medicinska verksamhetsområden, som karakteriseras av tungt resursutnyttjande och långa vårdkedjor. Ett nära samarbete mellan sjukhusvård, primärvård och kommunal omvårdnad utgör basen för snabbare hemskrivning av dessa akuta patienter, som traditionellt haft långa vårdkedjor med rehabilitering via institutionsvård och konvalescenthem. Det finns möjlighet att utvärdera olika patientgrupper med höftfraktur avseende ålder, övriga sjukdomar (ASA-gradering) och funktionsnivå i relation till operationsmetoder och resursutnyttjande. Även strukturella omorganisationer får här en form för utvärdering genom vårdkedjeanalyser och resursutnyttjande. RIKSHÖFT har även utgjort en modell för internationella registreringar, som pågår sedan 1995 i Skottland och nu även startas i Norge. Registreringar spridda regionalt finns i de flesta europeiska länder sedan SAHFE-projektets start. SAHFE (Standardised Audit of Hip Fractures in Europe) var EU projekt 1995-1998 och utvecklades baserat på RIKSHÖFT.

Deltagande enheter

Strukturförändringarna i den svenska sjukvården fortsätter. Tidigare sammanslagning av enheter till samverkande block, t.ex. parsjukhus, har på vissa ställen ånyo lösts upp för att ingå i andra organisationsformer t.ex. med annan styrform såsom bolagisering. En del av dessa har i sin tur avvecklats och sjukhusen inleder ny samverkan. Akutsjukvården centraliseras och koncentreras ofta till det ena av två samverkande sjukhus, oftast det större, medan det mindre sjukhuset koncentrerar operationsresurserna på elektiva fall. Dessa förändringar genomförs nu allt mer regionsvis. Under den senaste 15-årsperioden har antalet sjukhus som opererar höftfrakturer därför minskat från ca 90 till mindre än 60 stycken. Under den gångna perioden har det gjorts ökade insatser från RIKSHÖFT-registret för att öka antalet deltagare och majoriteten av landets sjukhus deltagar nu. Flertalet resterande sjukhus startar registrering i den nya webb-applikationen för RIKSHÖFT när den nu blivit tillgänglig i januari 2005. På grund av strukturförändringarna i Svensk sjukvård har det i föreliggande årsrapport bedömts aktuellt och intressant att analysera höftfrakturvården i relation till sjukhusens storlek förutom sedvanlig regional jämförelse. Det är av intresse att veta om det för denna resurskrävande sjukdomsgrupp föreligger kvalitetsskillnader i vårdresultatet mellan små och stora enheter. Om så inte skulle vara fallet kan de organisatoriska förändringarna mer planeras utifrån sjukvårdsekonomiska och regionalpolitiska hänsynstaganden. Utvärdering av sambandet volym-resultat beskrivs i slutet av årsrapporten.

RIKSHÖFT-registret täcker både process och resultatvariabler från vården av patienter med höftfraktur. Bakgrundsdata om kön, ålder, boendeform, sjuklighet m.m. ger möjlighet till relevanta analyser av patientgruppens resultat med hänsynstagande till case-mix. Förutom vårddata insamlas uppgifter om patienternas funktion och livskvalitet såsom boendeform, behov av institutionsvård, gångförmåga samt livskvalitet före och efter höftfrakturen via EQ5D. Patienterna följs under fyra månader för att uppnå ett stabilt boendemönster i rehabiliteringsfasen. Omoperationer registreras fortlöpande. Data insamlas via specialgjort dataprogram och 2005 har RIKSHÖFT även öppnat webb-baserad registrering. Under 2004 har vi inom NKO (Nationellt Kompetenscentrum för Ortopedi) utvecklat utökad registrering av komponentdelar för halvtroplastikerna tillsammans med Nationalregistret för totala höftartroplastiker (se nedan).

Genom uppsökande rekrytering har antalet deltagande enheter ökat. En speciell insats har gjorts gentemot storstadsregionerna och nu deltar hela Göteborg och Malmö. I Stockholm utgör RIKSHÖFT bas för ett stort fördjupat höftfrakturprojekt. I övriga landet har flera sjukhus tillkommit.

Resursbrister, som nu kännetecknar sjukvården, av såväl ekonomisk som personell art, resulterar i att vissa fördröjningar i inrapporteringen av insamlade data uppkommer. Majoriteten av data har kommit in för år 2004. RIKSHÖFT-registreringen omfattar funktionsresultat och vårdkonsumtion, framför allt registrering av hela vårdkedjan under de första fyra månaderna efter frakturen. Dessa data finns inte tillgängliga i några andra registreringssystem inom sjukvården.

Kvalitet och validitet

Hela materialet sedan starten av RIKSHÖFT-registreringen 1988 valideras speciellt i Lund, Örebro, Sundsvall och Umeå. Genom journalkontroller av samtliga årgångar undersöks datakvaliteten och via journalerna på dessa orter kontrolleras att registreringen av re-

operationer är komplett. Efter samkörning med Socialstyrelsens diagnosregister kommer nu hela RIKSHÖFT-databasen att kontrolleras avseende utförda re-operationer och mortalitet, vilket är möjligt då patienterna är identifierbara via personnumren. Sidolokalisation är dock inte angiven i Socialstyrelsens registrering, vilket kommer att beaktas vid analyserna av de patienter som har efterföljande höftfraktur även på andra sidan. Det finns sjukhus som deltagit under hela registreringsperioden från RIKSHÖFT-registrets start 1988 tills nu liksom sjukhus som registrerat i stort sett samtliga år. Bakgrundsdata för dessa registrerade patienter har jämförts med totalmaterialet av samtliga registrerade patienter och överensstämmelsen är mycket hög.

Inrapportering

De deltagande enheterna insamlar data på vårdavdelningarna under patientens primära omhändertagandeperiod där. Fram till 2005 har uppgifter fylls i på förtryckta blanketter, vilka är av dubbelkarboniserad typ. Den ena delen går till patientjournalen och den andra går till registrering. Ett specialgjort dataprogram tillhandahåller deltagarna där skärmbilden visar blanketten för att underlätta datainläggnen. Dessutom finns en uppföljningsblankett fram till fyra månader efter frakturen omfattande funktionsstatus vid 4 månader samt den vårdkedja patienten genomgått till dess. Vid eventuella re-operationer framöver ifylls en tredje blankett angivande vårdtid, orsak och re-operationstyp samt boendeform. Dataprogrammet är direkt interaktivt så deltagarna kan själva göra beräkningar och grafiska presentationer av sitt material. Via e-mail sänds data till registreringscentrat i Lund där sammanställningar sker för åiterrapportering. Filerna sänds krypterade, vilket omöjliggör läsning om de skulle komma på avvägar.

Dataregistreringen sker även sedan våren 2005 via den nyöppnade webb-registreringen. Denna nås via Nationellt Kompetenscentrum för Ortopedis hemsida (www.nko.se). Med stöd av Socialstyrelsen och Landstingsförbundet har under 2002 bildats Nationellt Kompetenscentrum för Ortopedi (NKO) omfattande de nationella kvalitetsregistren RIKSHÖFT, Nationella Knäplastikregistret och Nationalregistret för Höftledsplastiker. Under 2003 har Svenska Ryggregistret anslutit sig till NKO. Avsikten är att samordna arbetet med webb-baserad registrering och resultatrapportering. Dessutom skall arbetas på införandet av mer patientrelaterade utvärderingsparametrar. RIKSHÖFT har ända sedan sin start registrerat funktionsparametrar såsom gångförmåga och gånghjälpmedel, boendeform, smärta och sjukdomsklassifikation enligt ASA. För utvärdering av patienternas livskvalitet har nu i RIKSHÖFT-registrets webb-registrering Euroqol (EQ-5D) införts. Arbeta pågår nu med att möjliggöra databeräkningar för de enskilda RIKSHÖFTs deltagarna via nätet. Dessutom utvidgas RIKSHÖFT till mer detaljerad komponentregistrering avseende artrosplastiker.

Dislocerade (felställda) cervikala höftfrakturer (lårbenshalsbrott) opereras i Sverige i ökande omfattning med primär artroplastik (oftast halvartroplastik). Nationalregistret för höftartroplastiker har endast registrerat totala höftartroplastiker. Det finns nu intresse att följa betydelsen av operationstekniska och komponentspecifika aspekters inverkan på re-operationerfrekvensen, vilket är resultatparametern som används för totalplastikerna. Samtidigt är höftfrakturpatienterna åldriga (medelålder strax över 80 år) och har ofta andra samtidiga sjukdomar. Patientspecifika variabler såsom funktionsförmåga, kognitiv förmåga, möjlighet att bo i eget hem och sjuklighetsklassificering enligt ASA-gradering är exempel på andra variabler som är nödvändiga för tolkningen av resultaten för denna patientkategorier. Såsom en utvidgning av RIKSHÖFT-registret skapas nu ett halvartroplastikregister i samarbete med

Nationalregistret för höftartroplastiker med utnyttjande av dess teknik för registrering av produktnummer för proteskomponenter. Detta arbete har initierats från RIKSHÖFT under december 2003 med insamling av information om komponentdetaljer från tillverkarna. Dataarbetet har fullföljts under 2004. På grund av att totalhöftartroplastikregistret behövt modernisera sin databasstruktur har ännu inte halvplastikregistreringen av komponenter kommit i gång. Huvudgrupperna halvplastik respektive totalplastik registreras i RIKSHÖFT såsom tidigare alltsedan dess start 1988 så grundinformationen är säkrad.

RIKSHÖFT har dessutom anmält intresse att delta i det datajournalregistreringsarbete som gyn.op-registret bedriver med koppling mellan registrering och datajournal. Med webb-registreringen finns det nu möjlighet att gå in och efter hand registrera uppkommande data. Livskvaliteten med hälsovinstinstrumentet EQ5D registreras via webben avseende patientens tillstånd före frakturen samt efter fyra månader.

Åtterrapporering

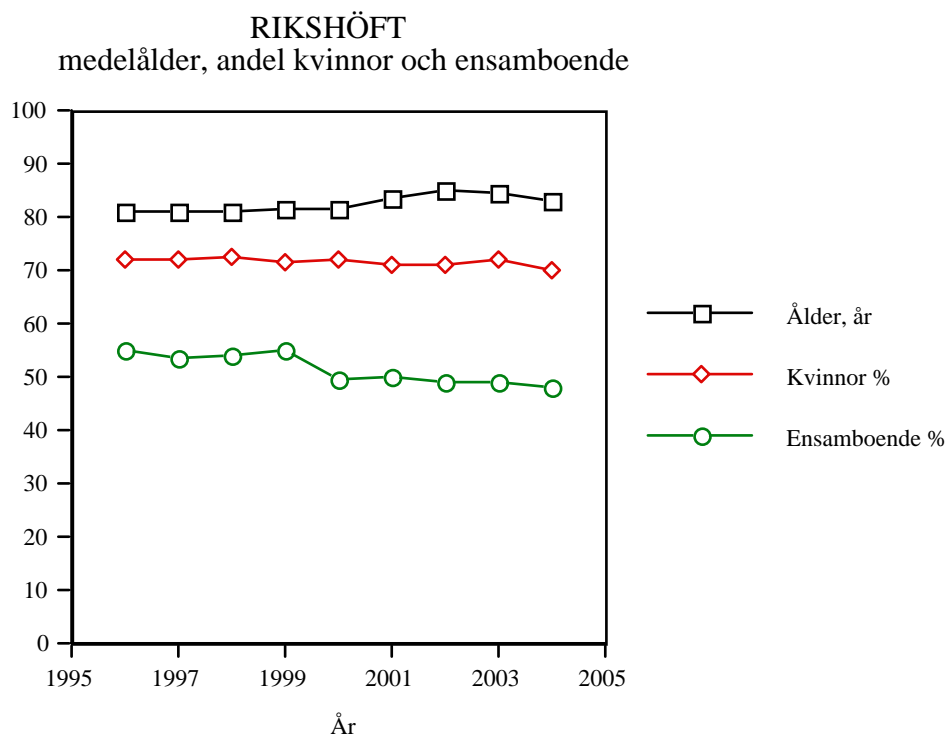
Via årsrapporten ges sammanställda data för riket samt uppdelat på kön och regioner. Via beräkningsdelen i registreringsprogrammet kan de enskilda klinikerna direkt själva beräkna medelvärden, göra korstabeller mellan variabler och rita stapel- och cirkeldiagram. Även detaljerade boendeformsdiagram kan framställas från egna data. Användarna kan själva göra urval på subgrupper och beräkna data för dessa. Datamängderna är dessutom importerbara i klassiska statistikprogram såsom SPSS och Statview, förutom Excel. Vid förfrågan gör RIKSHÖFT-centrat regionala beräkningar och andra sammanställningar liksom mer utvidgade statistiska beräkningar. I samarbete inom NKO kommer webb-registreringen att byggas ut med beräkningsmöjligheter on-line för de deltagande enheterna och samtidigt framräknade jämförelsedata. . Denna analys- och rapportdel kommer att samordnas för flera register avseende gemensamma parametrar såsom re-operation etc.

Socialstyrelsen använder RIKSHÖFT data i sina rapporter, nu senast i ”Hälso- och sjukvårdsrapport 2005” och i utredningen om volym kontra resultat i vården.

Utvecklingen i Sverige

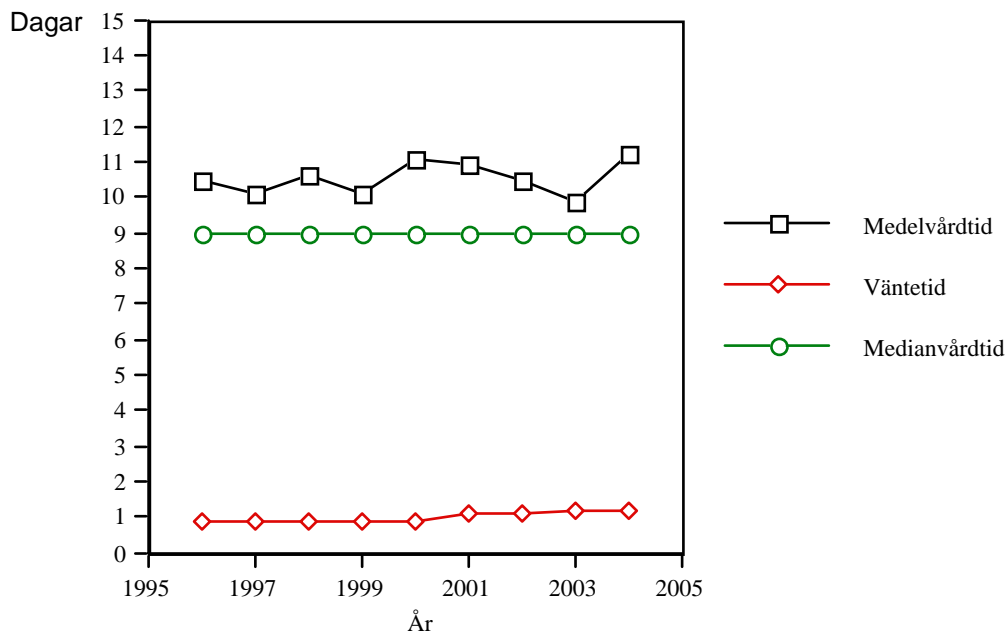
Höftfraktur drabbar i övervägande grad äldre personer på grund av ökande benskörhet och falltendens. En höftfraktur under 50 års ålder är ovanligt. Frakturerna hos de yngre beror vanligen på större våld såsom trafikolyckor och fall från höjder, medan hos de äldre fall på golvet vid uppresning från stol eller vid gående över golvet är det vanligaste. I föreliggande analys har därför enbart patienter från och med 50 års ålder inkluderats. Osteoporos (benskörhet) är vanligt förekommande hos patienter med höftfraktur. Det mindre antal patienter med annan patologisk förändring av benet (t.ex metastasfrakturer) har exkluderats i denna analys.

Patienterna utgöres till 70% av kvinnor och 30% av män. Medelåldern som var 81 år i mitten av 1990-talet uppgår nu till 83 år. Hälften (48%) av patienterna är ensamboende. Det föreligger en lätt tendens till minskat ensamboende under de senaste åren sedan 1999.



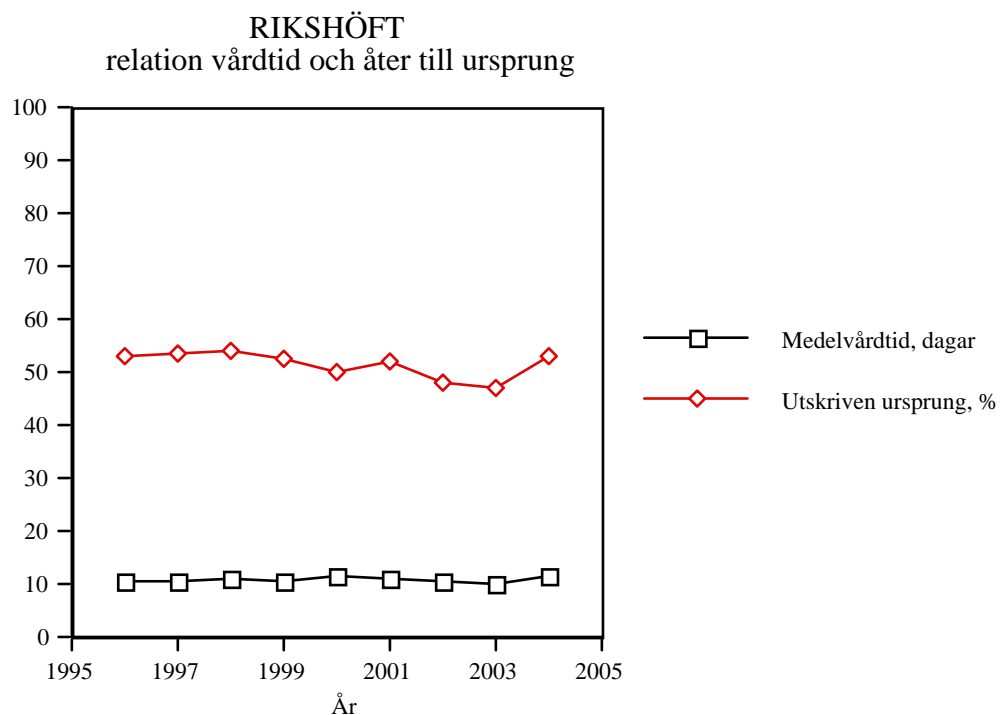
Medelvårdtiderna på de opererande klinikerna har successivt sjunkit under flera decennier med fortsättning under 1980-talet och början på 1990-talet. I slutet av 1980-talet var medelvårdtiden 19 dagar för landets höftfrakturer. Sedan 1996 har skett vissa mindre växlingar över åren för medelvårdtiden medan medianvårdtiden varit konstant. Medelvårdtiden 2004 var 11,2 dagar och medianvårdtiden 9 dagar. Väntetiden från ankomst till sjukhuset till operation ligger strax över en dag (medelvärde 1.2 dag, medianvärde 1 dag).

RIKSHÖFT vårdtid och väntetid för op

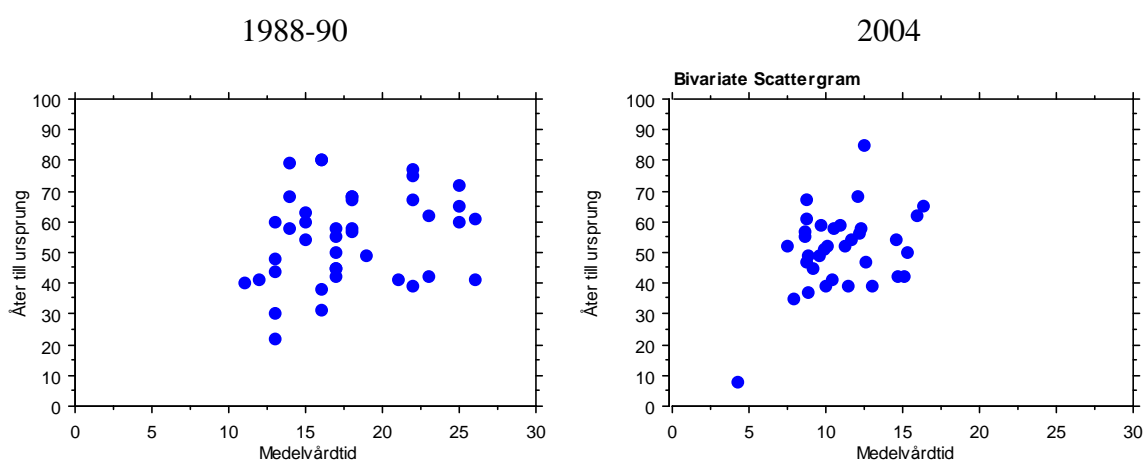


Den sänkta medelvårdtiden under de senaste åren har varit möjlig trots att samtidigt procentandelen patienter utskrivningsbara till sitt ursprungsboende varit förhållandevis konstant omkring 50% (53% år 2004). Förkortade vårdtider har annars visat sig bero på att en större andel patienter skickas till sekundär rehabilitering på någon vårdinstitution i stället för att primärrehabiliteras till att kunna återvända direkt till den boendeform de hade före frakturen.

Medelvårdtiden och procentandelen patienter utskrivna från ortopedklinikerna till sin ursprungliga boendeform har varit väsentligen oförändrade de allra senaste åren, se figur nedan.

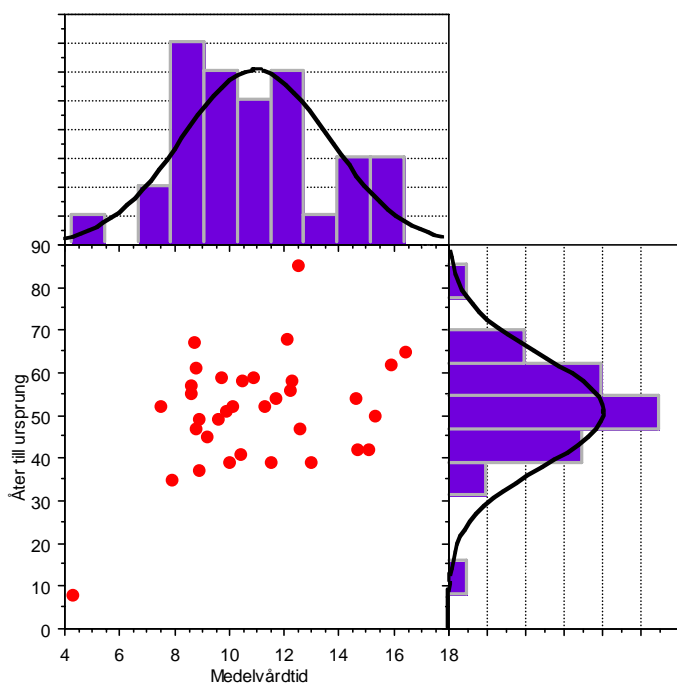
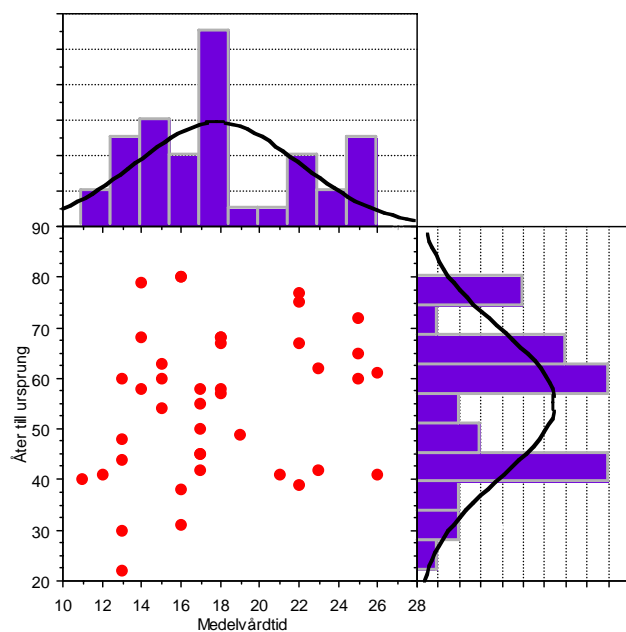


Under de senaste 15 åren har höftfrakturvården i Sverige optimerats genom minskade medelvårdtider kombinerat med en större andel patienter direkt utskrivna från akutkliniken till sitt ursprungliga boende. Utvecklingen av förändrad medelvårdtid i relation till procentandelen patienter utskrivna till sitt ursprungsboende blir tydlig om enskilda kliniker jämföres. Detta framgår av de två diagrammen nedan där vid övergången från 1980 till 1990-talet inget sjukhus hade medelvårdtid under 10 dagar och medelvårdtiderna fördelade sig med en bred spridning upp mot 27 dagar. Som positiv kontrast har nu år 2004 inget sjukhus medelvårdtid över 17 dagar och det finns en stor andel av klinikerna med medelvårdtider mellan 8 och 12 dagar. Någon enstaka klinik med extremt kort medelvårdtid (4 dagar) kombinerar detta med att sända majoriteten av patienterna till rehabiliteringsvård i stället. Majoriteten av klinikerna försöker dock få hem patienterna till deras ursprungliga boendeform. De sjukhus som primärt vårdar höftfrakturpatienterna direkt på geriatrisk klinik har en medelvårdtid och procentandel patienter som återvänder till sitt ursprungsboende i paritet med majoriteten av ortopedklinikerna.



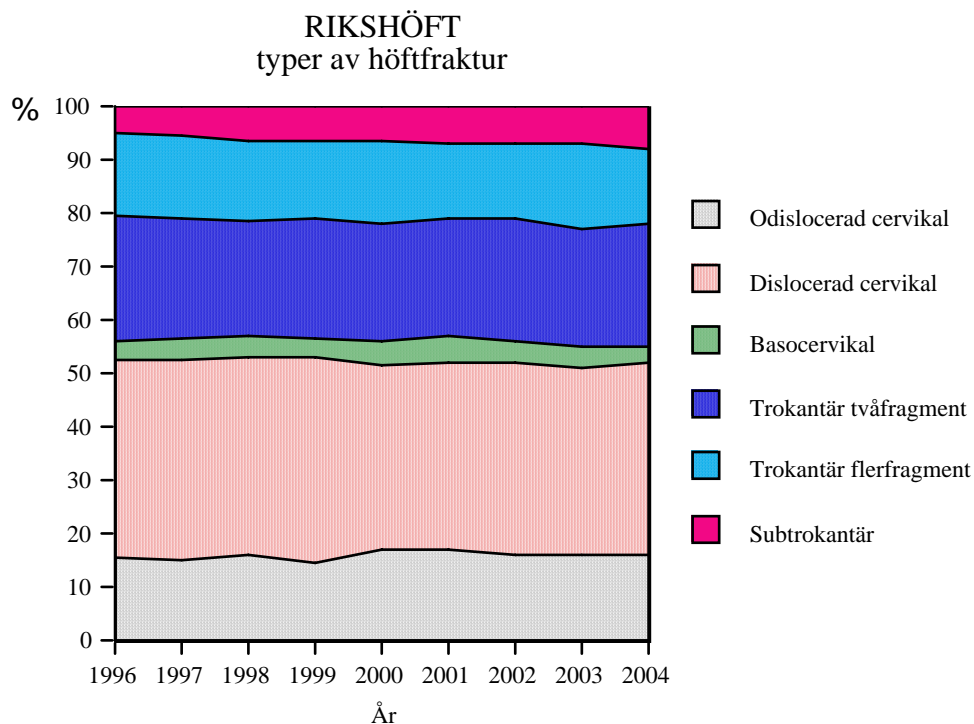
Bilderna ovan visar sambandet mellan medvårdtid och den procentandel av patienterna som direkt kan utskrivas från akutbehandlande klinik till sin ursprungliga boendeform. Varje punkt är ett sjukhus. Resursanvändningen har således minskat avsevärt när år 2004 jämförs med perioden från slutet av 1980-talet.

Dessa fördelningsprofiler är ännu mer tydliga när de plottade data även återges som histogram. Fördelningsprofilerna har förbättrats klart under 15-årsperioden med mer centrerad kring medelvärdena. Den årliga återföringen av information från RIKSHÖFT med betoning på vikten att vid analys kombinera medelvårdtiderna med procentandel utskrivna till eget hem har högst sannolikt bidragit till att medvetandegöra och därmed påskynda och åstadkomma denna optimeringsprocess.



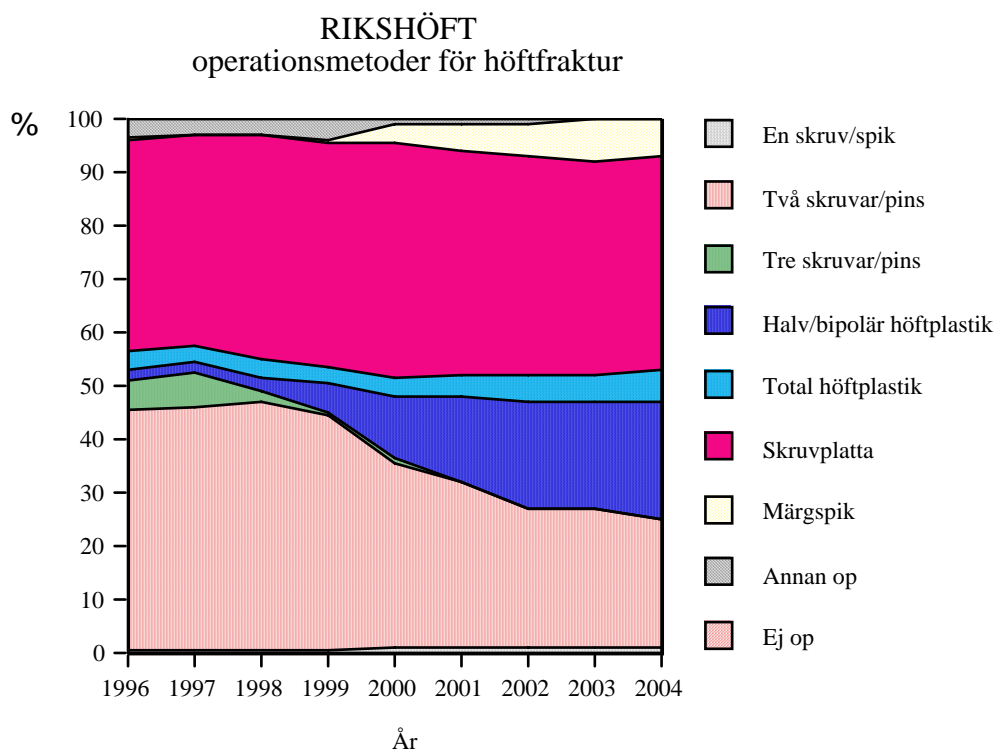
Fortsatta vinster har under de gångna 15 åren också gjorts i det långsiktiga rehabiliteringsmönstret för höftfrakturpatienterna, vilket framgår tydligt av de boendeformsdiagram som RIKSHÖFTS-registreringen kan generera (se sid 22 och 28). Någon motsvarande information har tidigare inte funnits tillgänglig för att i stor skala jämföra vårdutnyttjande och resurskonsumtion för en så här omfattande sjukdomsgrupp.

Frakturtyperna visar ett stabilt mönster under de senaste åren. Ur medicinsk synpunkt är detta naturligt, då inga plötsliga förändringar i fallmönster eller osteoporosgrad är att förvänta. Det visar även att klassificeringssystemet är reproducerbart i stor skala med väl urskiljbara grupper. År 2003 registrerades i Sverige 16% odislocerade cervikala, 35% dislocerade cervikala, 3% basocervikala, 23% trokantära tvåfragmentsfrakturer, 15% trokantära flerfragmentsfrakturer och 8% subtrokantära höftfrakturer.



Två typer av primäroperation för cervikala frakturer dominerar. Den ena är ostesyntes med krokförsedda pinnar eller skruvar, vanligtvis två stycken. Den andra är ersättning av proximala lårbensänden med artroplastik. Med början 1999 har en successivt ökande mängd primära halv/bipolärartroplastiker gjorts för dislocerade cervikalfrakturer. För pertrokantära frakturer är skruvplatta fortsatt vanligaste operationsmetoden. En mindre andel märgspikar ökar i antal sedan millennieskiftet.

Jämfört med 1996 har de primära halvplastikerna ökat från 2,1% till 22% år 2004. Om även helprotes räknas in är ökningarna av artroplastiker från 1996 till 2004 från 5,4% till 28%. Samtidigt har användningen av två skruvar/pinnar minskat från 45,2% år 1996 till 24,0% år 2004. Användningen av tre skruvar har upphört. Andelen totala höftartroplastiker har ökat något. Den var 3,3% år 1996 och 7% under år 2004. De senaste tre åren verkar förändringen ha stabiliserats. Det finns en optimal balans mellan primär osteosyntes och primär artroplastik om man tar hänsyn såväl till patientbelastning och resursutnyttjande vid primäroperationerna, som mängden komplikationer och reoperationer med de olika metoderna. Framtiden får utvisa när denna nivå har uppnåtts

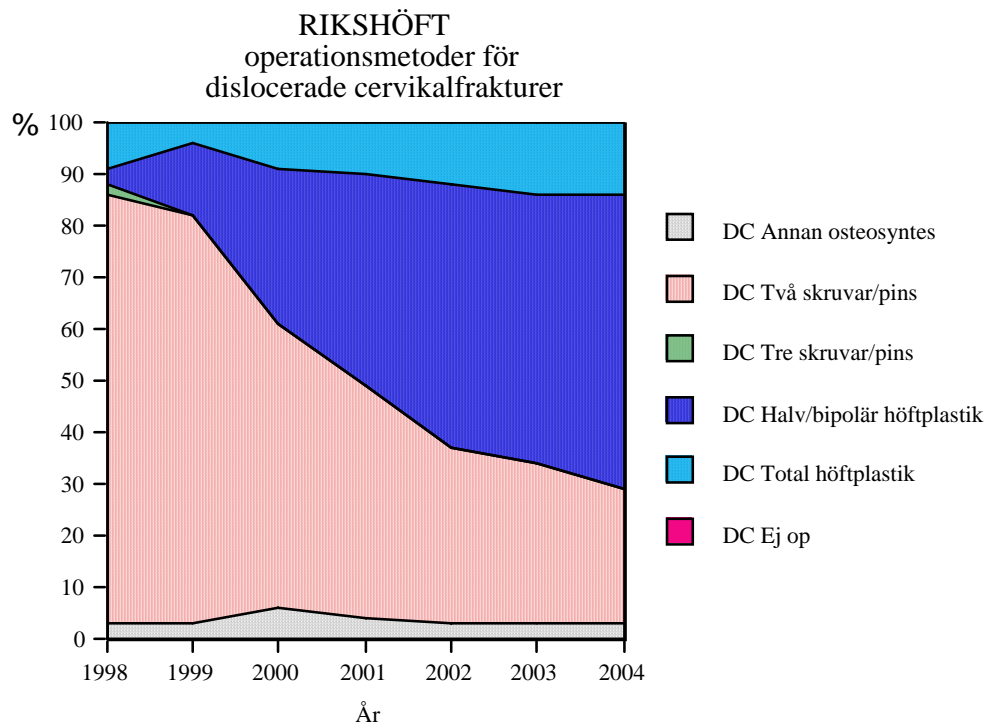


Osteosyntes är den dominerande primärmetoden för odislocerade cervikalfrakturer (Garden I-II) i överensstämmelse med den goda läkningsprognosen för dessa frakturer. De har ingen eller mycket liten felställning, vilket skonar blodcirkulationen till lårbenshuvudet. Protesanvändningen 1998 för dessa frakturer var 0,4% halvproteser och detta har ökat till 6% år 2002 och förblivit detsamma år 2003 och 2004. Totala protesanvändningen inkluderande halvprotes och helprotes var 1998 1,5% och utgjorde 8% både år 2002 och 2003 samt 9% år 2004 för de odislocerade cervikalfrakturerna.

För de dislocerade cervikalfrakturerna (Garden III-IV) utgjorde halvprotesanvändningen 3% 1998 och år 2002 hade detta ökat successivt till 51%. Därefter har ökningen planat av. År 2003 utgjorde användningen av halvartroplastik 53% och år 2004 var den 57%.

Användningen av total höftartroplastik för de dislocerade cervikalfrakturerna har legat förhållandevis konstant runt 10% och nu år 2004 ökat något till 14%.

Sammanlagd protesanvändning inkluderande halv- och helprotes var 12% år 1998 med en ökning till 63% år 2002, 67% år 2003 och 71% år 2004.



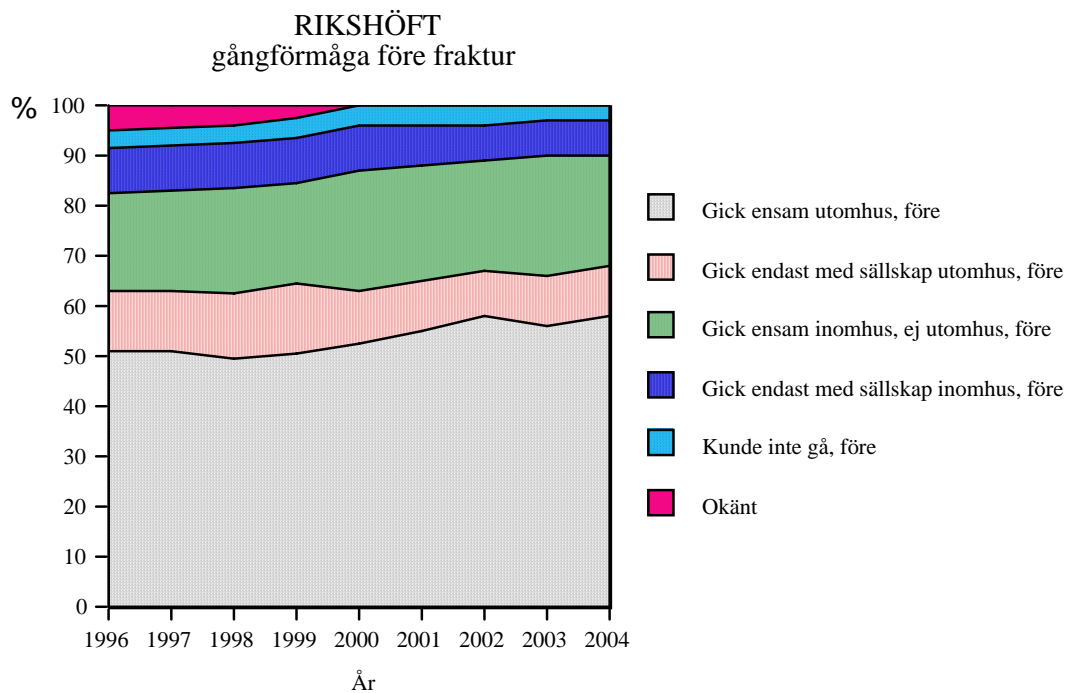
För de trokantära frakturerna är glidskriv med platta den dominerande operationsmetoden. År 1998 opererades trokantära tvåfragmentsfrakturer till 91% med en glidskriv och platta och detta har förblivit väsentligen oförändrat med 94% år 2002, 92% år 2003 och 92% år 2004. De trokantära flerfragmentsfrakturerna opererades med glidskriv och platta i 86% av fallen år 1998. År 2002 opererades 83% av de trokantära flerfragmentsfrakturerna med glidskriv och platta. Detta hade sjunkit till 74% år 2003 och ökade till 79% år 2004. Artroplastik är inget förstahandsalternativ för dessa trokantära frakturer annat än något enstaka fall såsom ett extremt undantag. En ökande mängd märgspikar har tillkommit sedan milleniumskiftet. De utgjorde år 2002 för de trokantära tvåfragmentsfrakturerna 3% och för flerfragmentsfrakturerna 15%. År 2004 opererades 4% av tvåfragmentsfrakturerna och 18% av flerfragmentsfrakturerna med proximala märgspikar.

De basocervikala frakturerna utgör en övergångsform mellan cervikala och trokantära höftfrakturer. Ur stabiliseringssynpunkt opereras de vanligen med skruv-platta. Ibland kan kärlskada ut till lårbenshuvudet föreligga av frakturen så ur läkningssynpunkt liknar de mer de cervikala höftfrakturerna. År 2004 opererades 10% av de basocervikala patienterna med

två skruvar/pinnar, 77% med skruvplatta, 1% med annan osteosyntes, 9% med halvartroplastik och 3% med totalartroplastik.

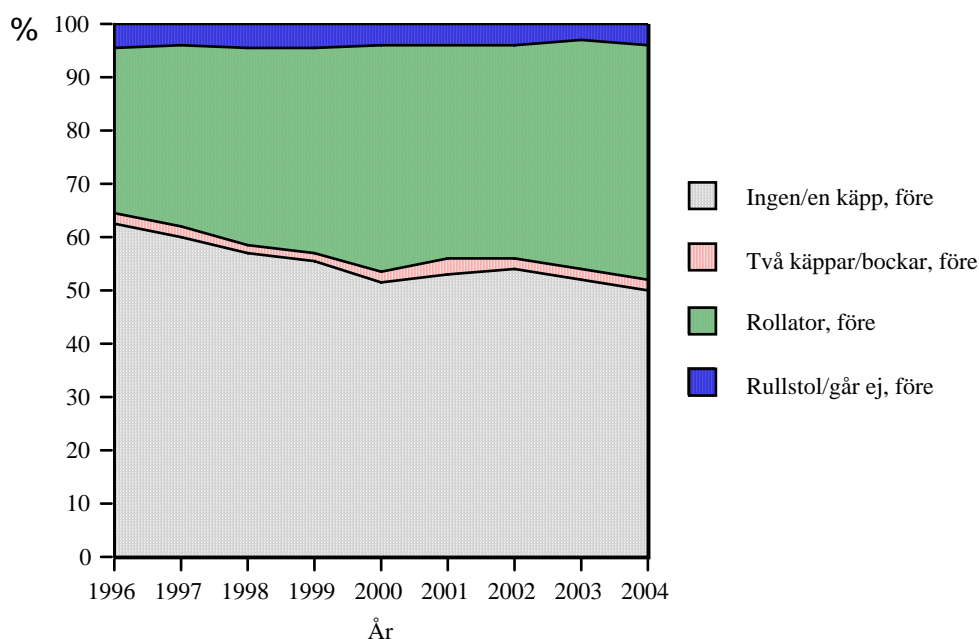
Subtrokantära frakturer går längre ner på lårbenets skaft än de trokantära. De är ofta mer splittrade och instabila. År 2004 opererades 47% av de subtrokantära höftfrakturerna med skruv-platta, 47% med märkepik, 5% med annan typ av osteosyntes och 1% med halvartroplastik.

Gångförmågan före höftfrakturen visar väsentligen samma mönster under de senaste åren. Drygt hälften av patienterna kunde före frakturen gå ensamma utomhus med en lätt tendens till ökning de senaste åren. Ytterligare 10% kunde gå utomhus om någon gjorde dem sällskap och 3% kunde inte gå alls före frakturen.



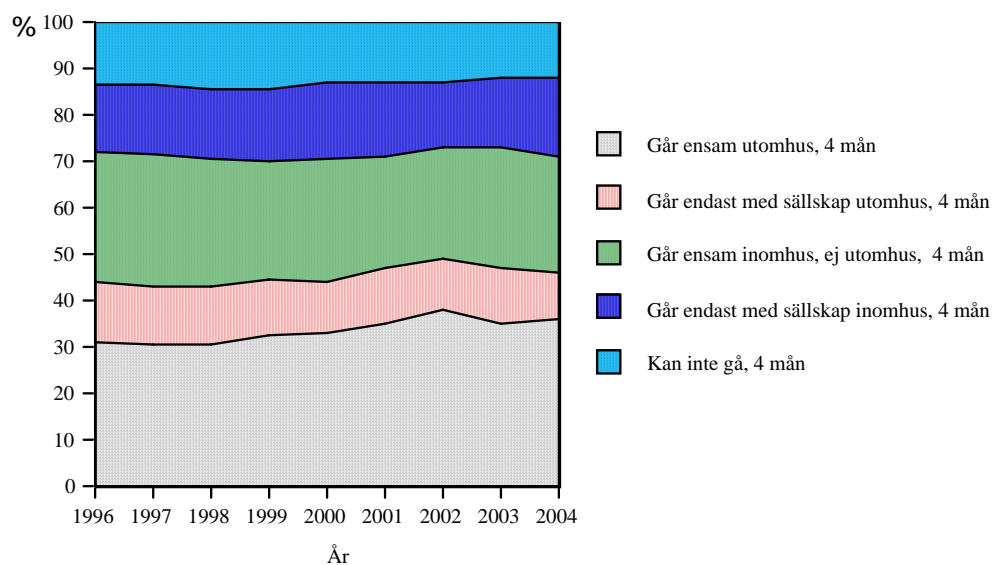
En påtaglig ökning av användandet av mer gånghjälpmedel före frakturen ses under åren 1996 till 2000 med stabiliserad nivå åren 2001 till 2004. Allt fler av de äldre använder rollator medan andelen som inte använder något gånghjälpmedel eller en käpp har minskat. Två käppar/bockar före höftfrakturen är ovanligt.

RIKSHÖFT
gånghjälpmedel före höftfraktur

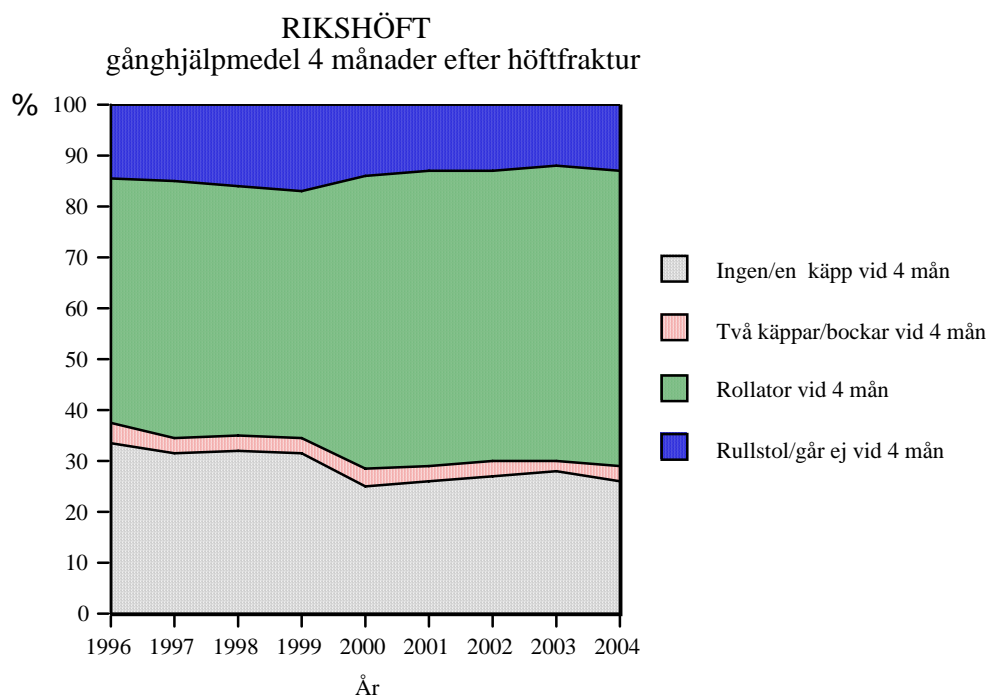


Patientens allmänna gångförmåga är en spegling av höftens stabilitet och smärtfrihet samt patientens allmäntillstånd. Förändringen i operationsvalet har således inte väsentligt påverkat patienternas funktionsnivå mätt som gångförmåga. Det finns dock en tendens till att något fler patienter går ensam utomhus 4 månader efter höftfrakturen med en lätt ökning senaste åren från 31% år 1996 till 36% både år 2003 och 2004.

RIKSHÖFT
gångförmåga 4 månader efter höftfraktur



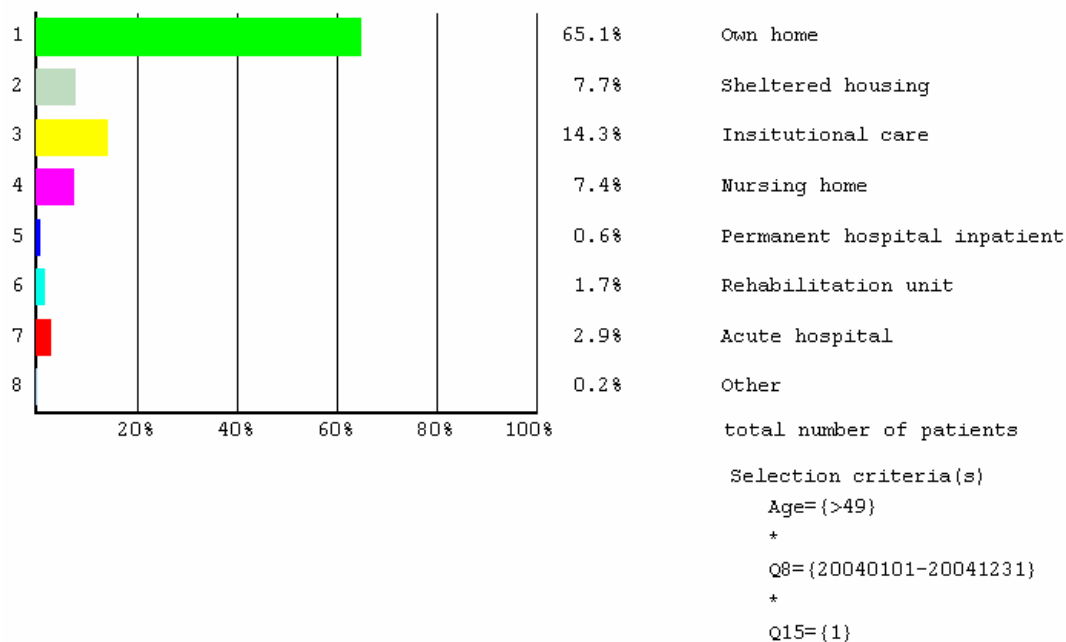
Gångförmågan 4 månader efter operationen uttryckt som det gånghjälpmedel patienten använder vid gång inomhus har visat väsentligen samma mönster under de senaste åren såsom framgår av figuren nedan, där procentandelen patienter anges över åren. En tendens till ökad användning av rollator ses från och med år 2000. Samtidigt har både gruppen som gått bra d.v.s. utan gånghjälpmedel eller med en käpp och gruppen som inte kan gå alls eller sitter i rullstol minskat något.



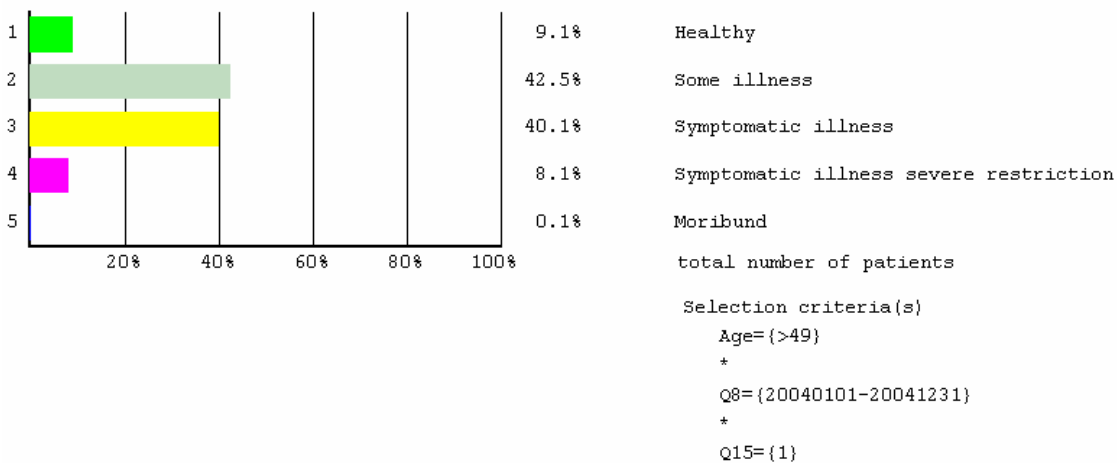
Nationella jämförelsedata år 2004

De stapeldiagram de enskilda klinikerna kan beräkna själva med hjälp av registreringsprogrammet för RIKSHÖFT/SAHFE visas nedan med data från år 2004 för höftfrakturerna i Sverige.

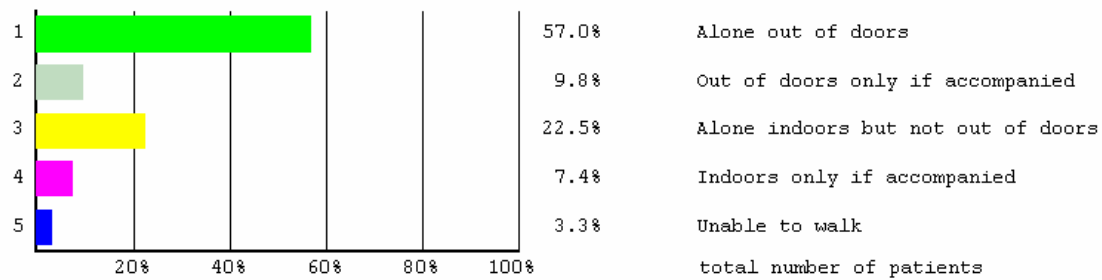
Inskrivna från



ASA grad



Gångförmåga före fraktur



total number of patients

Selection criteria(s)

Age={>49}

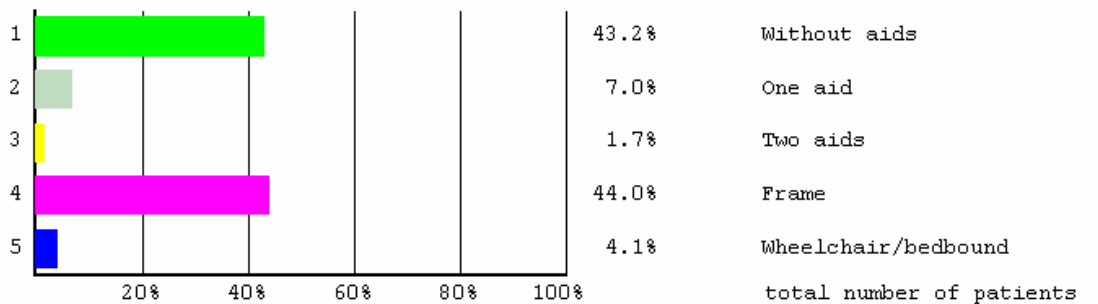
*

Q8={20040101-20041231}

*

Q15={1}

Gånghjälpmedel före fraktur



total number of patients

Selection criteria(s)

Age={>49}

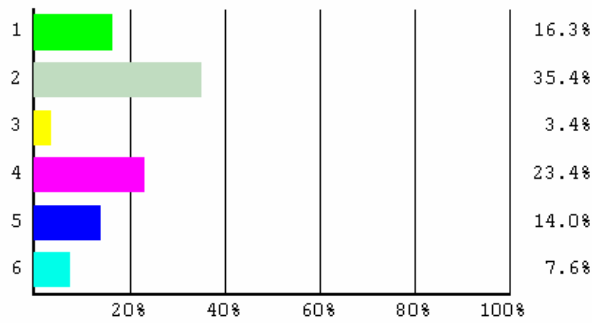
*

Q8={20040101-20041231}

*

Q15={1}

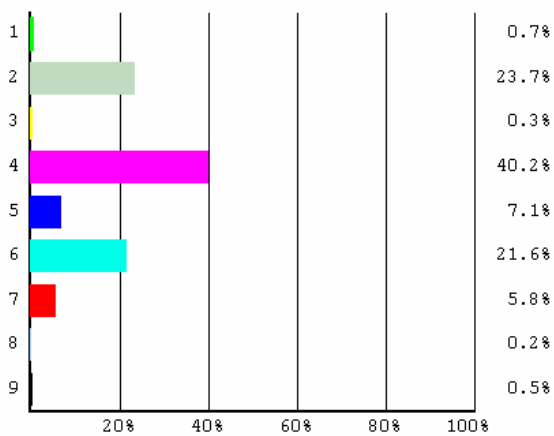
Frakturtyp



1 undisplaced intracapsular
 2 displaced intracapsular
 3 subcervical
 4 trochanteric two fragments
 5 trochanteric multi-fragments
 6 subtrochanteric
 total number of patients

Selection criteria(s)
 Age={>49}
 *
 Q8={20040101-20041231}
 *
 Q15={1}

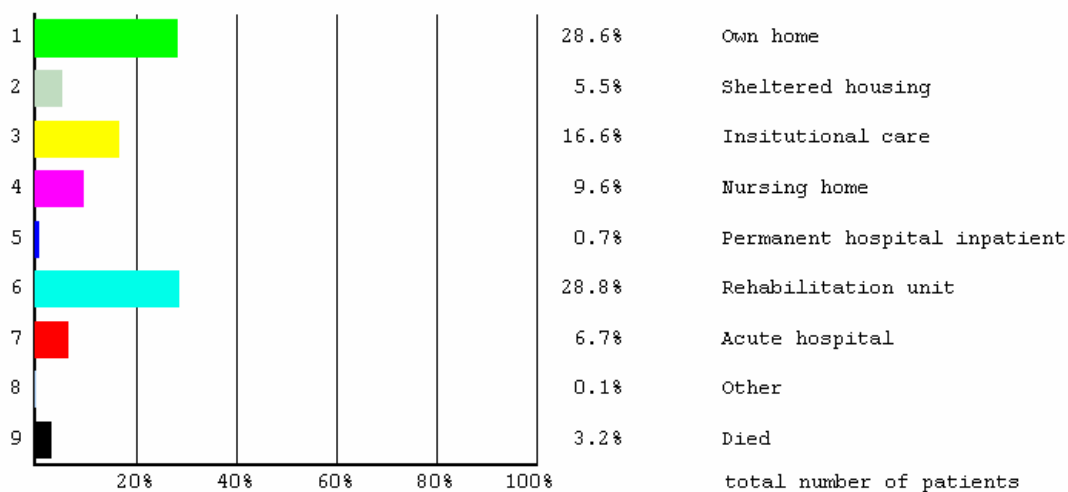
Primäroperation



1 single screw, pin or nail
 2 two screws, pins or nails
 3 three or more screws, pins or nails
 4 single screw, pin or nail with side plate
 5 intramedullary nail
 6 femiarthroplasty
 7 total hip arthroplasty
 8 conservative
 9 other
 total number of patients

Selection criteria(s)
 Age={>49}
 *
 Q8={20040101-20041231}
 *
 Q15={1}

Utskriven till



total number of patients

Selection criteria(s)

Age= (>49)

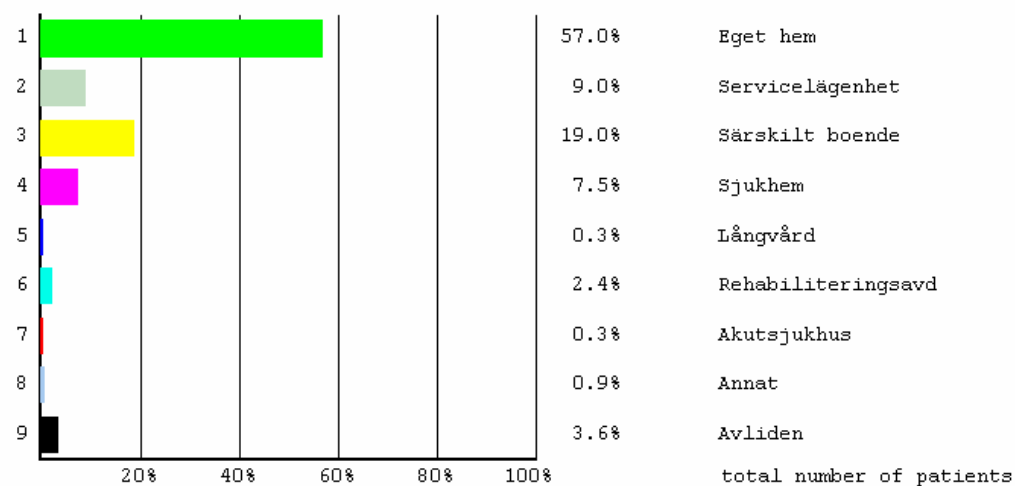
*

Q8= {20040101-20041231}

*

Q15= {1}

Boende fyra månader efter fraktur



total number of patients

Selection criteria(s)

Age= (>49)

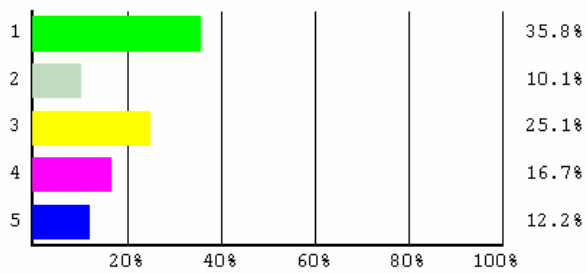
*

Q8= {20040101-20041231}

*

Q15= {1}

Gångförmåga fyra månader efter fraktur



Går ensam utomhus

Går endast med sällskap utomhus

Går ensam inomhus, men inte utomhus

Går endast med sällskap inomhus

Kan inte gå

total number of patients

Selection criteria(s)

Age={>49}

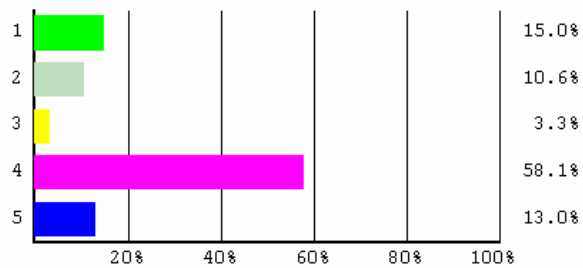
*

Q8={20040101-20041231}

*

Q15={1}

Gånghjälpmedel fyra månader efter fraktur



Går utan hjälpmedel

En käpp, krycka eller bock

Två käppar, kryckor eller bockar

Rollator/gångbord

Rullstol/sängbunden

total number of patients

Selection criteria(s)

Age={>49}

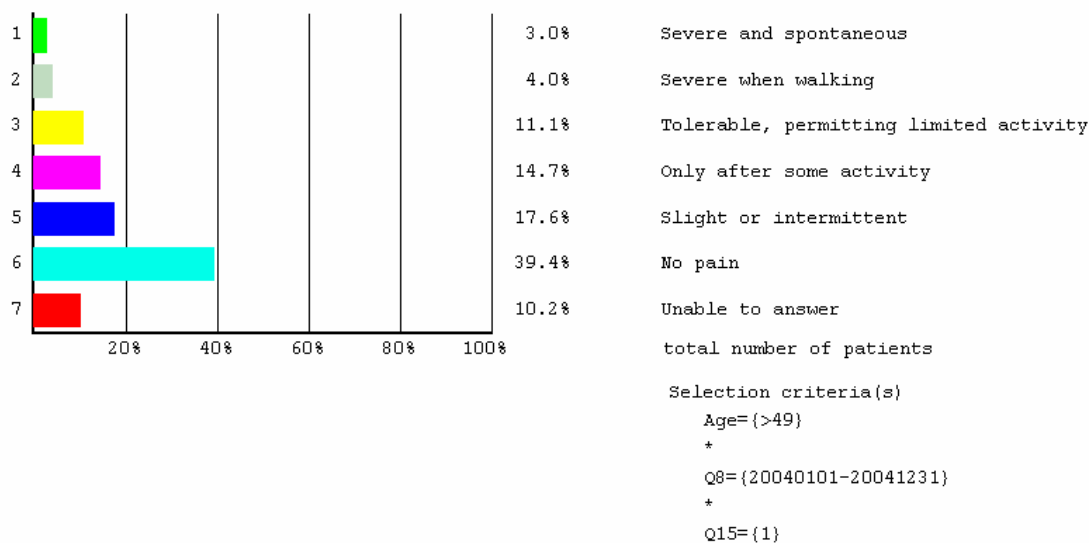
*

Q8={20040101-20041231}

*

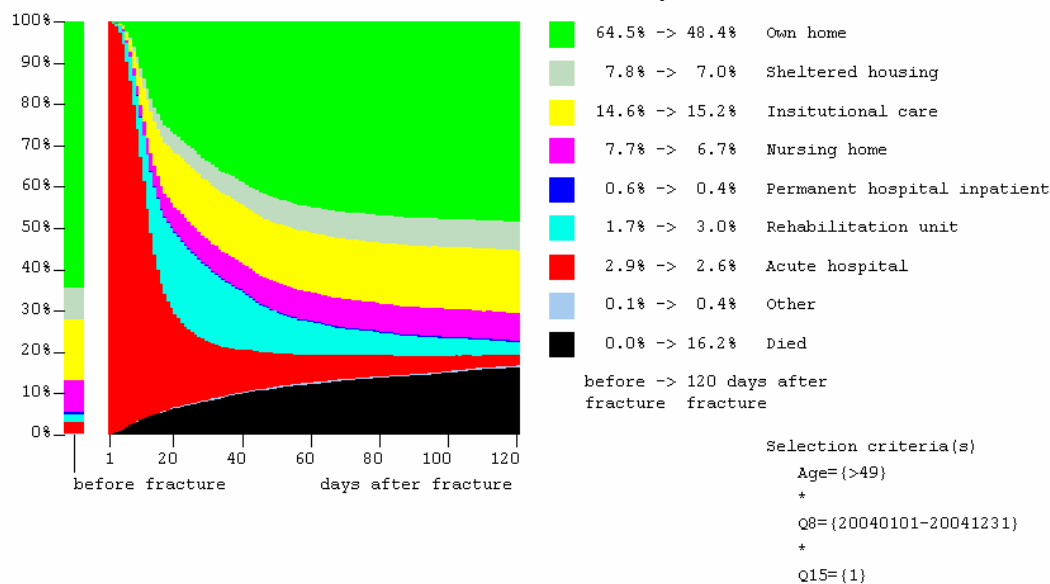
Q15={1}

Smärtor i höften fyra månader efter fraktur



LundaDiagram

Boendeform före höftfrakturen och under de första fyra månaderna efteråt

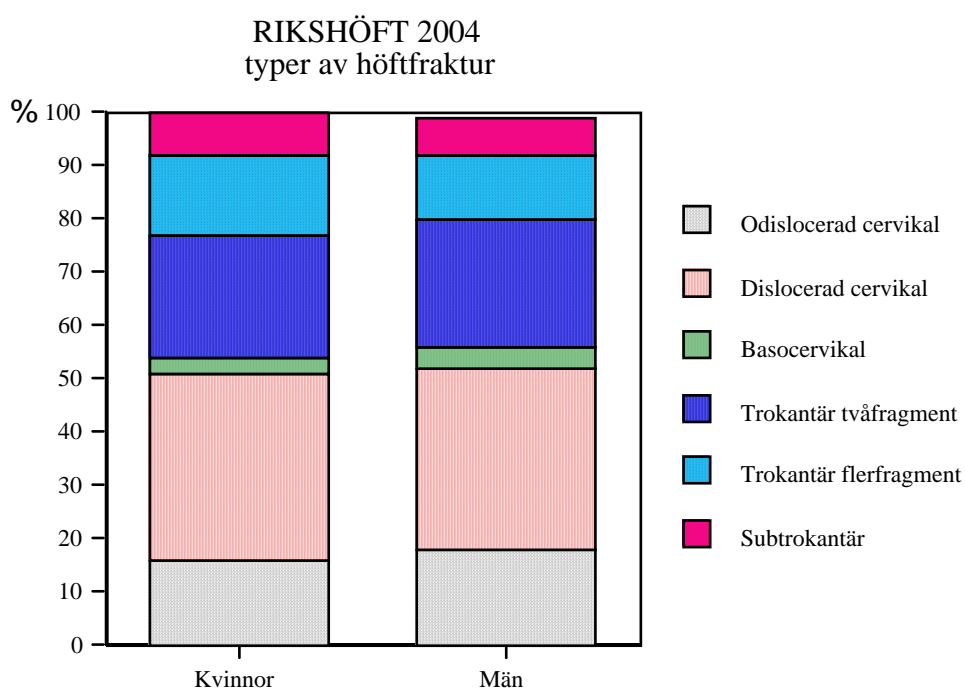


Rehabiliteringsmönstret under 2004 för höftfrakturpatienterna i Sverige visar fortsatt förhållandevis kort vårdtid på opererande kliniker. Omkring hälften av patienterna kunde direkt utskrivas från opererande klinik till sitt ursprungsboende. Något ökad användning av rehabiliteringsplatser, framför allt i kommunal regi, kan noteras. Detta är i linje med det rehabiliteringsmönster som uppkommit efter Ädelreformens genomförande.

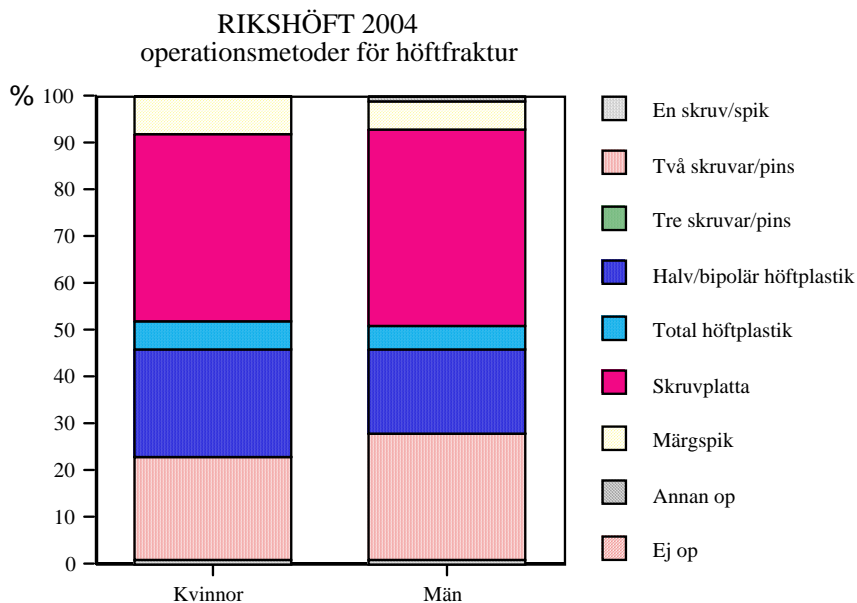
Diagrammet är ritat med data beräknade dag för dag under de första 120 dagarna efter höftfrakturen. Detta möjliggör den höga detaljeringsgraden i bilden.

Genusperspektiv

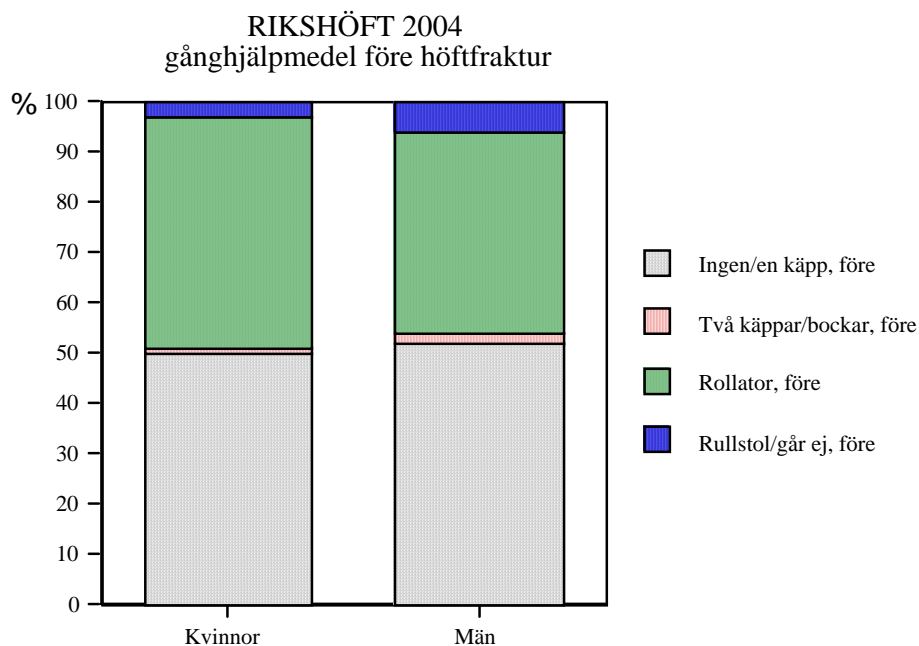
För att undersöka om skillnader föreligger mellan kvinnliga och manliga höftfrakturpatienter har data analyserats könsuppdelat för alla patienter med ålder från och med 50 år. Av totalmaterialet utgjordes 70% av kvinnor och 30% av män. Medelåldern var 84 år för kvinnorna och 81 år för männen. Andelen ensamboende skiljde sig åt påtagligt. Av kvinnorna levde 53% ensamma jämfört med 36% av männen. Medelvårdtiderna på ortopedkliniken var väsentligen desamma, 11,3 dagar för kvinnorna och 11,0 dagar för männen. Medianvårdtiderna var 9 dagar för båda könen. Av kvinnorna skrevs 52% direkt åter till sin ursprungliga boendeform, jämfört med 53% av männen. Trots skillnaderna i ensamboende var således vårdtiderna och utskrivningen till ursprungligt boende väsentligen desamma. Frakturtyperna visade i stort samma mönster. Männen hade något färre trokantära frakturer. De trokantära tvåfragmentsfrakturerna var 23% för kvinnorna och 24% för männen. De trokantära flerfragmentsfrakturerna utgjorde 15% för kvinnorna och 12% för männen. Odislocerade cervikalfrakturer utgjorde 16% för kvinnorna och 18% för männen. Dislocerade cervikalfrakturer registrerades hos 35% av kvinnorna och 34% av männen.



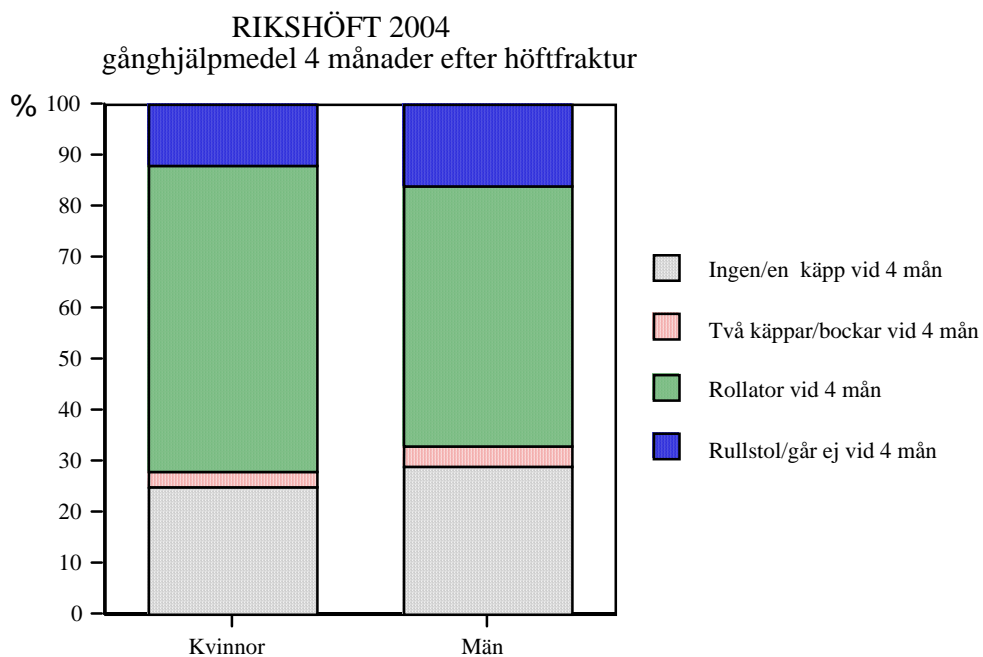
Operationsmetoderna visade väsentligen samma fördelning mellan könen. Männerna hade dock i något större utsträckning opererats med osteosyntes bestående av två skruvar eller pinnar och hade något mindre op. med artroplastik medan användningen av skruvplatta var mer lika.



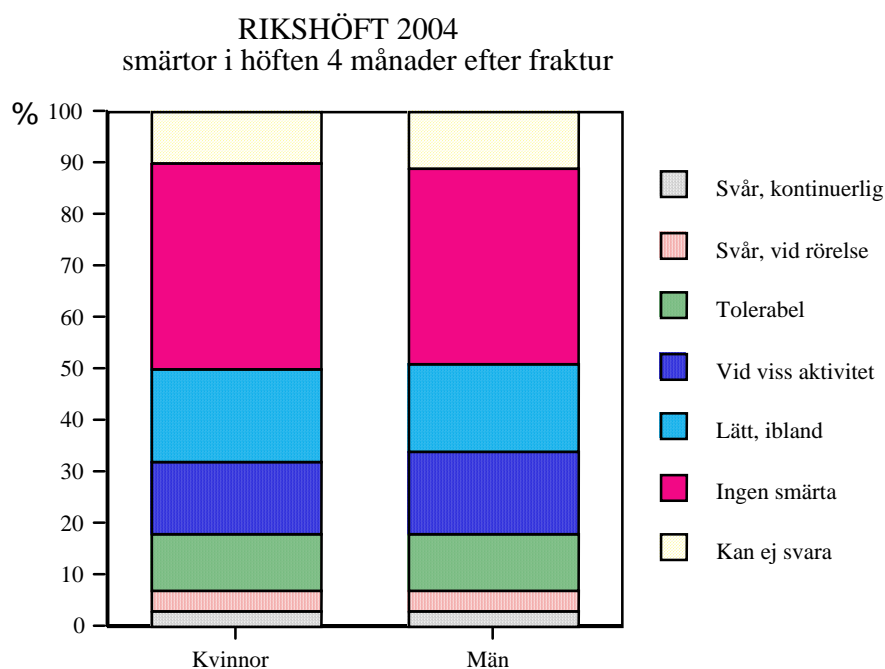
Före frakturen gick några procent fler män utan gånghjälpmedel eller med en käpp (52% av männen jämfört med 50% av kvinnorna) och rollator var något vanligare bland kvinnorna (46% av kvinnorna använde rollator jämfört med 40% av männen).



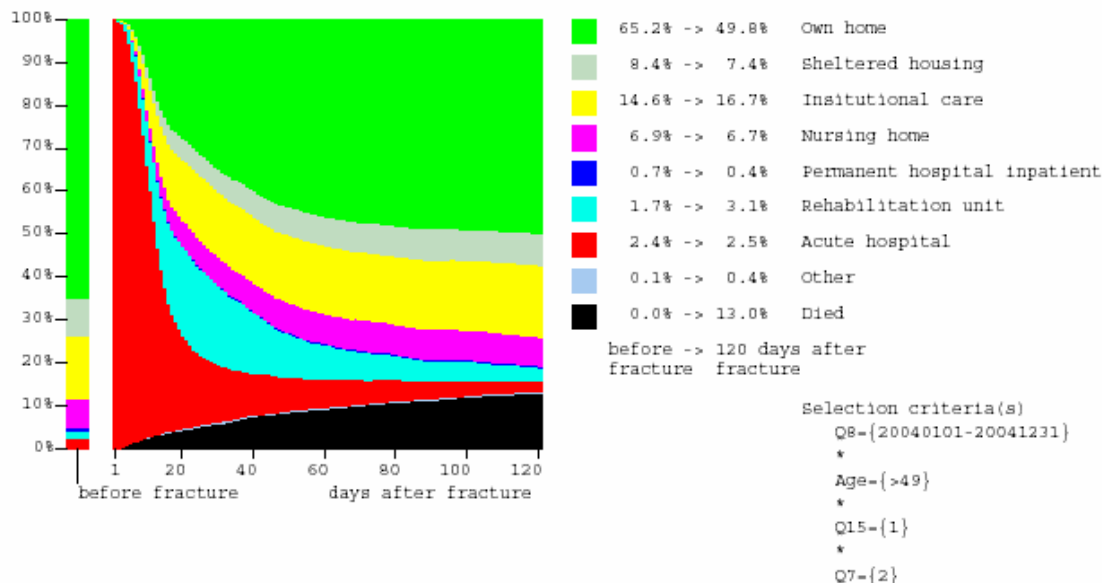
Efter 4 månader var mönstret detsamma med något övervikt för rollatorer hos kvinnorna. Kvinnorna hade till 60% rollator vid gång och 25% gick utan gånghjälpmedel eller hade en käpp. Motsvarande för männen var 51% rollatorer och 29% utan eller med en käpp. Vid 4 månader var 16% av männen inte gångare alls jämfört med 12% av kvinnorna.



Efter 4 månader från frakturen tillfrågades patienterna om de hade smärtor från den opererade höften. Svartsfördelningen mellan könen var väsentligen densamma, vilket framgår av nedanstående bild. Svår smärta hade 7% av både kvinnorna och männen. Denna kategori väntar vanligen på omoperation. Smärtan var tolerabel i 11% av fallen både för kvinnorna och för männen medan resterande andel av patienterna hade mindre besvär enbart vid vissa aktiviteter eller var helt smärtfria såsom framgår av nedanstående bild.

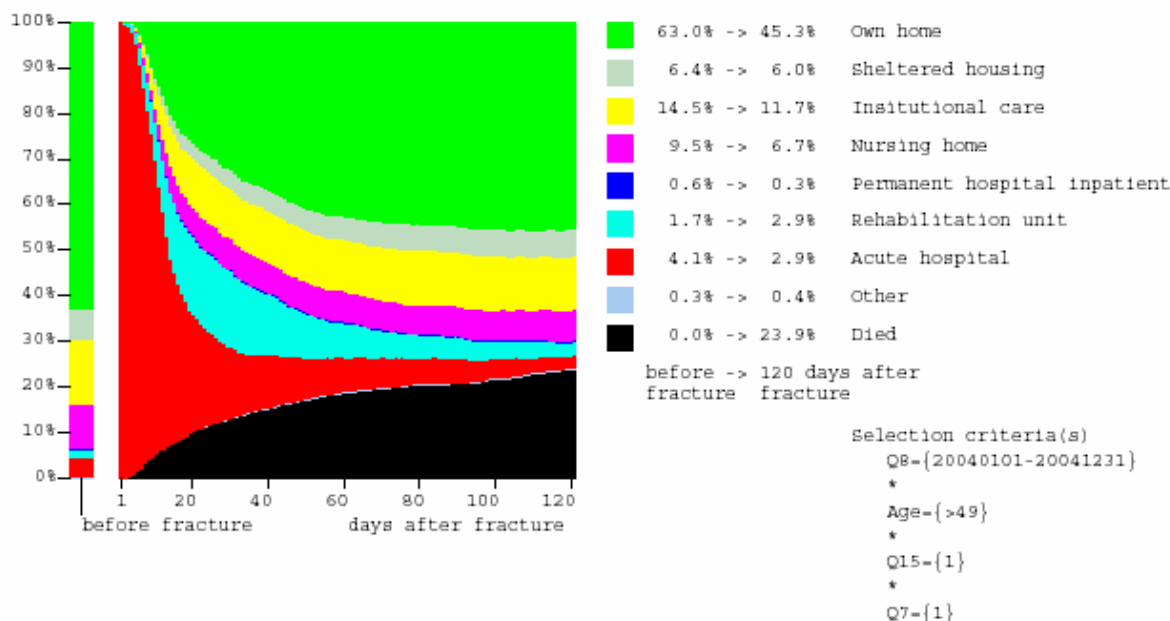


Boende för kvinnor före och under 4 månader efter höftfraktur



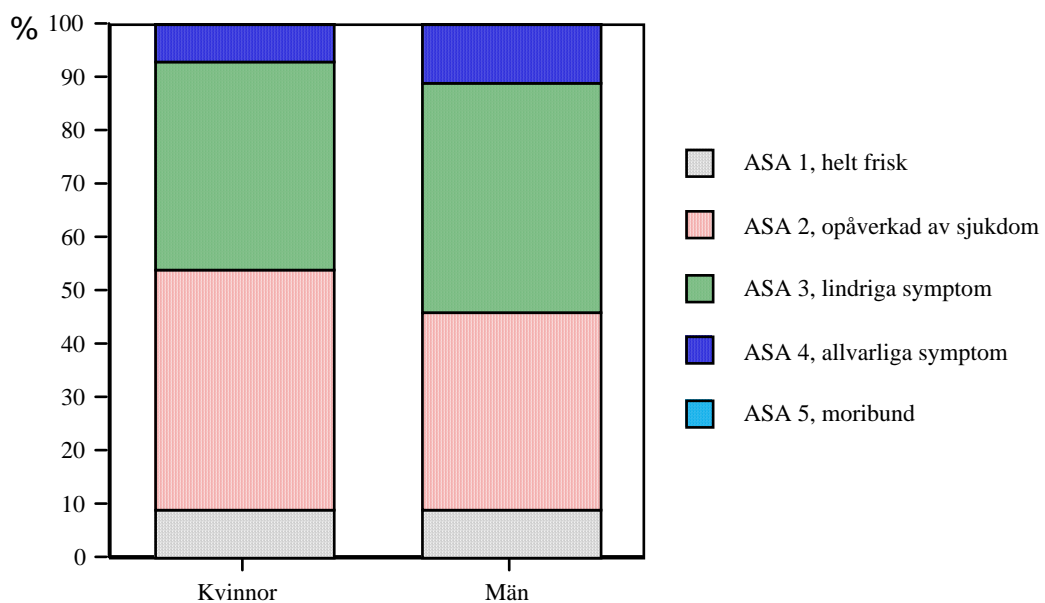
Det finns stora skillnader i dödlighet med 13,0% kvinnor som avlidit efter 4 månader jämfört med 23,9% män. Det framgår av kurvorna att dödligheten ökar successivt för både män och kvinnor men att den hela perioden är högre för männen. Ökningen i mortalitet är något snabbare för männen under den första postoperativa månaden. Efter omkring en månad är ökningstakten i dödlighet mer lika. Denna initialt högre mortalitet borde tyda på att männen är sjukligare. ASA-graderingen av sjukdomsklassifikationen visar något fler män med ASA-grad 3 och 4.

Boende för män före och under 4 månader efter höftfraktur



Boendemönstret för de överlevande patienterna är förhållandevis lika, vilket kan tolkas som att den ökade dödligheten hos männen kommer från patienter i alla typer av boendeformer. Före höftfrakturen bodde 65,2% av kvinnorna och 63,0% av männen i eget hem. Efter 4 månader bodde 49,8% av kvinnorna och 45,3% av männen i eget hem. I särskilt boende bodde 14,6% av kvinnorna och 14,5% av männen före höftfrakturen. När 4 månader hade gått efter frakturen bodde 16,7% av kvinnorna och 11,7% av männen i särskilt boende. I sjukhemsvård bodde 6,9% av kvinnorna och 9,5% av männen före höftfrakturen och efter 4 månader bodde 6,7% av kvinnorna och även 6,7% av männen i sjukhem. Således var mer vårdkrävande institutionaliserat boende något vanligare för männen före men inte efter höftfrakturen. Servicehusboendet var lika för kvinnor och män före höftfrakturen och efter frakturen vanligare för kvinnorna.

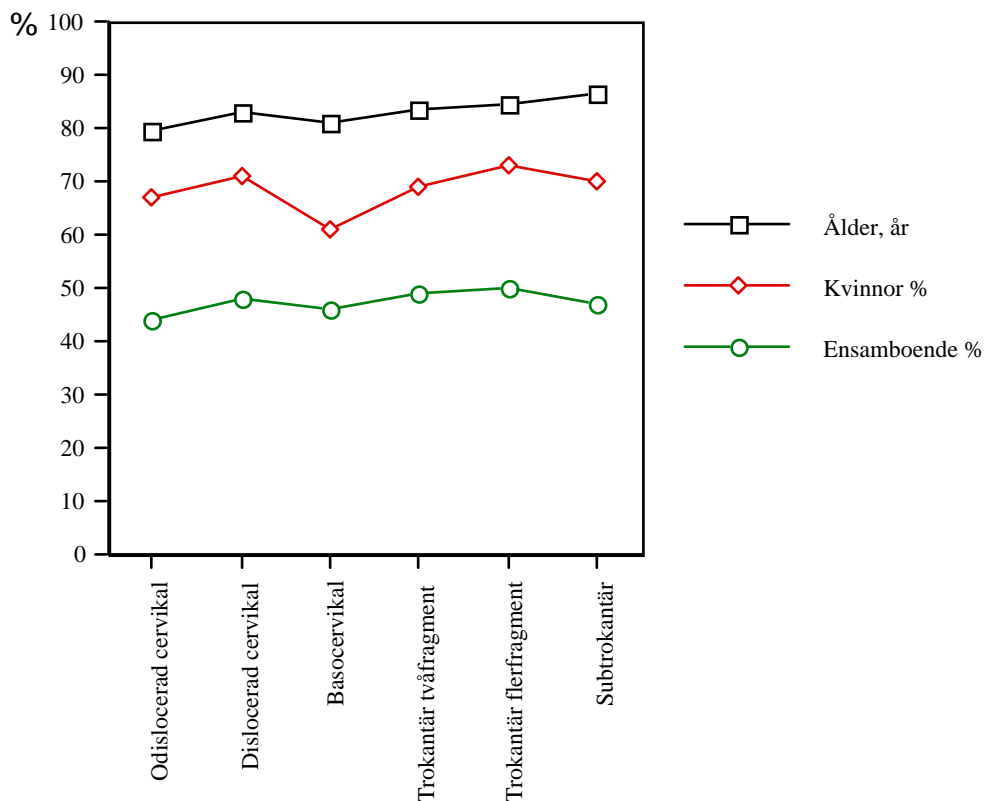
RIKSHÖFT 2004
ASA-gradering för kvinnor och män



Inverkan av olika frakturtyper

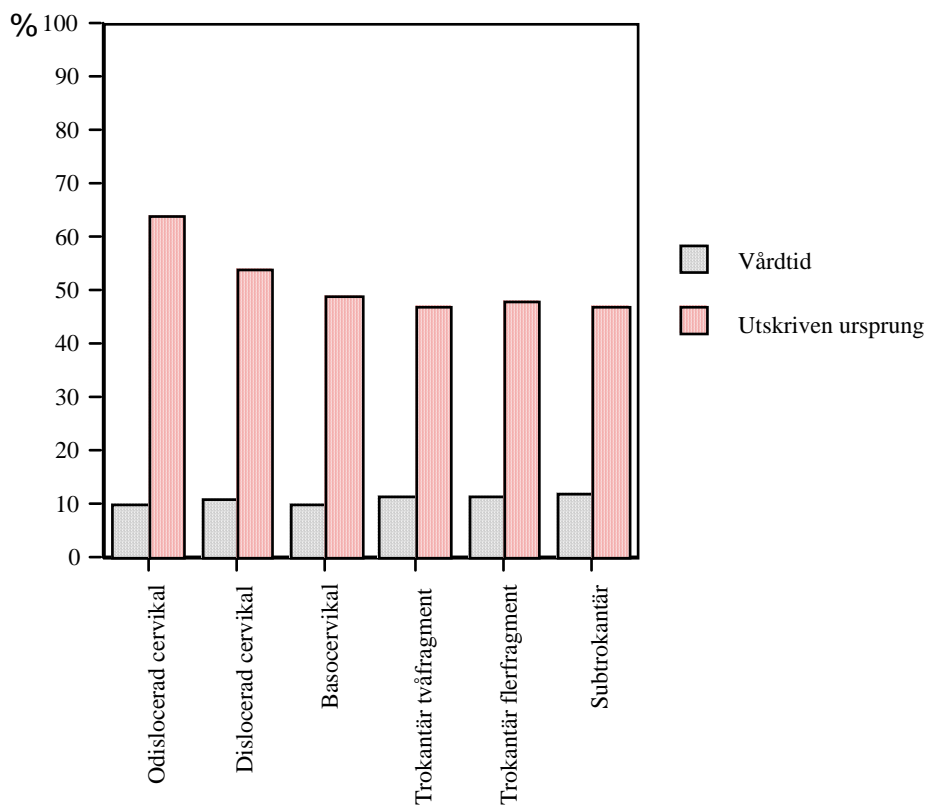
Data har analyserats för de olika frakturtyperna. Medelåldern var högre för de trokantära frakturerna, framförallt subtrokantär fraktur (86,5 år) jämfört med de patienter som hade cervikal eller basocervikal fraktur (odislocerad cervikalfraktur 79,7 år). Procentandelen kvinnor var väsentligen lika i de olika frakturgrupperna förutom för basocervikaler, som hade något mer män bland patienterna (61% kvinnor och 39% män). Flest kvinnor fanns bland de patienter som hade trokantära flerfragmentsfrakturer (73% kvinnor och 27% män). Ensamboende var också väsentligen lika för de olika frakturtyperna. (Lägst 44% för odislocerade cervikalfrakturer och högst 50% för trokantära flerfragmentsfrakturer).

RIKSHÖFT 2004
medelålder, andel kvinnor och ensamboende
för olika frakturtyper



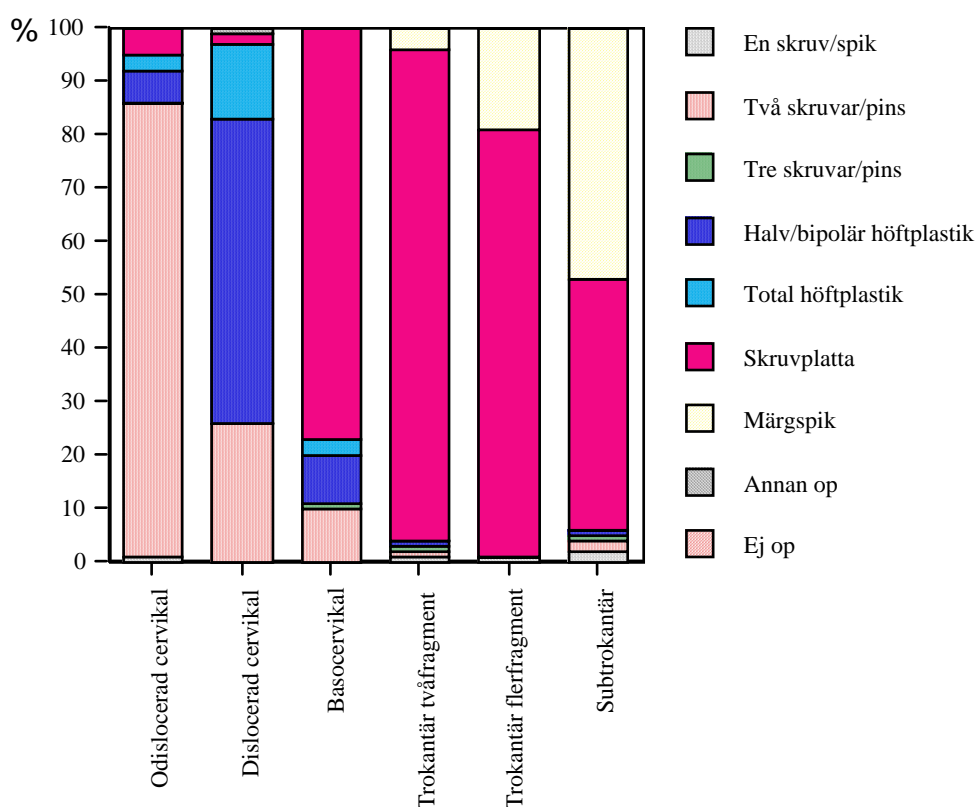
Medelvårdtiden var lägst för odislocerade cervikala och basocervikala höftfrakturer som båda hade 9,9 dagar medelvårdtid (medianvårdtid 8 resp 9 dagar). Den var högst för de subtrokantära frakturerna med 12,1 dagar (medianvårdtid 11 dagar). Det var påtagligt högre procentandel (64%) patienter utskrivna till sitt ursprung för odislocerade cervikalfrakturer jämfört med de övriga. Även de dislocerade cervikalfrakturerna hade högre utskrivningsprocent till ursprung (54%) jämfört med basocervikala och trokantära samt subtrokantära frakturer (47-49%).

RIKSHÖFT 2004
vårdtid och åter till ursprung
för olika frakturtyper



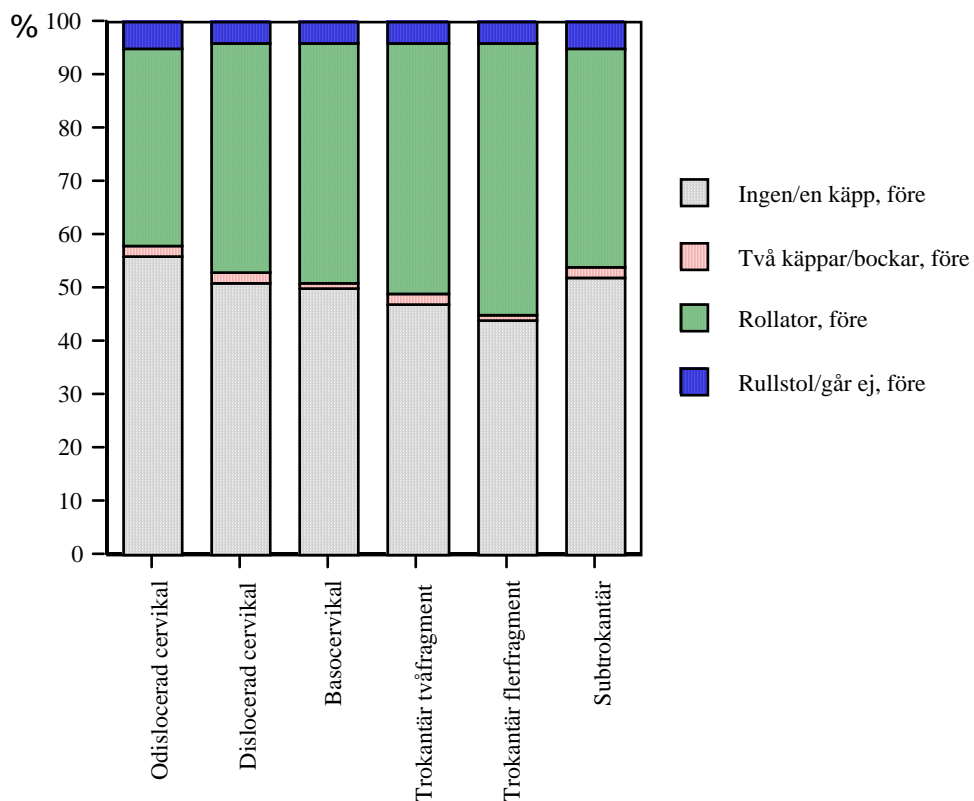
Operationsmetoderna skiljde sig av naturliga skäl starkt åt mellan frakturtyperna. Olika metoder har just utvecklats för att lösa de olika frakturtypernas operationsbehov. Trots att läkningsprognosen för odislocerade cervikalfrakturer efter osteosyntes med två skruvar eller krokförsedda pinnar är välkänt god så har ett mindre antal patienter opererats med artroplastik (6% halvprotes, 3% total höftartroplastik). En lika liten andel (5%) hade opererats med skruvplatta. För de dislocerade cervikalfrakturerna har nästan tre fjärdedelar opererats med någon form av artroplastik medan en fjärdedel opererats med osteosyntes. Majoriteten av de basocervikal frakturerna (77%) har opererats med skruvplatta medan en mindre del har opererats med halvartroplastik (9%) eller två skruvar/pinnar (10%). För trokantära frakturer utgör skruvplattan den dominerande operationsmetoden. Märgspikar användes i 4% vid trokantära tvåfragmentsfrakturer och i 19% vid trokantära flerfragmentsfrakturer. Detta blir mer dominerande för subtrokantära frakturer där 47% hade opererats med märgspik och 47% med skruvplatta.

RIKSHÖFT 2004
operationsmetoder för olika frakturtyper



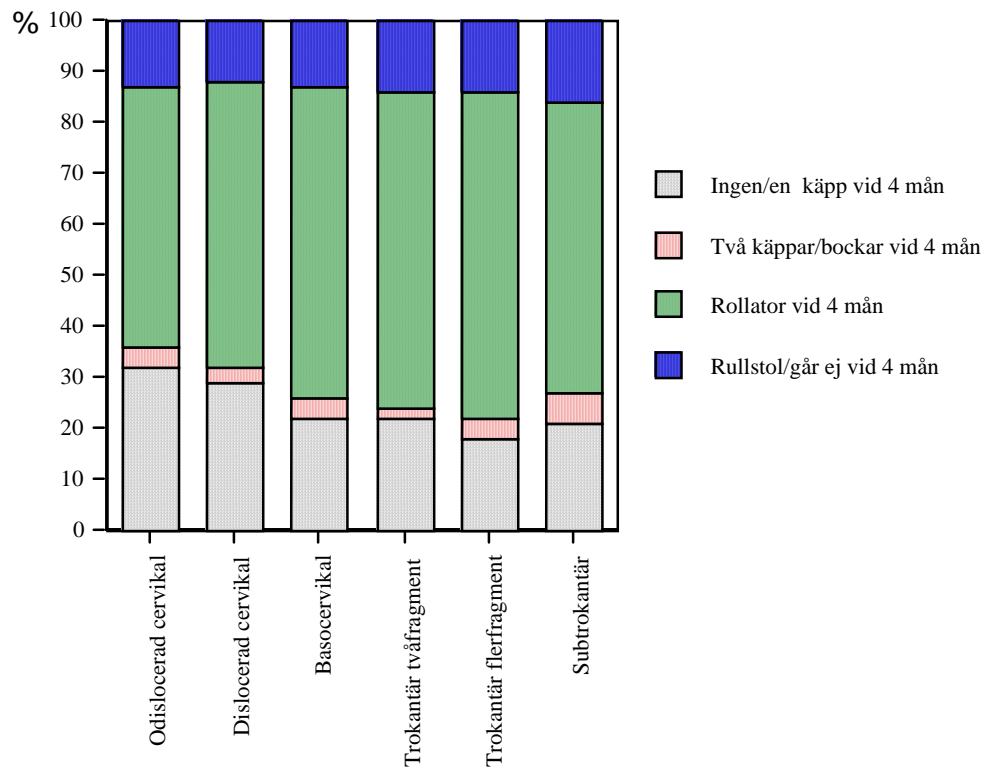
Gångförmågan före frakturen visade endast mindre skillnader. Nästan hälften av patienterna gick före frakturen utan gånghjälpmedel eller med en käpp medan resterande väsentligen använde rollator. Två käppar/bockar före frakturen är ovanligt som gånghjälpmedel (1-2%). Rollator var något vanligare för trokantära flerfragmentsfrakturer (51%) jämfört övriga frakturtyper. Detta är en indikator på att dessa patienter är skröpligare före frakturen. Vid odislocerad cervicalfraktur använde 37% rollator före frakturen. Kategorin rullstolsburen/går ej var väsentligen lika (4-5%) för patienter med de olika frakturtyperna.

RIKSHÖFT 2004
gånghjälpmedel före höftfraktur
för olika frakturtyper



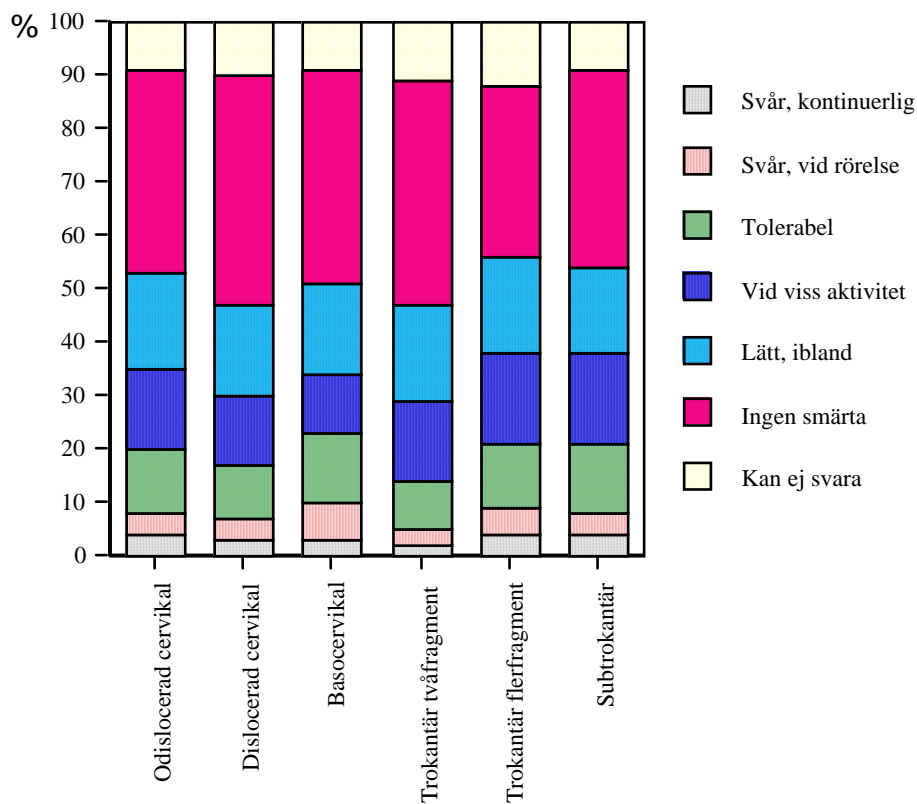
Efter fyra månader var mönstret för användande av gånghjälpmedel detsamma med någon övervikt för rollatorer hos de patienter som hade trokantär höftfraktur. Patienterna med de trokantära flerfragmentsfrakturerna hade mest rollatoranvändning (64%) och de med cervikala odислоcerade höftfrakturer minst (51%). Vid fyra månader var 14% av patienterna med trokantära frakturer inte gångare alls jämfört med 12-13% för de med cervikala höftfrakturer. För denna sämsta kategori gångförmåga förelåg således ingen väsentlig skillnad mellan frakturtyperna.

RIKSHÖFT 2004
gånghjälpmedel 4 månader efter höftfraktur
för olika frakturtyper



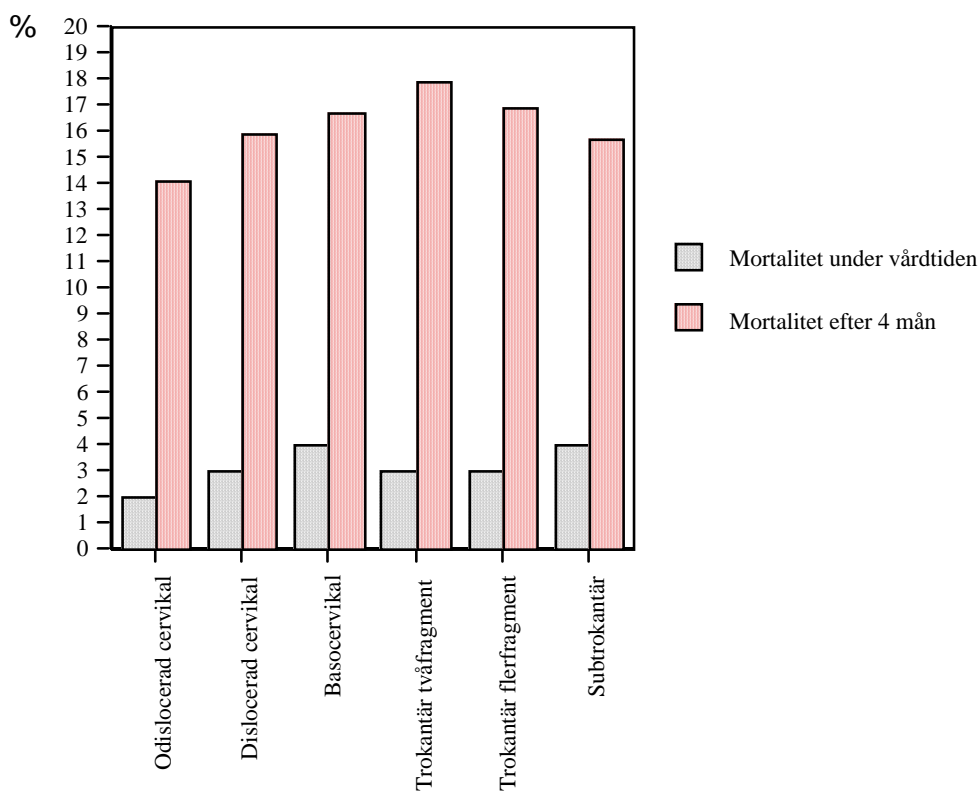
Efter fyra månader från frakturen tillfrågades patienterna om de hade smärtor från höften. Svartsfördelningen mellan patienter med olika frakturtyp visade endast mindre skillnader. Patienter med trokantära tvåfragmentsfrakturer hade minst procentandel svår smärta (5%) medan de med basocervikala frakturer (10%) och de med trokantära flerfragmentsfrakturer (9%) hade mer sammantagen svår smärta klassificerad som svår vid rörelse och svår kontinuerlig smärta.

RIKSHÖFT 2004
smärtor i höften efter 4 månader
för olika frakturtyper

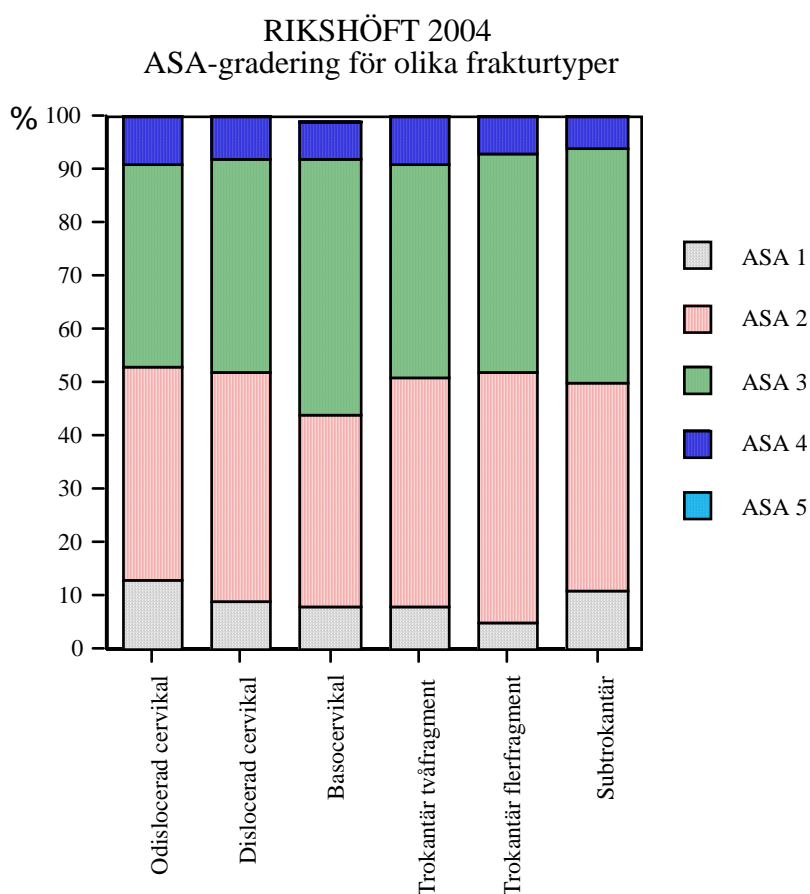


Mortaliteten efter fyra månader var något högre för patienter med trokantära frakturer, både tvåfragment (18%) och flerfragment (17%) jämfört med patienter som hade övriga frakturtyper, fr.a. de odislocerade cervikala (14%). Den initiala mortaliteten under vårdtiden var högst för basocervikala och subtrokantära frakturpatienter. Dessa patienter hade obetydligt högre mortalitet under primära sjukhusvistelsen (4%) jämfört med övriga (2-3%).

RIKSHÖFT 2004
mortalitet för olika frakturtyper



Sjukdomsklassifikation med ASA-gradering visar att de basocervikala frakturpatienterna i något större omfattning klassificerades som ASA grad 3 på bekostnad av ASA grad 2. Övriga frakturtypsgrupper hade väsentligen lika ASA gradering. Ökad mortalitet sammanfaller således med ökad sjukdom graderad enligt ASA för de basocervikala höftfrakturpatienterna.



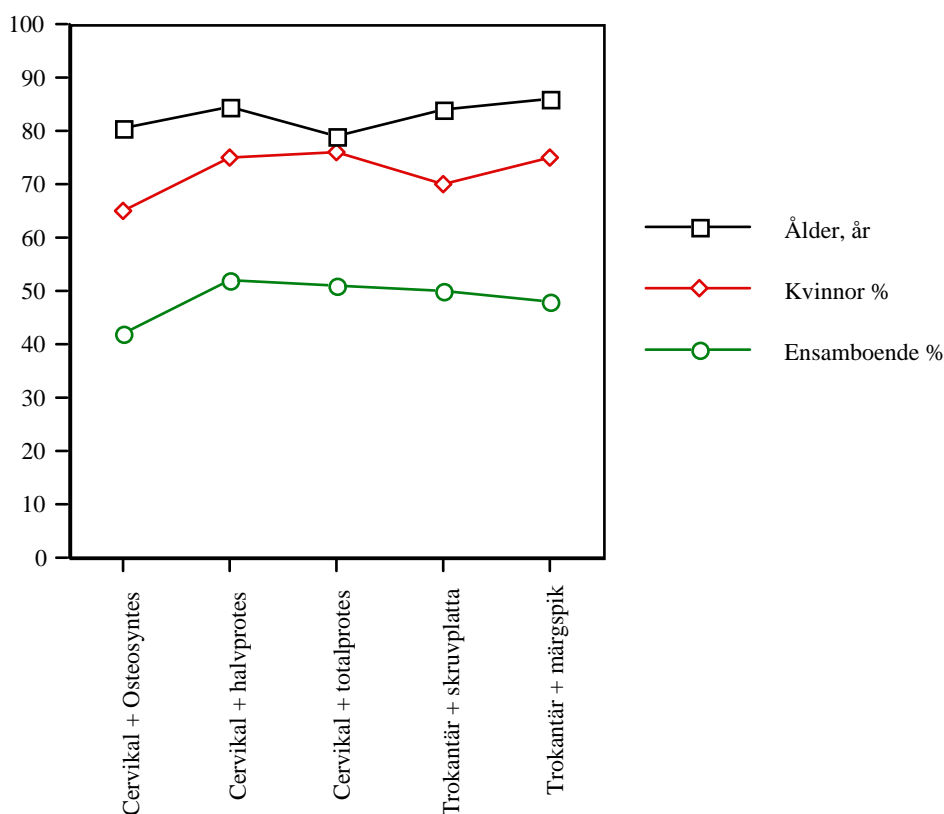
Sammanfattningsvis har patienter med trokantära frakturer visat sig vara något äldre och med sämre gångförmåga än patienterna med cervicalfraktur. För basocervikala frakturer finns en något ökad andel män med viss ökad sjuklighet. Detta verkar även återspegla sig i mortaliteten efter fyra månader där den är några procentandelar högre för patienter med trokantära frakturer jämfört med de cervikala.

Effekt av olika operationsmetoder

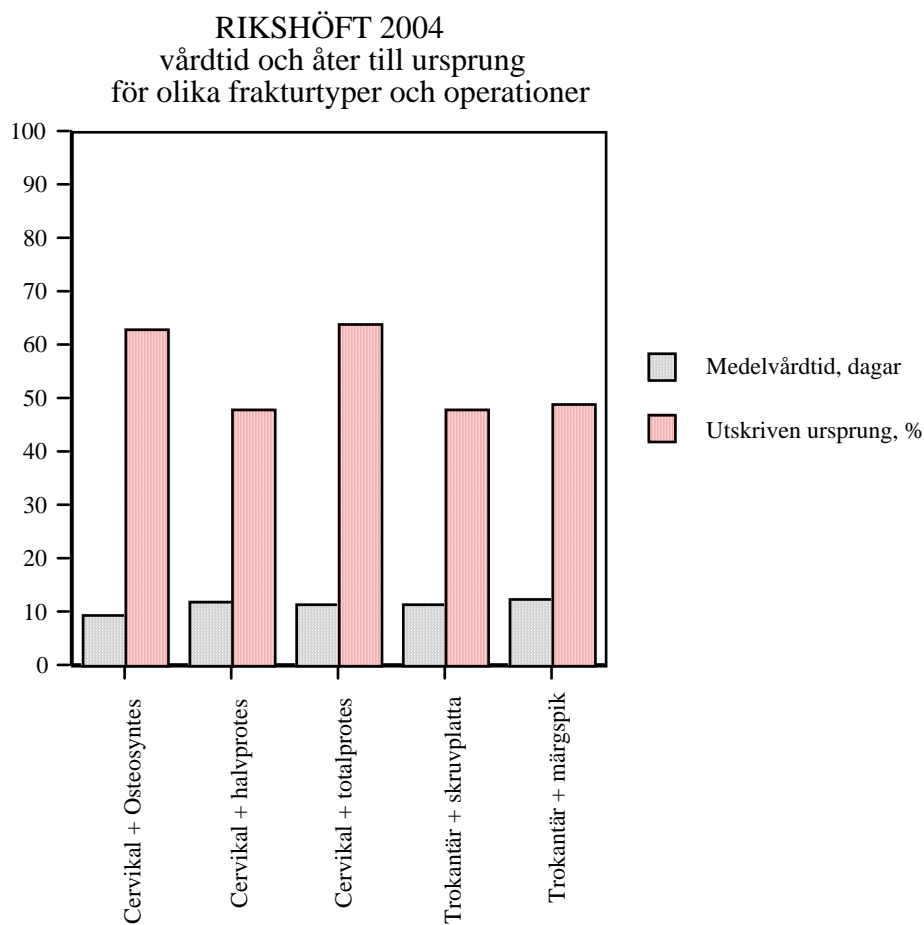
Inom frakturkirurgisk verksamhet har utvecklats operationsmetoder som ofta är specifika för en viss frakturtyp. I vissa fall har operationsmetoder även använts för andra frakturtyper än den som ursprungligen avsetts. I vissa fall har nu ledersättningar med artroplastik börjat användas för att helt eliminera frakturen och dess eventuella läkningskomplikationer. I föreliggande analys har en specifik operationsmetod utvärderats för den frakturtyp för vilken den huvudsakligen kommer till användning. Således uppkommer fem kombinationer frakturtyp + operation som tillsammans står för majoriteten av höftfrakturbehandlingen.

Medelåldern var väsentligen lika för operationsgrupperna. Patienterna som opererades med totalprotes för cervikalfraktur hade lägst medelålder (79,1 år) och de som opererades med märkepik för trokantär fraktur hade högst (86,2 år). Andelen kvinnor var lägst (65%) vid operation med osteosyntes för cervikalfraktur och högst (76%) hos de totalprotesopererade. Procentandel ensamboende var lägst (42%) för osteosyntesopererade med cervikalfraktur.

RIKSHÖFT 2004
medelålder, andel kvinnor och ensamboende
för olika frakturtyper + operationer

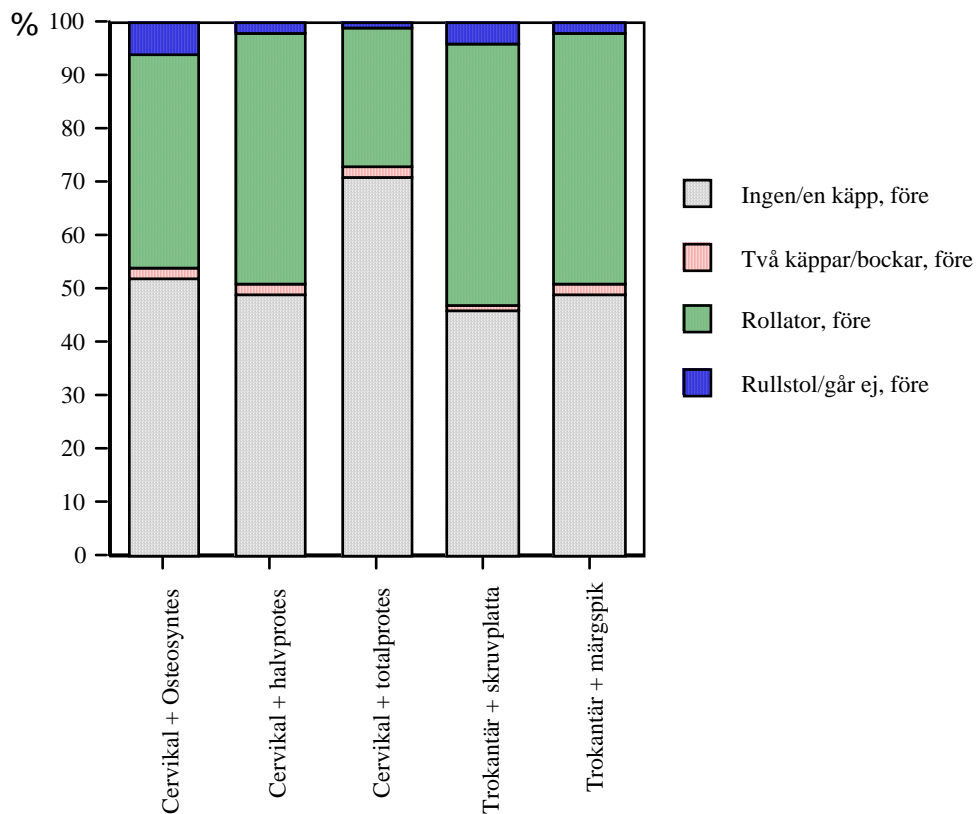


Medelvårdtiden var lägst (9,7 dagar) för osteosyntesgruppen med cervikalfraktur och väsentligen lika (11,6-12,3 dagar) för de övriga grupperna. Utskrivning från opererande sjukhus direkt till sitt ursprungliga boende var högt både för osteosyntesgruppen (63%) och totalprotesgruppen (64%) jämfört med samtliga övriga (48-49%).



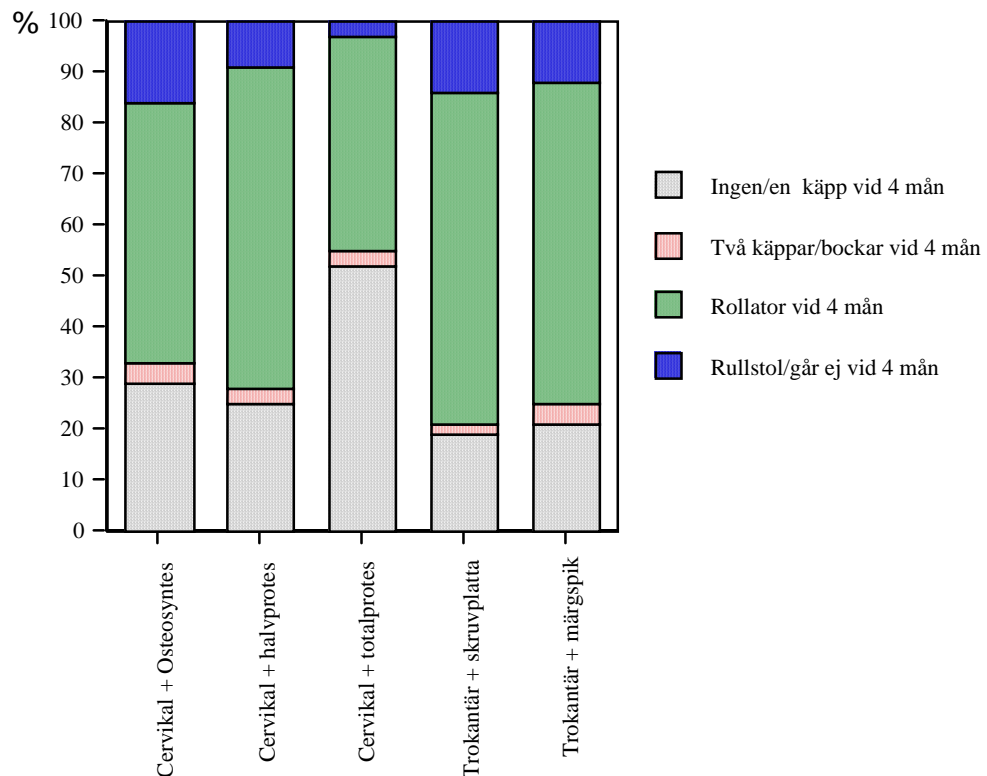
Gångförmågan före höftfrakturen var bäst i totalprotesgruppen. Där använde endast 26% av patienterna rollator medan 71% gick utan eller med en käpp. I de övriga grupperna var gångförmågan väsentligen lika, med knappt hälften av patienterna som rollatoranvändare.

RIKSHÖFT 2004
gånghjälpmedel före höftfraktur
för olika frakturtyper + operationer



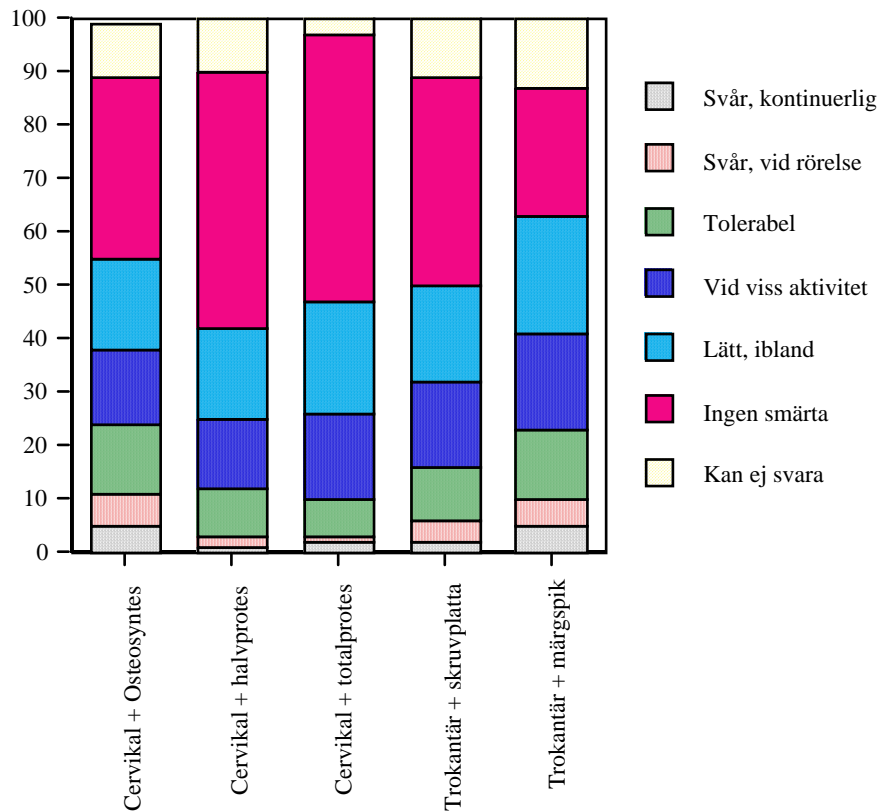
Även 4 månader efter operationen var gångförmågan bäst i totalplastikgruppen. Rollator användes då av 42%. Gångförmågan i de andra grupperna var väsentligen lika med något mindre rollatoranvändande i osteosyntesgruppen (51%) jämfört med halvprotesgruppen (63%) för cervikalfrakturerna. Samtidigt var andelen icke-gångare något högre i osteosyntesgruppen (16% versus 9%). Dessa tendenser fanns redan hos grupperna avseende gångförmågan före höftfrakturen och tycks återspegla en något större andel sjukliga män i osteosyntesgruppen (se nedan ASA-grad).

RIKSHÖFT 2004
gånghjälpmedel 4 månader efter höftfraktur
för olika frakturtyper + operationer

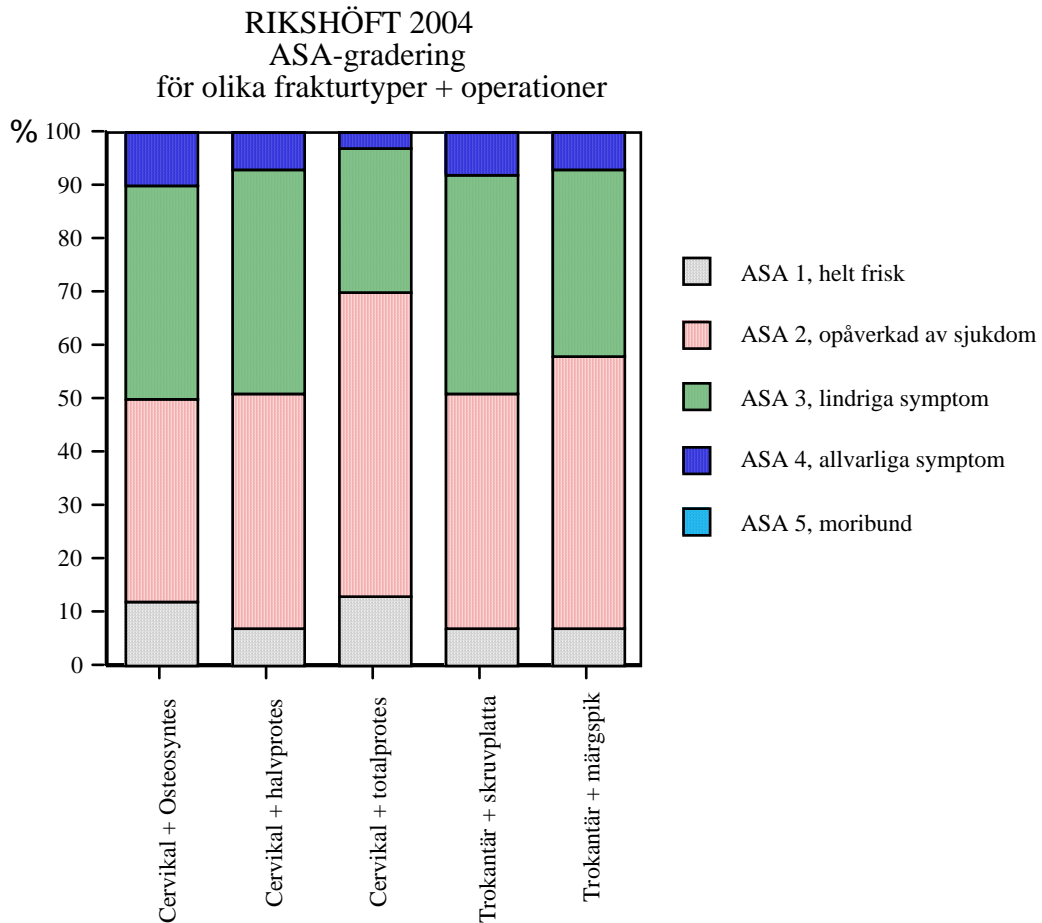


Efter 4 månader angav patienterna med cervikalfraktur i osteosyntesgruppen mer svår smärta (totalt 11%) än efter operation med halvplastik (3%) och totalplastik (3%). Andelen patienter som inte kunde svara var lägst i totalprotesgruppen, vilket tillsammans med den bättre ASA-graderingen och preoperativa gångförmågan samt något lägre medelålder återspeglar selektionen av friskare patienter för detta mer omfattande operativa ingrepp. Patienter med trokantär höftfraktur opererade med märgspik hade totalt mer svår smärta (10%) efter 4 månader än de som opererats med skruvplatta (6%). Detta kan bero på en selektion till användandet av märgspik vid mer splittrade frakturer.

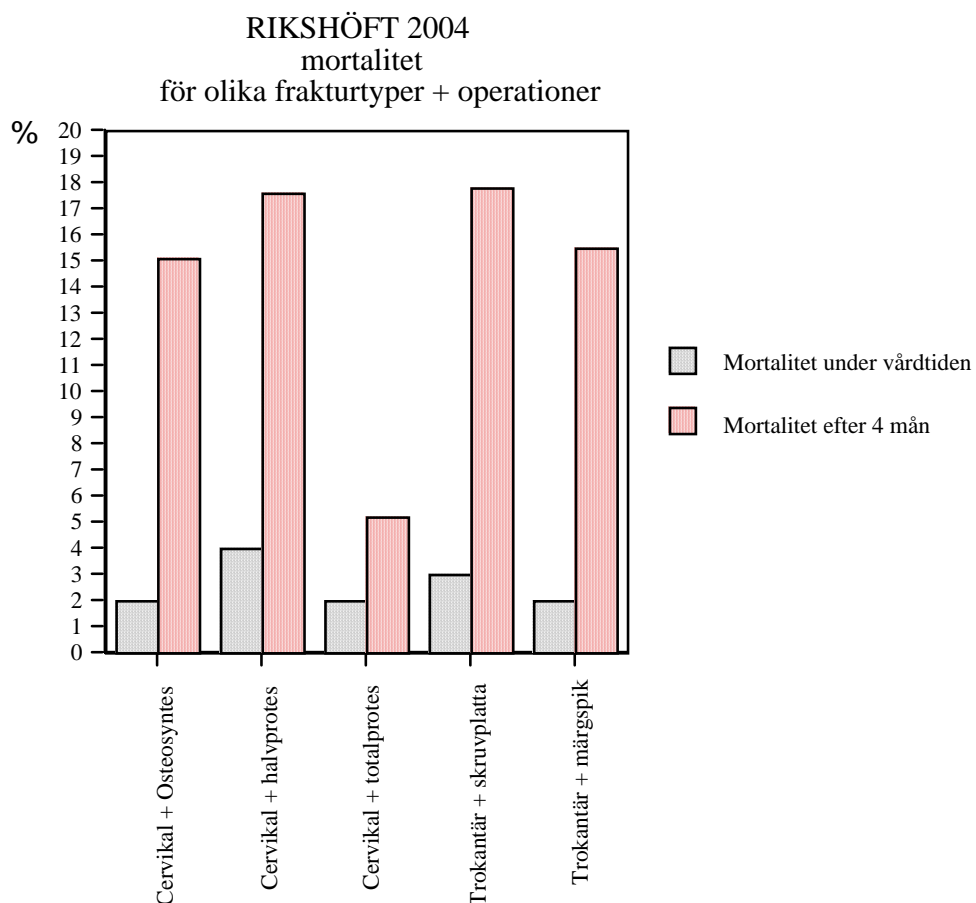
RIKSHÖFT 2004
smärtor i höften efter 4 månader
för olika frakturtyper + operationer



Vid cervikalfraktur var patienterna som opererats med totalprotes klart friskare och de som opererats med osteosyntes något sjukare än de som opererats med halvprotes (ASA-grad 4, allvarliga symptom utgjorde 3% och 10% jämfört med 7%).

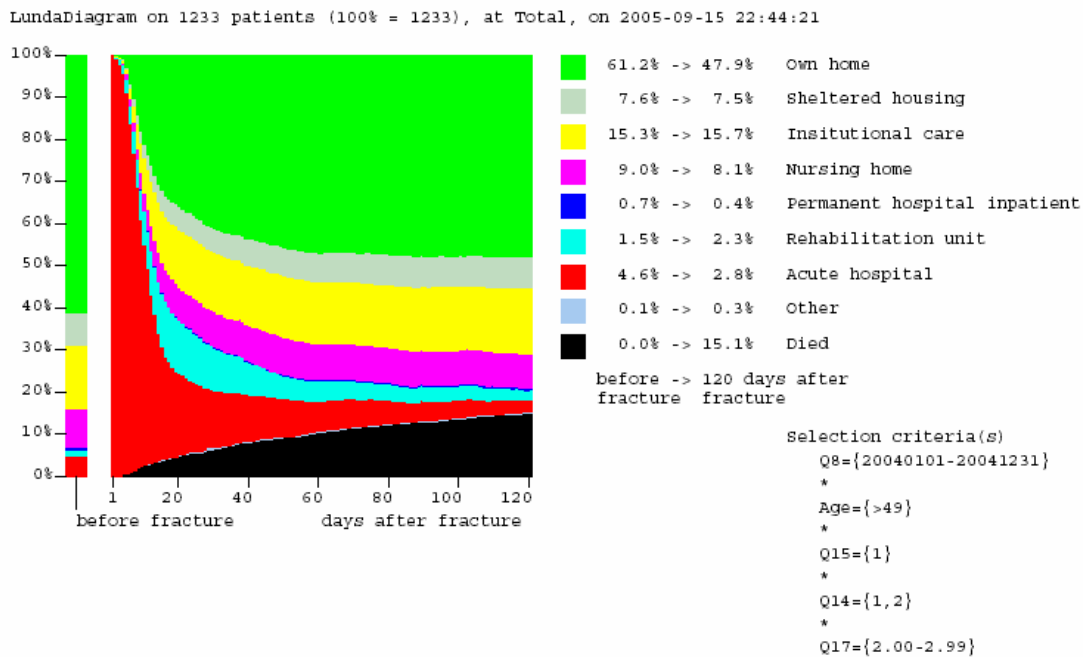


Mortaliteten under vårdtiden liksom efter 4 månader var lägre för patienter med cervikal höftfraktur om de opererats med osteosyntes jämfört med halvprotes (2% vs 4% resp 15% vs 18%). För patienter opererade med totalprotes var 4 månaders mortaliteten endast 5%, vilket återspeglar selektionen av friskare patienter. Trokantära höftfrakturpatienter opererade med märgspik hade något lägre mortalitet än de som opererats med skruvplatta både under vårdtiden på akutsjukhuset (2% vs 3%) och efter 4 månader (16% vs 18%).

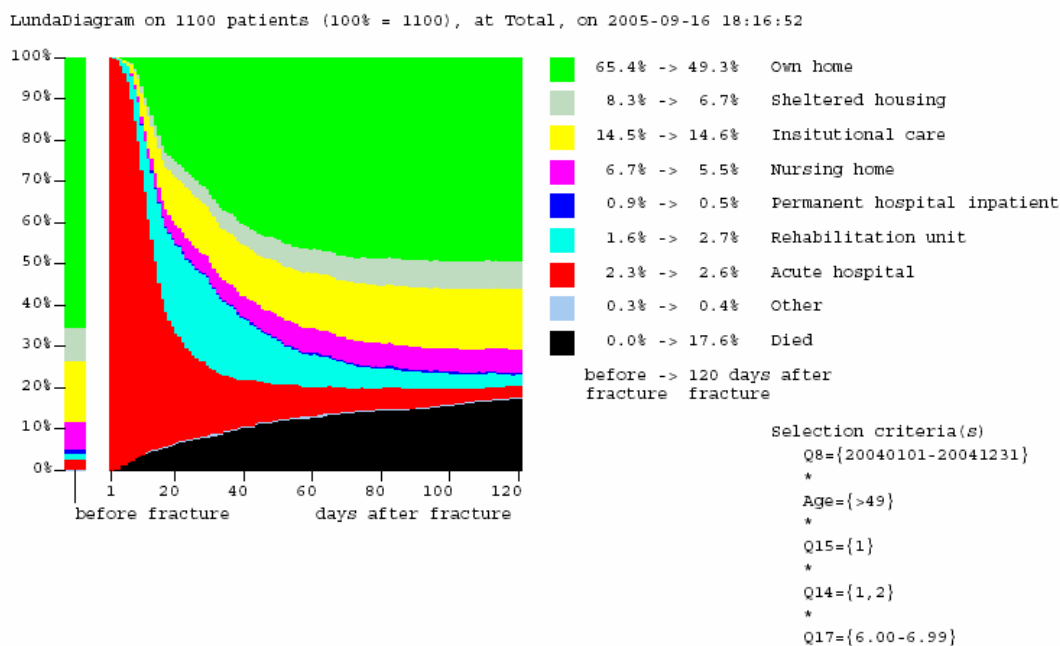


Boendemönstret för patienter med de olika kombinationerna av frakturtyp och operation framgår av nedanstående bildserie. Efter fyra månader bodde avsevärt fler patienter i eget hem om de hade haft cervikalfraktur och opererats med total höftartroplastik än om de hade opererats med osteosyntes eller halvplastik. För trokantära höftfrakturer bodde något fler i eget hem efter 4 månader om de hade opererats med märgspik jämfört med skruvplatta. Övriga boendeformer var mer lika fränsett de patienter som op. med total höftartroplastik där institutionaliserat boende var lågt. Dessa hade även avsevärt lägre mortalitet.

Cervikal + osteosyntes

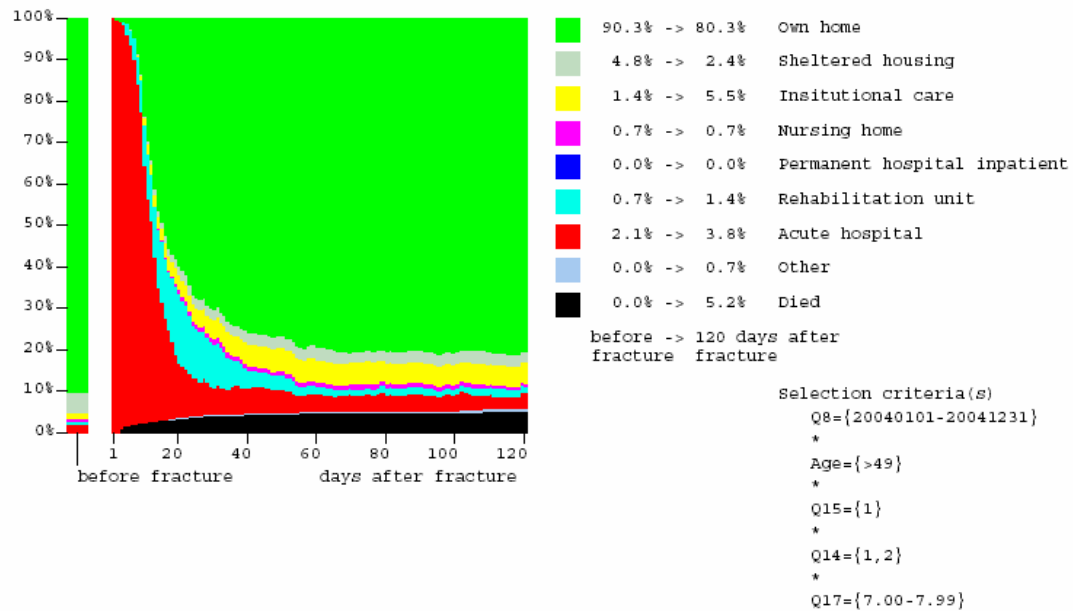


Cervikal + halvplastik



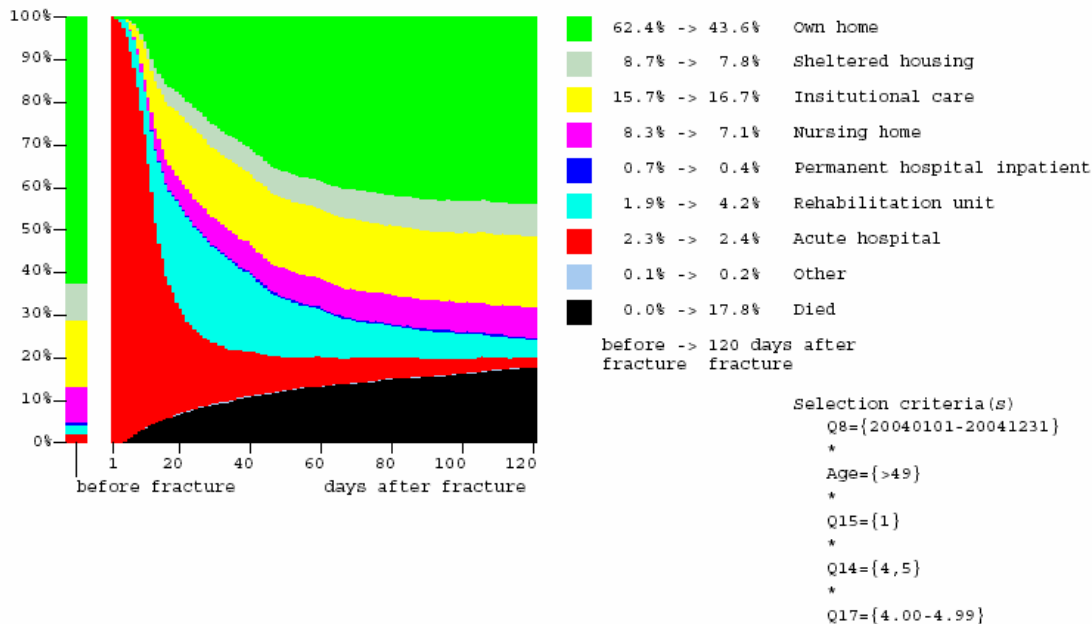
Cervikal + totalprotes

LundaDiagram on 290 patients (100% = 290), at Total, on 2005-09-16 18:44:21



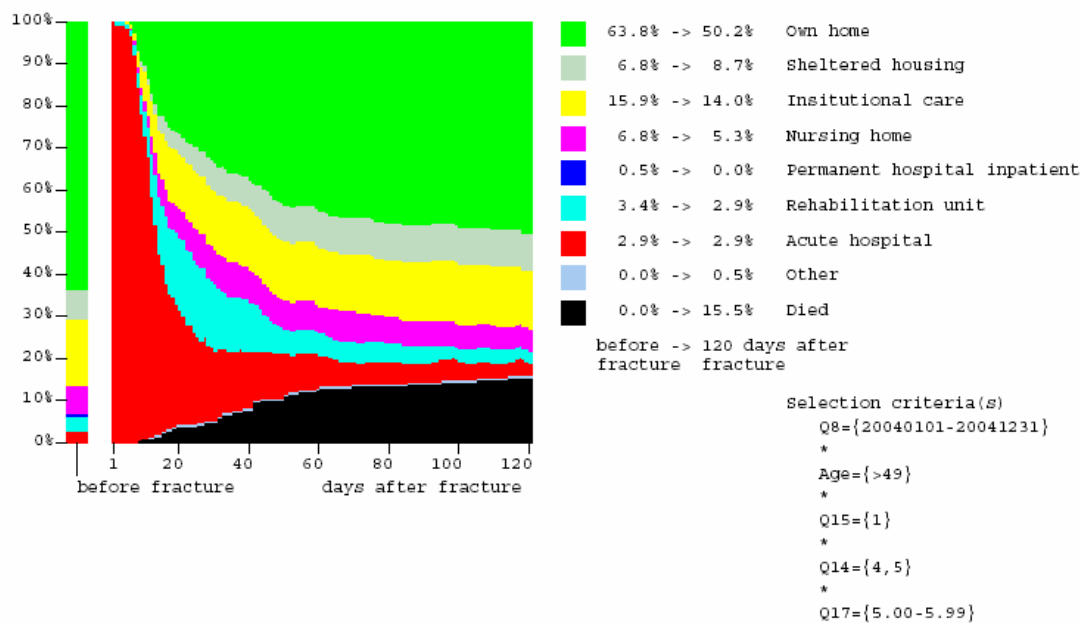
Trokantär + skruvplatta

LundaDiagram on 1659 patients (100% = 1659), at Total, on 2005-09-16 19:05:58



Trokantär + mägspik

LundaDiagram on 207 patients (100% = 207), at Total, on 2005-09-16 19:26:39

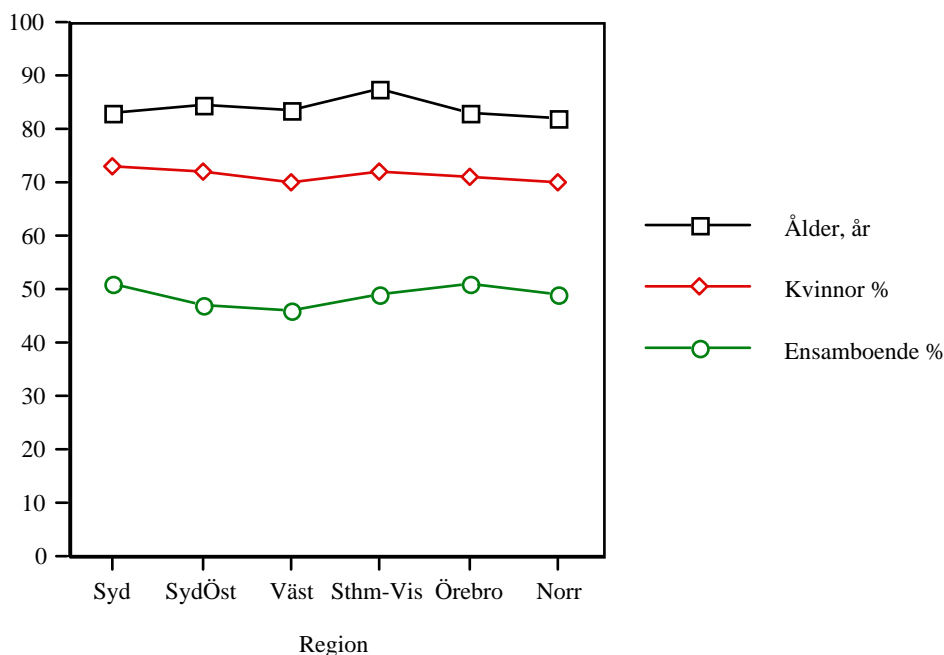


Regionalt perspektiv

Analysen av regionala förhållanden omfattar höftfrakturpatienter som registrerats åren 2002-2004. Detta är den tidsperiod då utvecklingen av operationsval har stabiliserats (se figuren på sidan 12). Motsvarande tidsavsnitt används även nedan för analys av relationen volym - resultat avseende olika sjukhus.

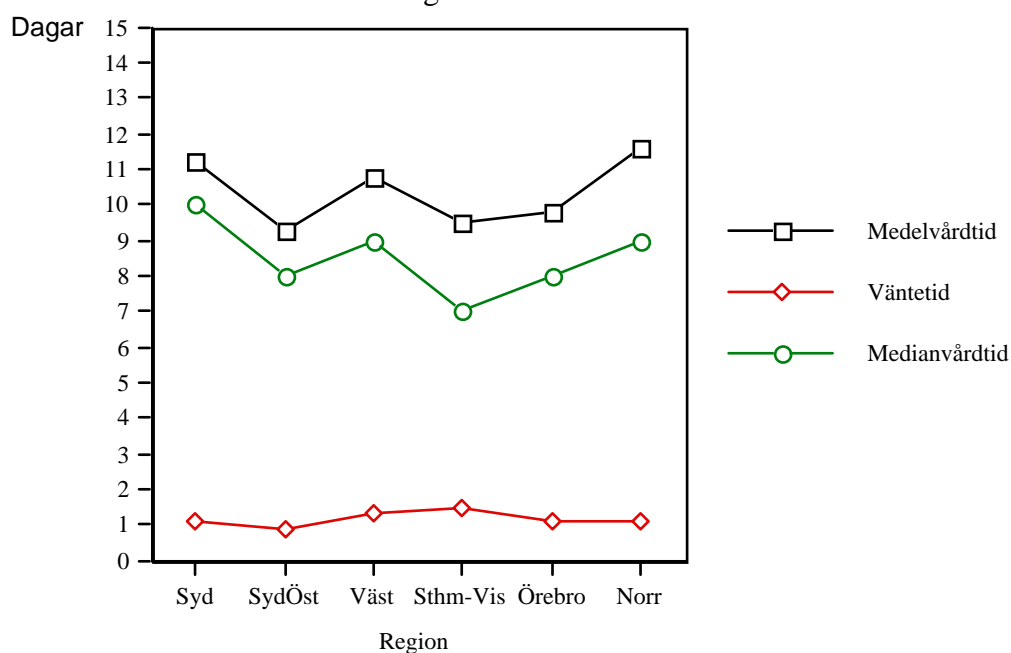
Höftfrakturpatienterna är åldriga och ofta ensamboende, vilket påverkar rehabiliteringsmöjligheterna. Medelålder, procentandel kvinnor och ensamboende var till stor del lika för de olika regionerna. Högst medelålder fanns i Stockholm-Visby området (87,4 år) och i sydöstra regionen (84,2) medan medelåldern var lägst i norra regionen (82,0 år). Högst andel ensamboende fanns i södra och Örebro områdena (51%) och lägst i västra regionen (46%).

RIKSHÖFT 2002-2004
medelålder, andel kvinnor och ensamboende
i olika regioner



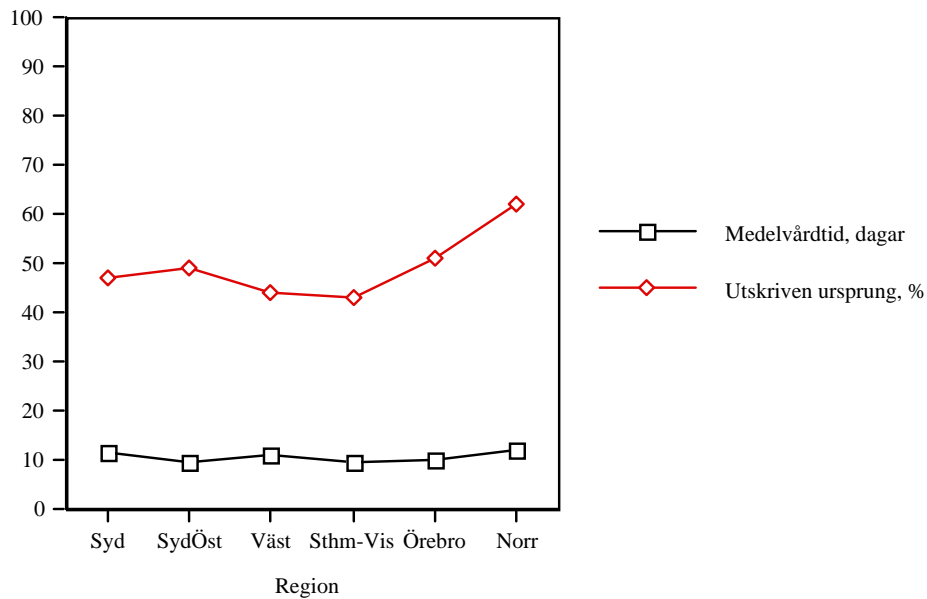
Medelvårdtiderna var högst i norra (11,6 dagar) och södra (11,2 dagar) regionerna medan de var lägst i sydöstra (9,3 dagar) och i Stockholm-Visby området (9,5 dagar). Väntetiden till operation varierade mellan 0,9 dagar (sydöstra regionen) och 1,5 dagar (Stockholm-Visby). Medianvårdtiderna följde medelvårdtidernas variation. Medianvårdtiderna är lägre då de inte påverkas av enstaka patienter med extra lång vårdtid, utan anger mittpunkten i vårddagsspektrat med hälften av patienterna på vardera sidan.

RIKSHÖFT 2002-2004
vårdtid och väntetid för op
i olika regioner

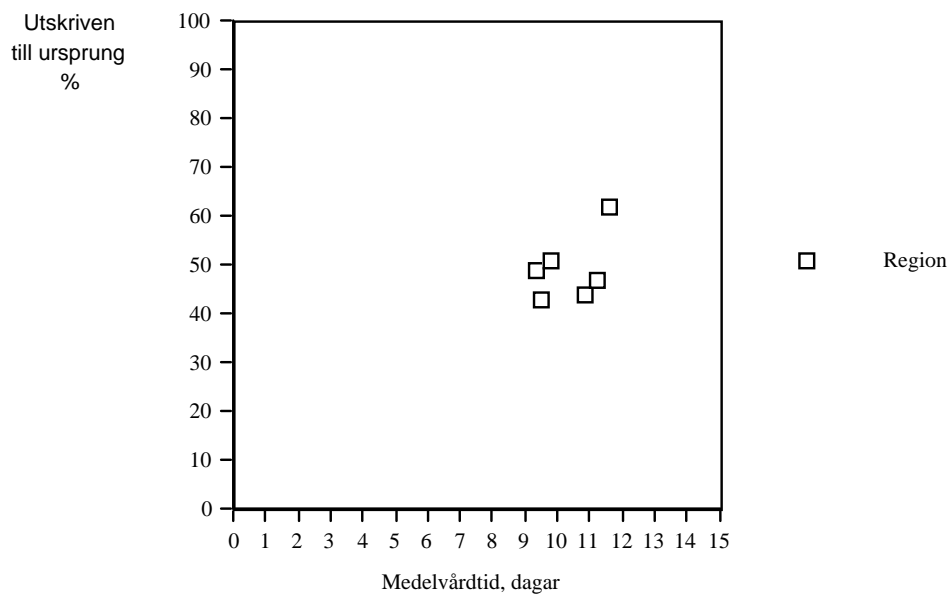


I Stockholm-Visby regionen var procentandelen utskriven till ursprung lägst (43%) medan den var högst i norra regionen (62%). I södra regionen var procentandelen utskriven till sitt ursprungliga boende 47%. Det finns även bland regionerna tendens till ett linjärt samband där kortare medelvårdtider leder till lägre procentandel utskriven till sitt ursprung och omvänt. För att uppnå högre procentandel utskriven till ursprunget har använts något längre medelvårdtid.

RIKSHÖFT 2002-2004
relation vårdtid och åter till ursprung
i olika regioner

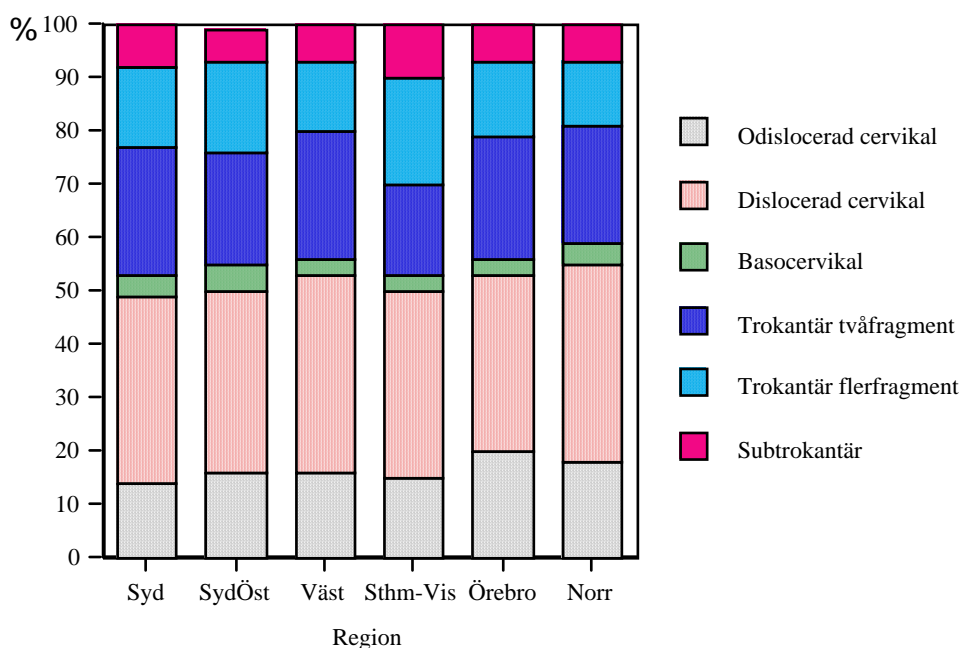


RIKSHÖFT 2002-2004
relation vårdtid och åter till ursprung
i olika regioner



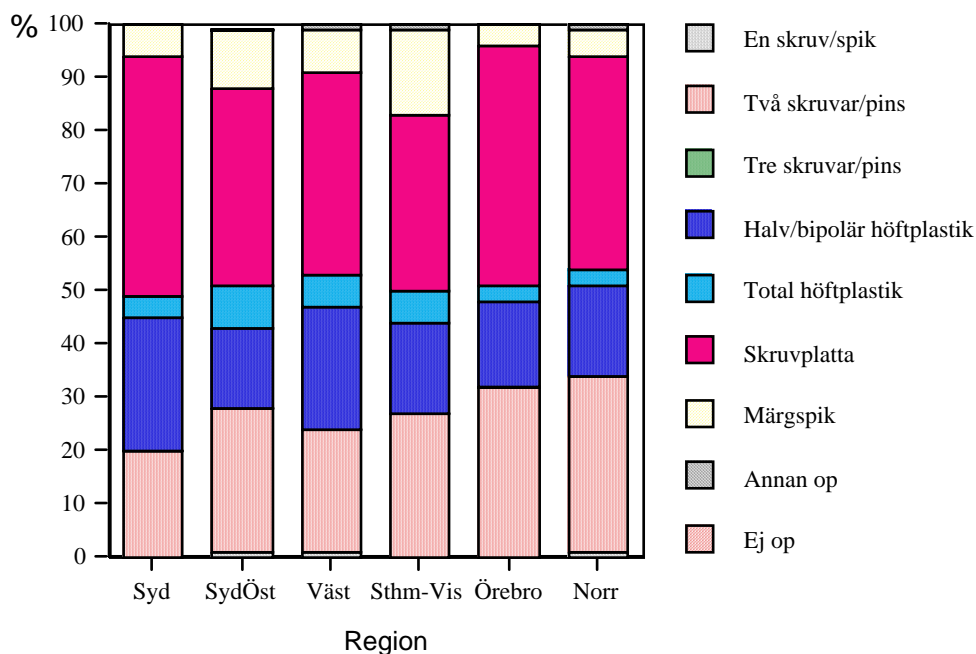
De olika regionerna klassificerade höftfrakturerna väsentligen lika. De största skillnaderna låg inom gruppen trokantära frakturer där Stockholm-Visby regionen hade lägst trokantära tvåfragmentsfrakturer (17%) och flest trokantära flerfragmentsfrakturer (20%). Störst kontrast utgjorde västra regionen, som registrerade 24% trokantära tvåfragmentsfrakturer och 13% trokantära flerfragmentsfrakturer. Totalantalet trokantära höftfrakturer var således detsamma (37%) i båda dessa regioner.

RIKSHÖFT 2002-2004
typer av höftfraktur i olika regioner



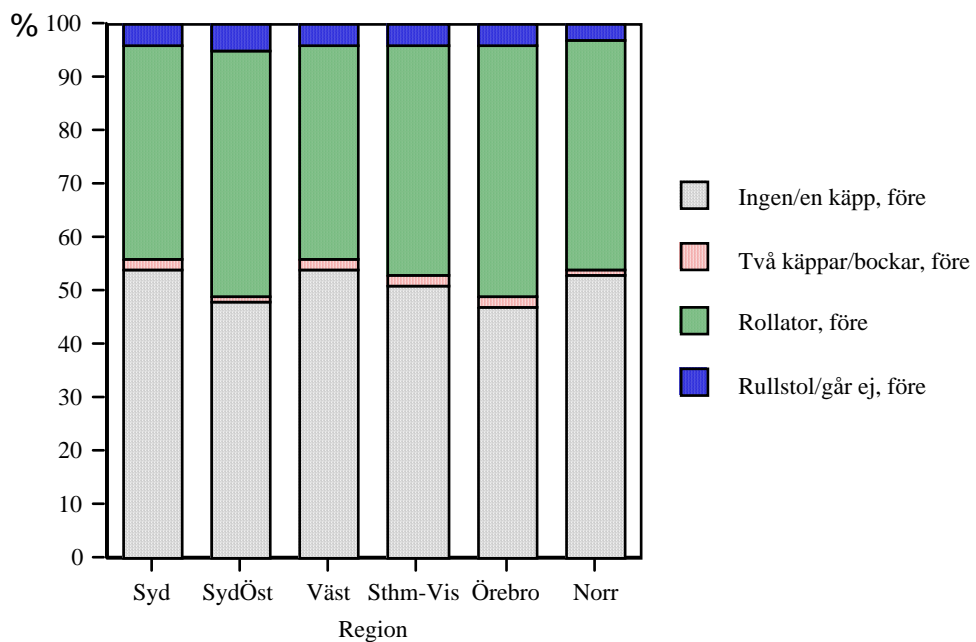
Valet av operationsmetoder varierade något mellan regionerna. Osteosyntes med två skruvar eller pinnar, vilket mest används för cervikala höftfrakturer, användes mest i norra regionen (33%) och minst i södra (20%). I södra regionen utfördes 25% halvartroplastiker och 4% totala höftartroplastiker medan totala protesanvändandet var lägst i Örebro regionen med 16% halvplastiker och 3% totala höftartroplastiker liksom i norra regionen med 17% halvartroplastiker och 3% totala höftartroplastiker. Samtliga dessa nämnda operationsmetoder utföres huvudsakligen för cervikala höftfrakturer. För trokantära höftfrakturer är den dominerande operationsmetoden skruvplatta. Flest sådana utfördes i södra regionen och Örebro regionen (båda 45%) där det gjordes 6% respektive 4% märkepikar. Minst skruvplattosteosynteser gjordes i Stockholm-Visby området (33%) där det gjordes 16% märkepikar. Såsom nämnts tidigare har den samlade användningen av halvartroplastiker stabiliserats kring 20% i Sverige medan användningen av totala höftartroplastiker under många år varit stabil kring 5%. Användningen av märkepikar har ökat något de senaste åren och genomsnittet ligger i riket nu på 8%.

RIKSHÖFT 2002-2004
operationsmetoder i olika regioner



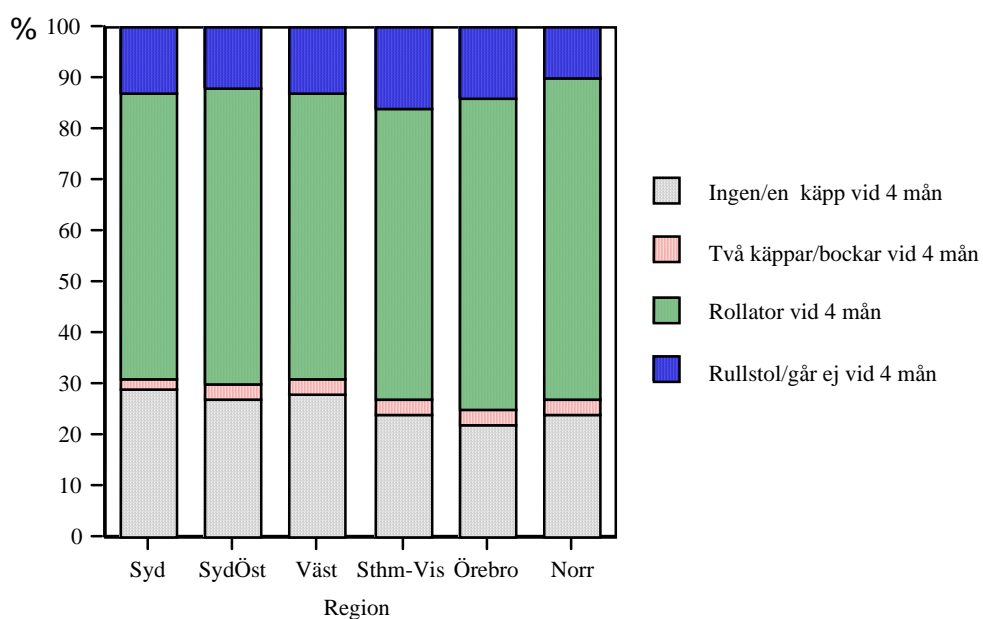
Gångförmågan före höftfrakturen var väsentligen lika i de olika regionerna. Nästan hälften av patienterna gick utan gånghjälpmedel eller med en käpp medan resterande till största delen använde rollator. Rollatoranvändningen före höftfrakturen var högst i Sydöstra och Örebro regionerna.

RIKSHÖFT 2002-2004
gånghjälpmedel före höftfraktur
i olika regioner



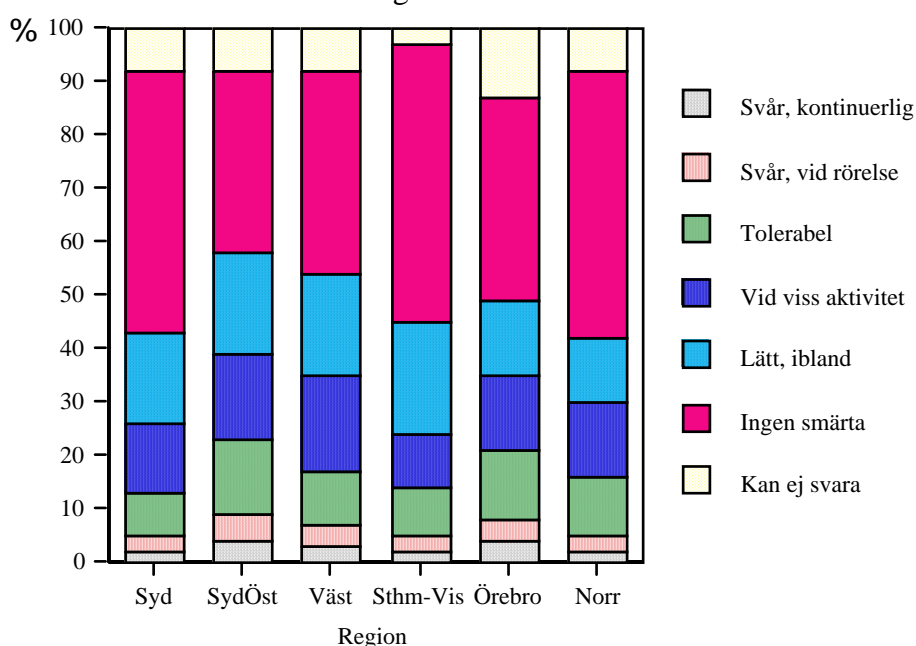
De gånghjälpmedel som användes 4 månader efter höftfrakturen var väsentligen lika i olika regioner. Användningen av rollatorer var lägre i södra (56%), västra (56%) och Stockholm-Visby (57%) regionerna jämfört med Örebro (61%) och norra regionen (63%).

RIKSHÖFT 2002-2004
gånghjälpmedel 4 månader efter höftfraktur
i olika regioner



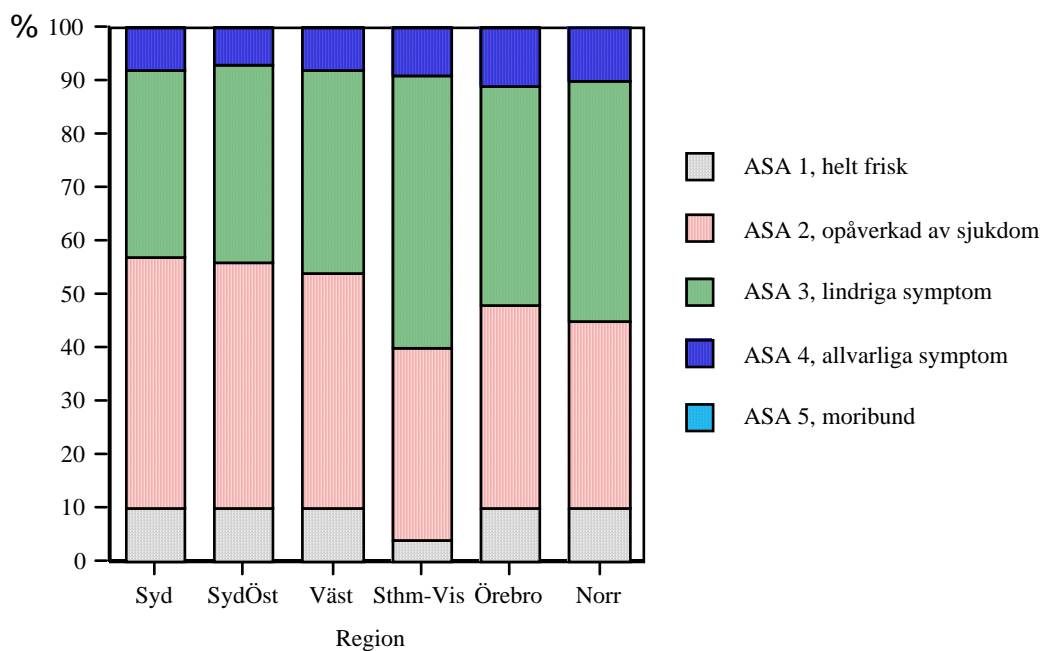
Vid förfrågan 4 månader efter höftfrakturen angav patienterna något olika grad av smärta från höften i de olika regionerna. Högst andel som inte angav någon smärta från höften fanns i Stockholm-Visby regionen (52%) följt av norra (50%). Lägst andel utan smärta fanns i sydöstra regionen (34%). Regionvisa skillnader fanns vid de lättare graderna av smärta medan svårare smärta visade mindre variationer. Om graderingen svår smärta vid rörelse läggs samman med svår kontinuerlig smärta så hade sydöstra och Örebro regionen högst noteringar (9% resp 8%). Västra regionen hade 7% och de övriga 5%.

RIKSHÖFT 2002-2004
smärtor i höften efter 4 månader
i olika regioner



Behandlingsresultaten efter höftfraktur påverkas av patienternas övriga sjukdomar. Inför operationen har patienternas sjukdomsgrad klassificerats enligt ASA-systemet (American Society of Anaesthesiologists). Inga större skillnader föreligger för regionerna mellan de högsta och lägsta ASA-graderna. Det finns en tendens att patienterna är klassade med något större andel ASA-grad 2 i södra och västra delarna av Sverige. Endast någon enstaka patient har klassats som moribund (ASA grad 5) i varje region. Detta är för litet antal för att nå upp till någon procentandel varför de ej återfinns i figuren nedan.

RIKSHÖFT 2002-2004
ASA-gradering i olika regioner



Utvärdering av samband, volym-resultat avseende höftfrakturvården i Sverige

Det nationella kvalitetsregistret RIKSHÖFT syftar med registreringen av höftfrakturpatienter till att redovisa såväl resultatmått som att jämföra och skapa en jämn och hög vårdkvalitet i landet. Jämförelser av olika sjukhus och regioner ökar snabbt medvetenheten om behandlingsresultatet och förbättringar påskyndas, vilket leder till förbättrad behandling och effektivare kostnadsutnyttjande. Ett nära samarbete mellan sjukhusvård, primärvård och kommunal omvårdnad ger snabbare hemskrivning av dessa akuta patienter, som traditionellt haft långa vårdkedjor med rehabilitering via institutionsvård. Det är även här möjligt att analysera effekterna av organisatoriska förändringar. Kontinuerlig kvalitetsförbättring erfordras för att möta resursbehovet.

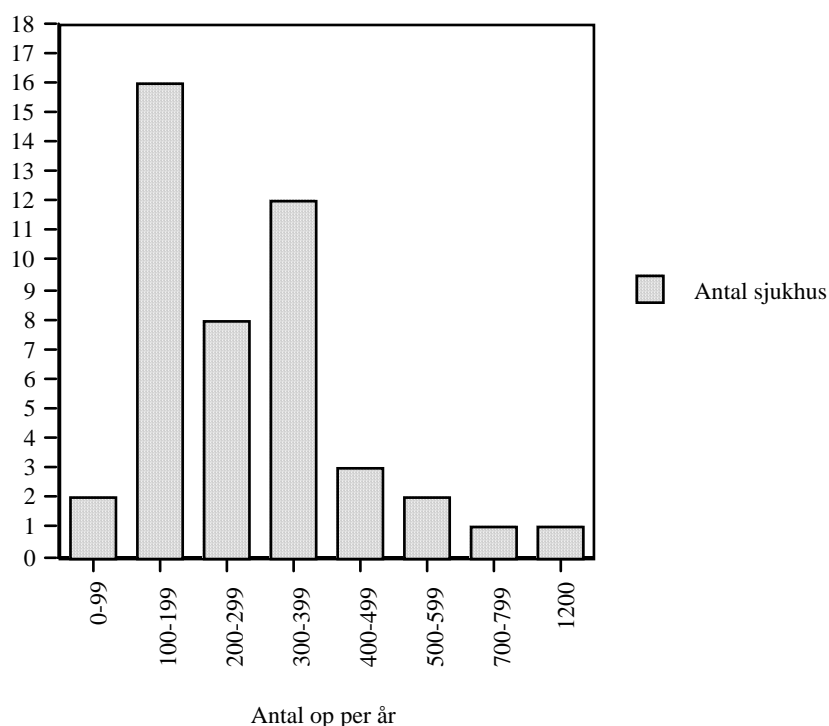
På grund av att höftfrakturer utgör en så stor och vårdkrävande grupp inom sjukvården har det ansetts av värde att analysera om storleken på behandlande enhet har betydelse för behandlingens kvalitet och resursutnyttjande. Höftfrakturer har i Sverige traditionellt opererats på alla storlekskategorier av sjukhus och så sker till väsentlig del fortfarande. Regionala strukturorganisationer av sjukvården leder dock nu alltmer till att de mindre sjukhusen omvandlas till enheter för elektiv operation medan närliggande större enheter tar över akutverksamheten med tillhörande operationer. Det är i detta sammanhang av intresse att veta om det föreligger kvalitetsskillnader i vårdresultatet mellan små och stora enheter. Om så inte skulle vara fallet kan de organisatoriska förändringarna mer planeras utifrån sjukvårdsekonomiska och regionalpolitiska hänsynstaganden.

På grund av den stora mängden höftfrakturer är det minsta antal höftfrakturer som per år opereras på något sjukhus i Sverige nu 70 medan det största antalet ett enskilt sjukhus opererar är 1200 höftfrakturer per år. De flesta sjukhusen opererar mellan 100 och 400 höftfrakturer per år.

Funktionsresultatet efter en höftfraktur kan sammanfattas i den boendeform patienten klarar att leva i. Patienterna följs under fyra månader, vilket är den tidsperiod som är mest utslagsgivande för att uppnå ett stabilt boendemönster i rehabiliteringsfasen. Det initiala behandlingsresultatet speglas av procentandelen patienter utskrivningsbara från det opererande akutsjukhuset till sitt ursprungliga boende i förhållande till det antal dagar som erfordras för behandlingen på akutsjukhuset. Ett mer långsiktigt mått för rehabiliteringens livskvalitet, utgör den procentandel av höftfrakturpatienterna som efter fyra månader kan bo i eget hem. Detta får sättas i relation till den ursprungliga procentandelen som kunde detta. För dessa gamla människor kan frakturen och operationen utgöra en extra belastning. Dödligheten efter höftfraktur beror dock huvudsakligen på åldersbetingade sjukdomar såsom hjärtinfarkt och stroke och ökar successivt med antal dagar från frakturen. Någon hög initial mortalitet postoperativt föreligger inte. Mortalitet efter höftfraktur utgör ett klassiskt mått på behandlingens kvalitet i internationella sammanhang.

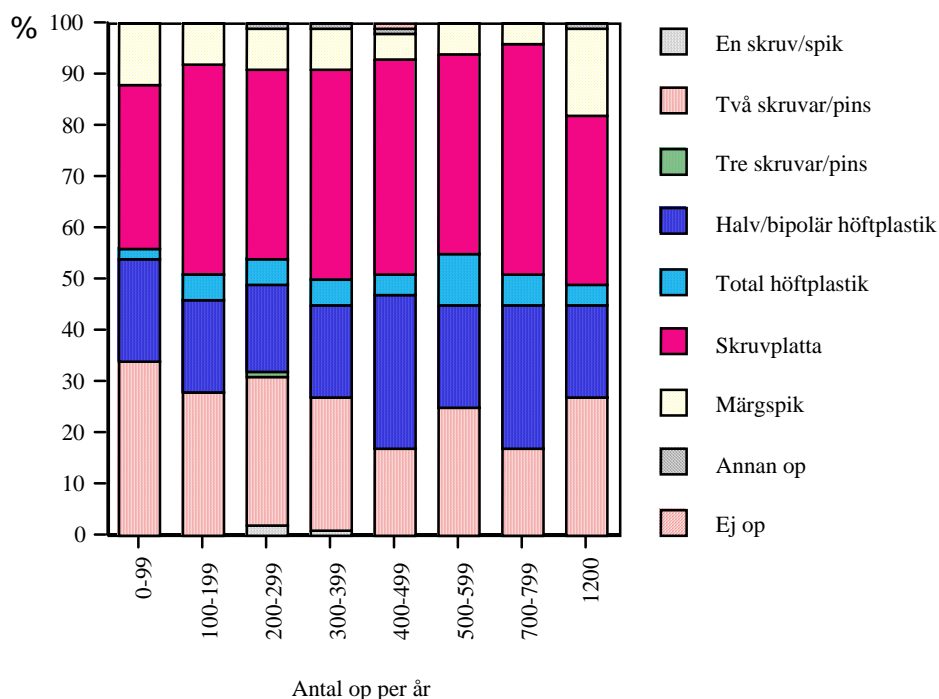
Analysen omfattar höftfrakturpatienter som registrerats åren 2002-2004. Sjukhusen har indelats i grupper baserat på det hundratal patienter man årligen opererar för höftfraktur (0-99, 100-199 etc.). I den lägsta gruppen samt i de högsta finns endast ett sjukhus medan de tre analyserade intervallen mellan 100 och 400 patienter årligen (100-199, 200-299 och 300-399) innehåller majoriteten av sjukhusen. Analysen baseras på 27337 patienter från 45 sjukhus.

RIKSHÖFT 2002-2004
antal sjukhus i olika volymsgrupper



Patienterna utgöres av 70% kvinnor och 30% män. Medelåldern för patienterna är 83,5 år och 49% av patienterna är ensamboende. Medelvårdtiden i Sverige under denna period är 10,5 dagar med medianvårdtid 8,9 dagar. Medelväntetiden från ankomst till sjukhuset till dess patienten blivit opererad är 1,2 dagar (medianväntetid till operation 1 dag). Riksgenomsnittet för procentandelen patienter som kunnat utskrivas från akutsjukhuset till sin ursprungliga boendeform är 48,3%. Från eget hem kommer totalt 63,8% av patienterna och 25,1% av höftfrakturpatienterna är direkt utskrivningsbara från akutsjukhuset till eget hem. Eftersom patienter som är institutionsvårdade före frakturen vanligen behåller sin plats under den korta vårdtiden på akutsjukhuset blir den totala procentandelen utskrivningsbara patienter till sitt ursprung högre, 48,3% totalt. Dödligheten under sjukhusvistelsen uppgår till 3,5%. Av patienterna skrivs 37,6% ut till rehab-avdelning, ofta i kommunal regi. De flesta frakturerna är orsakade av skelettskörhet med åldern (osteoporos) i kombination med ett mindre trauma, oftast ett fall på golvet. Endast 2% av patienterna hade fraktur genom metastas från malignitet i benet.

RIKSHÖFT 2002-2004
operationsmetoder för höftfraktur
i relation till antal operationer per år

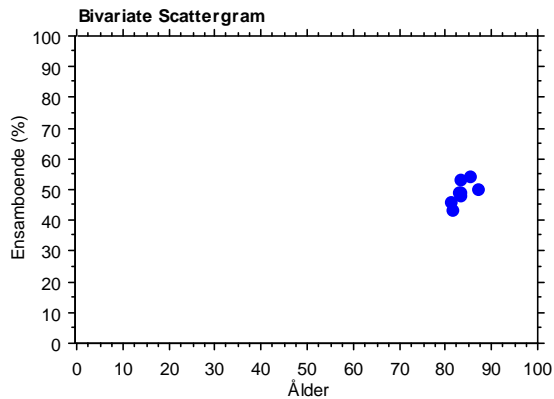


Olika operationsmetoder fördelade sig väsentligen lika för höftfrakturerna oavsett storlek på sjukhuset. Det fanns en mindre tendens till att artroplastik var något vanligare på de högfrekventa sjukhusen och att osteosyntes med två skruvar eller pinnar då var något mindre förekommande där. Märgspikar var mest vanliga på det mest högfrekventerade sjukhuset men därefter i användandet kom den lägsta gruppen.

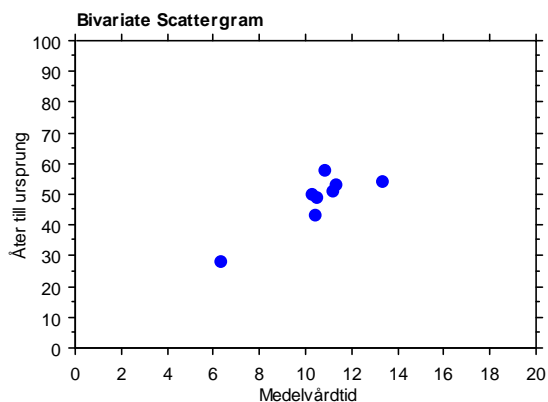
Efter fyra månader bodde 48% av patienterna i eget hem och 16% av patienterna hade avlidit. Resterande 36% av patienterna bodde i någon vårdform där procentandelen nära överensstämde med den procentandel patienter som bodde i dessa vårdformer före frakturen. Det har skett vissa förflyttningar mellan vårdformerna beroende på sämre funktionsmöjlighet för vissa patienter samt att vissa avlidit, men som helhet begränsar oftast platsantalet på orten möjligheten att utnyttja de olika mer institutionsliknande boendeformerna.

Som helhet kan konstateras att det inte föreligger stora skillnader mellan de olika storlekstyperna av sjukhus, varken avseende patientsammansättningen eller resursutnyttjande i form av vårdtid eller slutresultat i form av boendet. Mindre variationer beskrivs nedan.

Patienter med hög ålder och stor andel ensamboende patienter kan försvåra rehabilitering. Nedanstående figur visar för de olika sjukhusgrupperingarna ålder i relation till procentandelen ensamboende. Dessa bakgrundsparmetrar är väsentligen lika för grupperna. I figuren representeras varje storleksgrupp för sjukhusen av en prick.

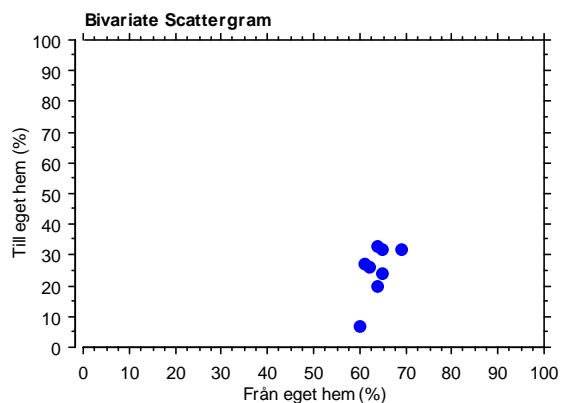


När medelvårdtiden på akutsjukhuset relaterades till procentandelen patienter möjliga att skriva åter till sin ursprungliga boendeform så fördelades detta lika för huvuddelen av sjukhusgrupperna. Gruppen med minst operationer per år (0-99) visade sig ha något längre medelvårdtid (13,3 dagar) kombinerat med en procentandel patienter återgående till sitt ursprung i den övre delen av resultaten (54%). Den andra kontrasten utgjorde det sjukhus som hade mest operationer (1200 per år), där medelvårdtiden var 6,3 dagar kombinerat med 28% av patienterna direktutskrivna till sitt ursprung. Detta speglar sannolikt huvudsakligen rehabiliteringsmöjligheterna på orten med tillgång till mer institutionaliserad rehabilitering i kombination med storstadsbelastningen på akutsidan av detta högfrekventerade sjukhus.

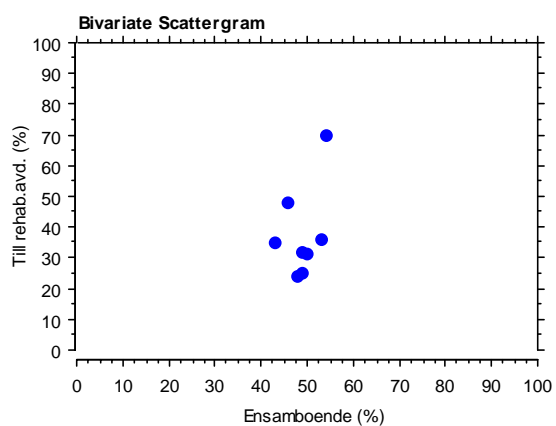


Procentandelen patienter kommande från eget hem i relation till den procentandel som var möjliga att skriva ut direkt till det egna hemmet för de olika sjukhusgrupperna redovisas i Fig.

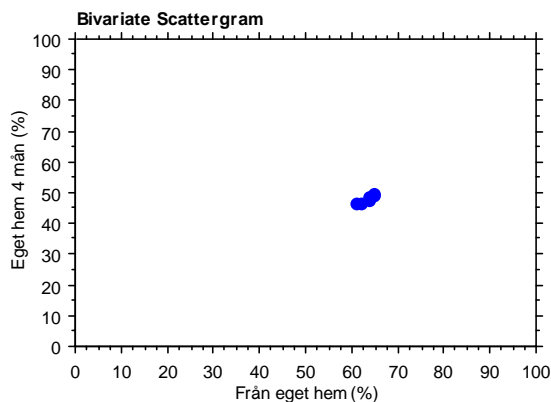
3. Även här var utfallet mycket lika med det högfrekventa storstadssjukhuset som undantag. Där kom 60% av patienterna ursprungligen från eget hem och endast 7% skrevs direkt ut till hemmet.



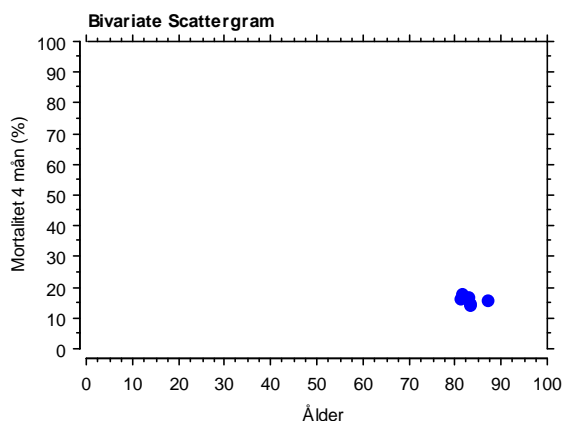
I stället utnyttjades rehabiliteringsavdelning för 70% av patienterna. De övriga sjukhusen utnyttjade mellan 24% och 48% rehab-avdelning. Detta har relaterats till procentandelen ensamboende i respektive sjukhusgruppering. Något samband mellan procentandelen ensamboende patienter och användandet av rehabiliteringsavdelning finns inte avseende sjukhusgrupperingarna.



Efter fyra månader kunde mellan 46 och 49% av patienterna åter bo i det egna hemmet. Relationen mellan procentandel patienter boende i eget hem före frakturen och efter 4 månader var mycket lika för sjukhusgrupperna.



De två sjukhusen med högst antal operationer per år (som var ensamma i sina respektive storleksgrupper) hade inte kunnat genomföra fyramånadersuppföljningen, varför resultat om boendeform för dessa saknas. Detta anges bero på den stora volymsandelen patienter, vilket skulle göra uppföljningen svårhanterlig. Detta förhållande med bristande kvalitetskontroll vid de största enheterna bör framöver analyseras närmare. För de övriga enheterna varierade mortaliteten efter fyra månader från 14,2 till 17,8%. Detta har satts i relation till medelåldern i figuren nedan, som visar väsentligen lika förhållanden.



Det föreligger således inga större skillnader mellan storlek på enheten graderat i antal patienter som behandlas per år och resultatet. Höftfraktur är inte på något sjukhus en speciellt lågfrekvent sjukdom. Inget sjukhus i Sverige behandlar mindre än 70 höftfrakturpatienter per år. Föreliggande analys visar att det inte föreligger några stora skillnader i behandlingsutfallet från och med denna patientvolym.

Som helhet förelåg inga stora skillnader mellan de medelstora enheterna. Den mest lågfrekventa gruppen hade något längre medelvårdtid kombinerat med en förhållandevis bra procentandel patienter direkt utskrivna till sin ursprungliga boendeform, medan den allra mest högfrekventa gruppen hade halva medelvårdtiden och samtidigt också detta på bekostnad av halva procentandelen patienter utskrivningsbara till sitt ursprung (13,3 dagar och 54% jämfört med 6,3 dagar och 28%). Tidigare analyser av relationen mellan medelvårdtid och procentandel patienter direkt utskrivningsbara till sin ursprungliga boendeform har visat ett linjärt samband där långa medelvårdtider ger högre direkt utskrivningsprocent och korta

medelvårdtider ökar behovet av institutionaliserad rehabilitering. Under de senaste åren i Sverige har i genomsnitt 10 dagars medelvårdtid kombinerats med omkring 50% ursprungshemskrivning. Data från tidigare decennier i Sverige när skillnaderna var större liksom internationella jämförelsedata från andra vårdkulturer visar samma linjära mönster. RIKSHÖFT registreringen har i Sverige bidragit till att snabbare medvetandegöra om rationaliseringsmöjligheterna.

Kliniskt förbättringsarbete

RIKSHÖFT används som bas för verksamhetsutveckling och lokala förbättringsarbeten. Då ett stort antal kliniker har trycksårsuppkomst som en kvalitetsindikator för omvårdnaden så har trycksårsregistreringen i RIKSHÖFT använts i stor omfattning. Hanteringstiderna inom sjukhuset har av ett flertal analyserats och optimerats. Då det finns möjlighet för detaljerade tilläggsfrågor har vissa kliniker börjat att registrera exakt klockslag för ankomst till sjukhus respektive operation för att i detalj kunna följa patientens väg genom sjukhuset initialt. Detta kommer nu även att läggas till i webb-registreringen såsom valfri fråga.

Verksamhetsutveckling har också bedrivits i öppenvård genom att vårdkedjorna från akutsjukhusvistelsen med operation fram till fyra månader efter frakturen följes och i flera projekt analyseras vårdkedjorna i relation till patientens sjukdomsgrad, tidigare boendeform etc. På begäran av många enheter som haft utvecklingsprojekt kring infektioner har nu även djup och ytlig såreinfektion lagts till som parametrar i webbregistreringen. Patientens mentala tillstånd, dels i en enkel tregradig skala, dels i den tiogradiga utvärderingsskalan SPMSQ (Short Portable Mental Status Questionnaire) finns även möjliga att registrera via webben.

Tidigare har tillsammans med Landstingsförbundet projektet Q-Reg 99 bedrivits av följande RIKSHÖFTS-registrerande kliniker: Blekingesjukhuset, Centrallasarettet i Borås, Universitetssjukhuset Huddinge, Universitetssjukhuset Lund, Regionsjukhuset Örebro. Detta initiativ från Landstingsförbundet omfattade ett fördjupningsarbete med lokalt kvalitetsförbättringsarbete i anslutning till nationella kvalitetsregister. Dataprogrammet för RIKSHÖFT/SAHFE har speciellt lämpat sig för detta då förutom de obligatoriska frågorna (omfattande akutvård, fyramånaders uppföljning och eventuella re-operationer), det i den internationella SAHFE-delen även ingår ett hundratal ytterligare frågor. Dessa har standardiserats av den internationella SAHFE-gruppen och är tänkta att utgöra frivilliga tilläggsregistreringar för olika delprojekt såsom infektion, trombos, trycksår, omvårdnad etc. De kan ställas samman som extra formulär och databearbetas direkt i programmet vid lokala kvalitetsförbättringsprojekt. Detta har använts vid de omfattande projekt som bedrivs av Stockholm Hip Fracture Group.

Socialstyrelsen har i uppdrag att utarbeta riktlinjer för vården av patientgrupper med svåra eller kroniska sjukdomar som kan leda till varaktig invaliditet eller för tidig död om de inte behandlas. Riktlinjerna syftar till att ge patienterna möjlighet till en kunskapsbaserad, likvärdig och effektiv vård i alla delar av landet. "Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfrakturer" utkom mars 2003 och innehåller en bred och aktuell kunskapsöversikt baserad på systematiska litteraturoversikter bl.a från Cochrane Institutet. Det hälsoekonomiska underlaget i riktlinjerna innehåller dels en redovisning av de samhällsekonomiska kostnaderna för sjukdomen, dels en litteraturoversikt rörande kostnads- och effektanalyser inom området. Behandlingsprinciperna för osteosyntes respektive artroplastik för dislocerade cervikalfrakturer kan i framtiden ge kostnadskonsekvenser och en

jämförelse mellan dessa återfinns i riktlinjernas hälsoekonomiska avsnitt. Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfraktur håller nu på att implementeras. RIKSHÖFT-registreringen ger möjlighet för kontinuerlig prospektiv uppföljning av de nationella riktlinjerna. Detta har sin motsvarighet i Storbritannien (Audit and Guidelines).

Måluppfyllelse

Höftfrakturvården i Sverige har successivt optimerats med förkortade vårdtider på akutsjukhuset med bibehållande av andelen patienter utskrivningsbara till sitt ursprung. Internationellt är detta ovanligt då annars minskningen i vårdtid ofta åtföljs av ökat utnyttjande av sekundära institutionsbetingade rehabiliteringsinstanser. Det verkar här som om Ädel-reformen har uppfyllt sitt syfte. Med RIKSHÖFT-registrets data kunde tidigt förändringar i rehabiliteringsmönstret fastställas. Registret var den enda kontinuerliga prospektiva registreringen av vårdresultat som existerade för en stor och vårdkrävande diagnosgrupp som dessutom hade komplexa vårdkedjor. Detta understryker vikten av kontinuerlig fortsatt registrering för utvärdering av strukturella omorganisationer i vården.

Medvetandegörande om vårdtider och rehabiliteringsutfall via RIKSHÖFT-registreringen har sannolikt haft betydelse. De senaste åren av 1990-talet har medelvårdtiderna förblivit vid 10 dagar. Utvärdering av patientfunktion och tillfredsställelse pågår. Verksamhetsytveckling med optimerad höftfrakturvård sker via RIKSHÖFT. Det finns regionala skillnader i medelvårdtiden för behandlingen på akutsjukhus. Operationsvalet för framför allt de cervikala frakturerna skiljer sig också över landet. Det finns under de senaste åren en tendens i Sverige att operera fler patienter med primär artroplastik efter felställda lårbenshalsbrott. Detta är en initialt mer belastande operationsform såväl för patienten som för sjukvården ur resurssynpunkt. Förhoppningen är att kunna minska läkningskomplikationerna. Behovet av re-operationer framöver får utvisa den optimala balansen av operationsvalet. Denna aspekt kommer speciellt att analyseras i det fortsatta RIKSHÖFT-arbetet.

Publikationer

1. Thorngren, K-G. Rikshöft. I Spri-rapport 289. Kvalitetssäkring i kirurgi och anesthesiologi, 1990.
2. Thorngren, K-G, Berglund-Rödén M, Dolk T, Johnell O, Kärrholm J, Wingstrand H. Swedish Multicenter Hip Fracture Study Poster, Svensk Ortopedisk Förening, 1990.
3. Thorngren, K-G. Rikshöft, register över höftfrakturer. I Spri-rapport 308, Dagmar-50. Ortopedi, 1991.
4. Thorngren K-G. En ortopeds synpunkter på vårdköerna: Strukturrationalisering ger effektivisering. Läkartidningen 1991;vol 88, nr 46:3892-3894.
5. Borgqvist L, Nordell E, Lindelöw G, Wingstrand H, Thorngren K-G. Outcome after hip fracture in different health care districts. Rehabilitation of 837 consecutive patients in primary care 1986-88. Scand J Prim Health Care 1991;9:244-251.

6. Borgqvist L, Nilsson L T, Lindelöw G, Wiklund I, Thorngren K-G. Perceived health in hip fracture patients: a prospective follow-up of 100 patients. *Age and Ageing* 1992;21:109-116.
7. Jalovaara P, Berglund-Rödén M, Wingstrand H, Thorngren K-G. Treatment of hip fracture in Finland and Sweden. Prospective comparison of 788 cases in three hospitals. *Acta Orthop Scand* 1992;63(5)531-535.
8. Thorngren K-G, Berglund-Rödén M, Dalén T, Wingstrand H. Multicenter hip fracture study. In: *Proximal Femoral Fractures. Operative Techniques and Complications*. Eds. Marti R.K. and Dunki Jakobs P.B. Medical Press Ltd, London, 1993. Vol 1, 47-56.
9. Jarnlo G-B, Thorngren K-G. Background factors to hip fractures. *Clin Orthop Rel Res* 1993;287:41-49.
10. Thorngren K-G, Berglund-Rödén M, Dolk T, Johnell O, Kalén R, Kärrholm J, Lysell E, Wingstrand H. Age-related results in the Swedish multicenter hip fracture study. Poster Svensk Ortopedisk Förening, 1993.
11. Nilsson LT, Strömquist B, Lidgren L, Thorngren K-G. Deep infection following femoral neck fracture osteosynthesis. *Orthop Traumatol* 1993;3:313-315.
12. Thorngren K-G. Experience from Sweden. In: *Medical audit. Rationale and practicalities*. Cambridge University Press, 1993;365-375.
13. Berglund-Rödén M, Swierstra B, Wingstrand H, Thorngren K-G. Prospective comparison of hip fracture treatment, 856 cases followed for 4 months in the Netherlands and Sweden. *Acta Orthop Scand*, 1994;65:287-294.
14. Fornander P, Thorngren K-G, Törnqvist H, Ahrengart L, Lindgren U. Swedish experience with the Gamma nail versus sliding hip screw in 209 randomised cases. *Int J Orthop Trauma* 1994;4:118-122.
15. Swierstra B, Berglund-Rödén M, Wingstrand H, Thorngren K-G. Resultaten van Behandeling van Heuptfracturen in Nederland (Rotterdam) en Zweden (Sundsvall en Lund). *Ned Tijdschr Geneesk* 1994;238:1814-1818.
16. Thorngren K-G, Berglund-Rödén M, Wingstrand H. Utvärdering av Ädelreformen via Rikshöftprojektet. Socialstyrelsen. *Ädelutvärderingen* 1994;94:18.
17. Thorngren K-G. Fractures in older persons. *Disability and Rehabilitation*, 1994;16:119-126.
18. Borgqvist L, Thorngren K-G. The financial cost of hip fractures. *Acta Orthop Belg* 1994;vol 60 Suppl 1:102-105.

19. Thorngren K-G, Berglund-Rödén M, Swierstra B, Wingstrand H. Functional and economic outcome after osteosynthesis or hemiarthroplasty for hip fracture - A prospective comparison. *American Academy of Orthopedic Surgeons* 1995.
20. Thorngren K-G. State of the Art. Höftfrakturer. Medicinsk faktadatabas, MARS. Ett svenskt program för resultatuppföljning, 1995;4:3-29.
21. Thorngren K-G, Herberts P, Johnell O, Lidgren L, Nachemson A. Rörelseorganens sjukdomar. I: *Sjukvården i Sverige* 1995. SOS-rapport 1995;25:180-199.
22. Thorngren K-G. Fractures in the elderly. *Acta Orthop Scand (Suppl 266)* 1995;66:208-210.
23. Thorngren K-G. Full treatment spectrum for hip fractures. Operation and rehabilitation. *Acta Orthop Scand* 1997;68(1):1-2.
24. Thorngren K-G. Epidemiology of fractures of the proximal femur. *In European Instructional course lectures*. Ed. by J Kenwright, J Duparc and P Fulford 1997;3:144-153.
25. Thorngren K-G. Rikshöft. I "Nationella kvalitetsregister inom hälso- och sjukvården 96/97. Landstingsförbundet/Socialstyrelsen, Stockholm 1997. ISBN 91-71888-374-6 pp 29-31.
26. Thorngren K-G. Standardisation of hip fracture audit in Europe. *J Bone Joint Surg* 1998;80-B, suppl 1:22.
27. Kitamura S, Hasegawa Y, Suzuki S, Ryuichiro S, Iwata H, Wingstrand H, Thorngren K-G. Functional Outcome after Hip Fracture in Japan. *Clin Orthop Rel Res* 1998;348:29-36.
28. Resch S, Thorngren K-G. Preoperative traction for hip fracture: A randomized comparison between skin and skeletal traction in 78 patients. *Acta Orthop Scand* 1998;69(3):277-279.
29. Parker M.J., Currie C.T., Mountain J.A., Thorngren K-G. Standardised audit of hip fracture in Europe (SAHFE). *Hip International* 1998;8:10-15.
30. Thorngren K-G. Hip fractures in the geriatric patient. Natural history, therapeutic approach and rehabilitation potential. *SIROT 97 Scientific Proceedings*. Ed. H Stein, 161-170. Freund Publ House Ltd, 1999.
31. Tolo E T, Bostrom M P G, Simic P M, Lyden J P, Cornell C M, Thorngren K-G. The short term outcome of elderly patients with hip fractures. *Int Orthop (SICOT)* 1999;23:279-282.

32. Nordell E, Jarnlo G-B, Jetsén C, Nordström L, Thorngren K-G. Accidental falls and related fractures in 65-74 year olds. A retrospective study of 332 patients. *Acta Orthop Scand* 2000;71(2):175-179.
33. Lunsjö K, Ceder L, Thorngren K-G, Skytting B, Tidermark J, Berntson P-O, Allvin I, Norberg S, Hjalmar K, Larsson S, Knebel R, Hauggaard A, Stigsson L. Extramedullary fixation of 569 unstable intertrochanteric fractures. A randomized multicenter trial of the Medoff sliding plate versus three other screw-plate systems. *Acta Orthop Scand* 2001;72(2): 133-140.
34. Heikkinen T, Wingstrand H, Partanen J, Thorngren KG, Jalovaara P. Hemiarthroplasty or osteosynthesis in cervical hip fractures: matched-pair analysis in 892 patients. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002;122(3):143-7.
35. Ahrengart L, Törnkvist H, Fornander P, Thorngren K-G, Pasanen L, Wahlström P, Honkonen S, Lindgren U. A randomized study of the compression hip screw and gamma nail in 426 fractures. *Clin Orthop Rel Res* 2002;401:209-222.
36. Cserhati P, Fekete K, Berglund-Rödén M, Wingstrand H, Thorngren K-G. Hip fractures in Hungary and Sweden - differences in treatment and rehabilitation. *Int Orthop (SICOT)* 2002; 26(4):222-8.
37. Thorngren KG, Hommel A, Norrman PO, Thorngren J, Wingstrand H. Epidemiology of femoral neck fractures. *Injury* 2002;33 Suppl 3:C1-7.
38. Partanen J, Saarenpää I, Heikkinen T, Wingstrand H, Thorngren K-G, Jalovaara P. Functional outcome after displaced femoral neck fractures treated with osteosynthesis or hemiarthroplasty: a matched-pair study of 714 patients. *Acta Orthop Scand* 2002;73(5):496-501.
39. Thorngren KG. Femoral neck fractures. *In: Oxford Textbook of Orthopedics and Trauma*. Ed by C Bulstrode, J Buckwalter, A Carr, L Marsh, J Fairbank, J Wilson-MacDonald and G Bowden. Oxford University Press 2002; Volume 3:2216-2227.
40. Hommel A, Ulander K, Thorngren K-G. Improvements in pain relief, handling time and pressure ulcers through internal audits of hip fracture patients. *Scand J Caring Sci* 2003;17:78-83
41. Hasserijs R, Johnell O, Nilsson BE, Thorngren K-G, Jonsson K, Mellström D, Redlund-Johnell I, Karlsson MK. Hip fracture patients have more vertebral deformities than subjects in population-based studies. *Bone* 2003;32:180-184.
42. Lykke N, Lerud K, Strömsöe K, Thorngren K-G. Fixation of fractures of the femoral neck. A prospective randomized trial of three Ullevaal hip screws versus two Hansson hook-pins. *J Bone Joint Surg (Br)* 2003;85-B:426-30.

43. Eneroth M, Olsson U-B, Thorngren K-G. Insufficient fluid and energy intake in hospitalised patients with hip fracture. A prospective randomised study of 80 patients. *Clin Nutrition* 2005;24:297-303.
44. Schmidt AH, Asnis SE, Haidukewych G, Koval KJ, Thorngren K-G. Femoral neck fractures. In *Instructional Course Lectures* 2005;54:417-445. Ed by V Pellegrini and J Kernan. Published by the American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS).
45. Resch S, Bjärnetoft B, Thorngren K-G. Preoperative skin traction or pillow nursing in hip fractures: a prospective and randomized study in 123 patients. *Disability and Rehabilitation*. In press 2005.
46. Thorngren KG, Norrman PO, Hommel A, Cedervall M, Thorngren J, Wingstrand H. Influence of age, sex, fracture type and pre-fracture living on rehabilitation pattern after hip fracture in the elderly. *Disability and Rehabilitation*. In press 2005.

Manuskript

1. Thorngren K-G, Hasegawa Y, Hommel A, Wingstrand H. Cost of cervical fracture treatment with changing operation policy.
2. Scheerlinck T, Opdeweegh L, Vaes P, Opdecam P. The Sahfe study in Belgium, one year of hip fracture registration in a University Hospital.
3. Becker C, Gebhard F, Horn A, Hinderer J, Scheible S, Can H, Mucbe R, Nikolaus Th, Kinzl L. Standardized Audit of Hip Fractures in Ulm/Germany
4. Freeman C, Todd C, Parker M. Audit of hip fracture in England.
5. Saarenpää I, Heikkinen T, Partanen J, Jalovaara P. Hip fracture treatment in Oulu. One-year survey with four-month follow-up.
6. Dretakis E K, Dretakis K E, Papakitsou E F, Balalis K M, Vavouranakis H H, Steriopoulos K. SAHFE Report on Hip Fractures in Crete.
7. Cserhádi P, Fekete K, Manninger J, Kazár G, Laczkó T, Baktai J, Bárdos I, Flóris Z, Szelényi Z, Melly A, Kádas I, Czermann I, Detre Z, Árva G. The SAHFE-study in Hungary. Standardised audit of hip fractures in the National Institute of Traumatology, Budapest.
8. Santori F S, Montemurro G, Vitullo A, Laforgia R. Standardised audit of hip fractures in Rome and Matera, Italy.
9. Boet G, Swierstra B. SAHFE – Standardised national report from the Netherlands.

10. Mountain JA, Currie CT, Hutchison JD. Standardised audit of hip fractures in Europe – Scotland.
11. Eneroth M, Olsson U-B, Thorngren K-G. Nutritional supplementation decrease fracture-related complications. A prospective randomised trial of 80 patients with hip fractures.
12. Mjörud J, Skaro O, Solhaug JH, Thorngren KG. A randomized study of osteosynthesis with Hansson hook-pins versus AO screws in all cervical hip fractures. Two years follow-up in 199 consecutive patients.