

Svenska Höftprotesregistret

Årsrapport 2011

FÖR VERKSAMHETSÅRET 2011



Svenska Höftprotesregistret

Årsrapport 2011

Göran Garellick

Johan Kärrholm

Cecilia Rogmark

Ola Rolfson

Peter Herberts



ISBN 978-91-980507-0-7
ISSN 1654-5982

Innehåll

<i>Inledning</i>	4
<i>Monitorering - en valideringsprocess</i>	6
<i>Registerdata</i>	9
<i>Täckningsgrad</i>	9
<i>Om kodning</i>	12
<i>Primär totalprotes</i>	14
<i>Riktlinjer för uppföljning av metall-mot-metall led</i>	38
<i>Vårdvalspektivet</i>	40
<i>Reoperation</i>	43
<i>Korttidskomplikationer - reoperation inom 2 år</i>	48
<i>Mörkertal vid infektionsrapportering</i>	55
<i>”Adverse events” inom 30 och 90 dagar</i>	58
<i>Revision</i>	62
<i>Patientrapporterat utfall</i>	80
<i>Verksamhetsuppföljning efter totalprotes</i>	87
<i>Värdekompasser</i>	88
<i>”Case-mix”-profiler</i>	89
<i>Verksamhetsanalys och förbättringsarbete</i>	92
<i>Uppföljning av det fria vårdvalet</i>	94
<i>Mortalitet efter total höftproteskirurgi</i>	95
<i>Genusperspektiv</i>	98
<i>Höftfraktur och proteskirurgi</i>	101
<i>Patientrapporterat utfall efter cervikal höftfraktur</i>	104
<i>Halvproteser</i>	105
<i>Verksamhetsuppföljning efter halvprotes</i>	115
<i>Värdekompasser</i>	116
<i>”Case-mix”-profiler</i>	117
<i>BOA-projektet</i>	120
<i>Internationella samarbeten</i>	121
<i>Landstingsresultat och Öppna jämförelser</i>	122
<i>Pågående forskningsprojekt</i>	128
<i>Publikationer</i>	129

Fotnot. Ett antal deskriptiva tabeller är nu flyttade från vår tryckta årsrapport och publiceras enbart på vår hemsida. Detta gäller även kapitlet ”Miljö- och teknikprofil”. Tidigare år har årsrapporten avslutats med en sammanfattning som nu enbart publiceras på hemsidan. Registrets hemsida finns på www.shpr.se.

Inledning

I december 2011 erhöll kvalitetsregistren ett kraftigt ökat finansiellt stöd, till stor glädje för alla trogna registerarbetare. För första gången i Svenska Höftprotesregistrets mer än 30-åriga historia har Registret närmast sig fullfinansiering. Dessutom fick Registret ett treårigt avtal, vilket radikalt förbättrar möjligheterna för en nödvändig långtidsplanering av verksamheten. Som en följd av statens ökade satsning på registren introducerades vid årsskiftet ett nytt nationellt och hierarkiskt system för "ledning och styrning" av registersfären. Statens avtal med Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) omfattar 1,5 miljarder kronor under en femårsperiod för drift och utveckling av de nu 100 Nationella Kvalitetsregistren. Registerledningen förstår att denna ansenliga tilldelning "kräver" en ökad tillsyn och ett mer noggrant "regelverk" för registren än tidigare. Dock är vi helt övertygade om att professionerna, även i fortsättningen, bör initiera, utveckla, analysera, tolka och beforska registren. Vi ser en risk i den fortsatta utvecklingen om registren blir alltför toppstyrda. Hela idén om att professionen skall granska och utveckla sin egen vårdkvalitet kan kullkastas via alltför centrala styrsystem.

Svenska Höftprotesregistret är en sammanslagning av två register: ett för operation med total höftprotes med artros/artrit som huvudindikation och ett för operation med så kallad halvprotes med höftfraktur som huvudindikation. Patientgrupperna är vitt skilda: en relativt frisk population med en medelålder på strax under 70 år och en grupp av patienter med en medelålder på drygt 84 år med uttalad medicinsk komorbiditet och kort förväntad överlevnad.

Svenska Höftprotesregistret är inne i sitt 33:e verksamhetsår. Analyser av olika protestyper och teknikens betydelse för reoperationsfrekvenser, på kort och lång sikt, kvarstår som en central uppgift för Registret. Registrets fortlöpande återkoppling till professionen, har medfört rikstäckande anpassning till optimal teknik och nyttjande av få och väldokumenterade protestyper, vilket resulterat i kontinuerlig och fortsatt förbättrad protesöverlevnad i världsklass.

Registrets huvuduppgift är dock att analysera hela processen kring höftproteskirurgin – det vill säga att identifiera prediktorer för både bra och dåligt utfall på ett mångdimensionellt och individbaserat sätt. 10-årsöverlevnaden av våra vanligaste och mest dokumenterade proteser är idag över 95% och förbättringspotentialen finns framför allt inom vissa patientgrupper. Det föreligger sannolikt en större möjlighet att förbättra utfallet sett ur patientperspektivet genom att optimera indikationsarbetet, vårdprocesser, pre- och postoperativ information, rehabilitering samt att implementera icke-kirurgiskt tidigt omhändertagande av patienter med höftartros – det vill säga att operera rätt patient i rätt tid och med rätt teknik.

Öppen redovisning

Höftprotesregistret redovisar öppet ett stort antal utfallsvariabler på enhets- och aggregerad landstingsnivå. Fem av dessa variabler ingår som nationella kvalitetsindikatorer i *Öppna jämförelser*: 1. patientrapporterad hälsovinst (EQ-5D-

indexvinst efter 1 år), 2. patienttillfredsställelse 1 år efter totalprotes, 3. korttidskomplikationer vid 2 år efter totalprotes, 4. 10-årig protesöverlevnad avseende totalprotes och 5. 1-årig protesöverlevnad avseende halvprotes.

Årets nyheter

Registret har förutom sin tidigare kontinuerliga valideringsprocess under året även börjat med lokala monitoreringar. Klinikerna besöks av registrets koordinators som jämför registerdata med lokala patientadministrativa- och lokala journaldata. Under kommande år räknar Registret med att hinna monitorera cirka 10 sjukhus per år. I vår strävan att kartlägga eventuella mörkertal avseende sekundära ingrepp har vi genomfört en samkörning med läkemedelsregistret och funnit en del icke rapporterade infektionsfall. Eftersom vårdval för patienter successivt införs över landet har vi påbörjat en anpassning av årsrapporten till ett sådant vårdval då vi skapat "den vanlige" patienten via statistiska analyser av vår stora databas. Jämförelser av resultat av denna "case-mix"-justerade population kan i framtiden underlätta pedagogiken i årsrapporten avseende vårdvalsperspektivet.

Djupanalyser

Registrets fortlöpande registrering och regelbundna rapporter av standardresultat har betydelse för att upprätthålla hög kvalitet av höftproteskirurgi. Vi har även i flera år utfört och rapporterat en rad djupanalyser med olika frågeställningar. Dessa analyser har inte bara kliniskt förbättringsarbete som målsättning utan är viktiga för nyutveckling och publicering av vetenskapliga rapporter. Vägen över vetenskaplig publikation är oftast flerårig och når inte heller alla kollegor. En välavvägd kompromiss mellan dessa både rapportsystem är sannolikt den optimala vägen att sprida registerresultat.

Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

De Nationella Kvalitetsregistren har länge varit delvis utnyttjade för klinisk forskning. Inom registerforskningen ser vi nu ett skifte med ökat intresse från den övriga medicinska forskningsvärlden av observationella studier. Registrets forskningsaktivitet är större än någonsin tidigare med 13 doktorander och fler är på väg att registrera sig. För att bredda forskningsfälten och verksamhetsanalyserna har vi under året genomfört en rad samkörningsprojekt med hälso-dataregistren på Socialstyrelsen och Statistiska Centralbyrån. Under 2011 och första halvåret 2012 har Registret publicerat 17 artiklar och fyra är under tryckning i "peer-reviewed journals". Ytterligare fyra manuskript är submitterade under denna period.

Internationellt samarbete

Under året är registrets internationella samarbete fördjupat. Registret är medlem i tre olika internationella sammanslutningar som samkör sina databaser med målet att skapa gemensamma forskningsdatabaser och för att skapa ett internation-

ellt system för "early warnings" av nyintroducerade protestyper och eventuellt sämre fungerande implantat. Det internationella samarbetet kulminerade i maj 2012 då de tre organisationerna (NARA, ISAR och ICOR, se kapitlet Internationellt samarbete!) arrangerade *1st International Congress for Arthroplasty Registries* i Bergen med 200 deltagare från hela världen.

Täckningsgrad

Samtliga enheter, offentliga och privata, som utför total höftplastik ingår i Registret. Alla sjukhus som opererar halvprotoser rapporterar också till Registret. Höftprotesregistret har således en 100%-ig täckningsgrad vad gäller sjukhus (*coverage*). Täckningsgraden för primärplastiker på individnivå (*completeness*) är även i år kontrollerad via en samkörning med Patientregistret på Socialstyrelsen och redovisas i detalj i senare kapitel. Denna täckningsgrad var på riksnivå 98% för totalprotoser och 96% för halvplastiker.

Patientrapporterat utfall - PROM

Patientrapporterat utfall rapporterades under 2011 från alla sjukhus. Registret har nu ett rikstäckande system för att prospektivt och longitudinellt fånga patientrapporterat utfall på alla patienter som opereras med totalprotes. Svarefrekvensen av 1-årskontroller är drygt 90%.

Inrapporteringen

De flesta klinikerna rapporterar via webbapplikationen. Journalkopior från reoperationer skickas under året med varierande fördröjning. Genomgång av journalkopior och systematiserad datainsamling centralt är nödvändig för registeranalysen avseende reoperationer och revisioner.

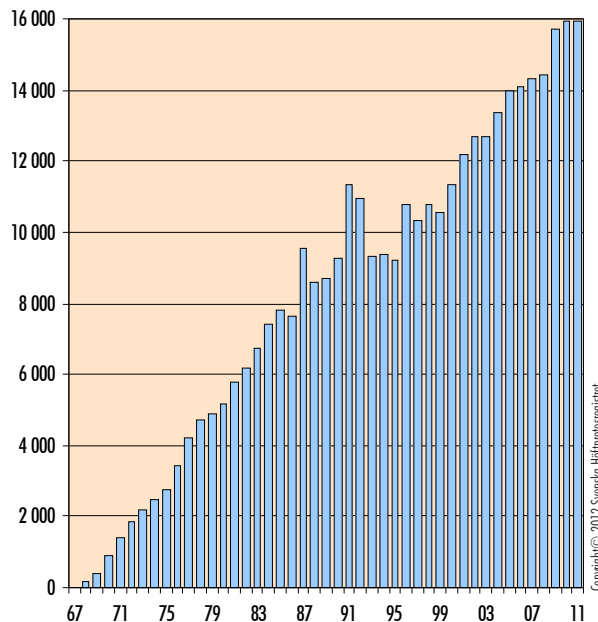
Åtterrapporeringen

Alla publikationer, årsrapporter och vetenskapliga rapporter redovisas på vår hemsida. Höftprotesregistret kallar i samarbete med Svenska Knäprotesregistret alla klinker till ett årligt användarmöte på Arlanda. Ett antal "site visits" är utförda under året.

Lokala verksamhetsanalys och utveckling

Registret har under alla år syftat till att återrapporering och öppen redovisning skall stimulera de deltagande enheterna till lokala verksamhetsanalyser och att detta skall leda fram till förbättringsåtgärder. De sista åren har vi valt att i varje årsrapport välja ut goda exempel på sådant arbete. I år har vi

Primär total höftprotes i Sverige



Antalet primära totala höftprotesoperationer utförda i Sverige mellan 1967 (6 operationer) till och med 2010 (15 935 operationer).

publicerat en enhets skriftliga rapport om sitt analysarbete. Vi anser att detta exempel bör stimulera alla enheter till liknande arbeten.

Årets produktion

Under 2011 var årsproduktionen av totalprotoser oförändrad jämfört med 2010. Cirka 16 000 operationer genomfördes, vilket är 170/100 000 invånare. Även produktionen av halvprotoser var oförändrad med cirka 4 500 utförda operationer. Antalet reoperationer var 2 200 respektive 330. Sammanlagt registrerade Svenska Höftprotesregistret 23 000 ingrepp under 2011.

Tack alla medarbetare!

Höftprotesregistret bygger på decentraliserad datafångst, varför klinikernas kontaktsekreterares och -läkares insatser är helt nödvändiga och ovärderliga för registrets funktion. Ett stort tack för alla bidrag under det gångna året! Registret vill också framföra sitt tack för det stora stödet från Västra Götalandsregionen och Registercentrum i VGR.

Göteborg i oktober 2012

Göran Garellick
Docent, överläkare

Johan Kärrholm
Professor, överläkare

Cecilia Rogmark
Docent, överläkare

Ola Rolfson
Specialistläkare

Peter Herberts
Professor Emeritus

Monitorering – en valideringsprocess

Registret har i flera år publicerat en årlig täckningsgradsanalys, som dock inte inkluderar sekundära ingrepp. Att med hjälp av Patientregistret (PAR) analysera täckningsgrad av primära plastiker är relativt lätt då alla primära ingrepp ryms inom fem åtgärds-koder. Det finns dock vissa problem även vid analysen av primäringrepp såsom avsaknad av lateralitet i PAR och framför allt privatklinikernas dåliga följsamhet till PAR.

Täckningsgrad av sekundära ingrepp och validering av reoperationer är för närvarande registrets "akilleshäla". En av orsakerna till detta är tyvärr den fortsatta låga kvaliteten på kirurgernas diagnosstättning (ICD-10) och angivande av åtgärds-kod (KVÅ) vid sekundära ingrepp. Vi har gjort flera försök men felkällorna i PAR för en sådan analys är för närvarande alltför stora.

Registret har påbörjat en aktionsplan i avsikt att fånga mörkertal och att validera klinikernas registrering. En samkörning med Läkemedelsregistret för att klarlägga den sanna incidensen av protesrelaterade infektioner redovisas på annat ställe i denna årsrapport. Monitorering av enskilda kliniker är också en del i denna aktionsplan. En sådan åtgärd är resurskrävande både ekonomiskt och personalmässigt, men då Registret för första gången i sin mer än trettioåriga historia börjar närma sig fullfinansiering har vi under året inlett monitoreringsprocessen.

Hur går monitoreringen till?

Efter en testperiod har vi kommit fram till följande logistik:

- Val av klinik sker genom lottnings. Svenska Höftprotesregistret (SHPR) översänder till verksamhetschefen ett brev för underskrift gällande monitoreringen och samtidigt begäran om åtkomst till kliniken olika datorsystem för registrets koordinatörer vid besök på kliniken. Detta tillvägagångssätt är godkänt av Datainspektionen – det vill säga att kliniken begär monitorering av SHPR och inte vice versa. "Monitorerarna" från SHPR får då temporär autentisering till lokala patientadministrativa och journalsystem utan att Patientdatalagen bryts.
- Urval: endast årsproduktioner som är "klara" i en Årsrapport.
- Mål: att alla primäroperationer och reoperationer är registrerade och att de är korrekt registrerade och att dokumentera logistiken på kliniken vad gäller rapporteringen till SHPR.

Då brevet återkommit med underskrift skickas en kravspecifikation till kliniken för att SHPR ska erhålla en databas före monitoreringen. Detta för att underlätta våra koordinators besök på kliniken och på så sätt även bespara kliniken tid. Databasen önskas i Excel, skall lösenordsskyddas och skickas rekommenderat på CD eller USB-minne till Svenska Höftprotesregistret.

Databasen bör innehålla följande uppgifter på patienter **opererade under det år som monitoreringen ska avse** (ur operationsplaneringssystem) gällande primär totalprotes och primär halvprotes samt reoperation efter totalprotes och halvprotes och bör sorteras efter operationsdatum:

- Personnummer (helst 12 siffror med bindestreck)
- Operationsdatum
- Diagnosnummer med ICD-10-koder
- Sida (om det finns)
- Operationerna ska anges med KVÅ-koder NF* och QD* = sökningen bör göras på alla NF* och QD*

Vid besöket kontrolleras följande: Ett produktionsår granskas både i journalen och lokalt PAS-system eller annat administrativt system och följande kontrolleras:

- Operationsdatum
- Sida
- Diagnos i operationsberättelse och epikris med koder enligt ICD-10
- KVÅ-koder i operationsberättelser
- Eventuella reoperationer efter primäroperationer som ej rapporterats

Önskvärt vid monitoreringen är att en kontaktperson (förslagsvis kontaktsekreteraren) är tillgänglig under tiden för besöket samt även en kontaktperson som kan göra sökningar/statistik. Vid besöket har Registret behov av två arbetsplatser med datorer, gärna i samma rum. Monitoreringen tar 1-3 dagar beroende på klinikkens årsproduktion.

Registret planerar att genomföra 7-10 lokala monitoreringar per år.

Resultat från två lokala monitoreringar

Under våren 2012 besökte SHPR Kungälvssjukhus och OrthoCenter IFK-kliniken i Göteborg. På båda enheterna fanns kontaktsekreterarna tillgängliga under besöken. Data som gick igenom på båda enheterna var 2011 års registreringar.

Vid monitoreringen fann man följande:

För Kungälv saknades en registrering av primär totalprotes. Däremot så saknades inga primära totalprotesregistreringar på OrthoCenter. För Kungälv saknades registrering av fem reoperationer (3 patienter).

Vid kontroll av ICD-10-koder var två patienter (1 totalprotes + 1 halvprotes) felregistrerade mot de uppgifter vi fann i journalsystemet i Kungälv. Dock varierade

uppgifterna mellan de olika patientadministrativa systemen i Kungälv (olika diktat från olika läkare?). På OrthoCenter hittades fem patienter som registrerats med fel ICD-10-kod.

Vad gäller operationsdatum var två patienter felaktigt registrerade i Kungälv. Dessutom var tre patienter registrerade med olika operationsdatum i de olika administrativa systemen i Kungälv. På OrthoCenter var tre patienter registrerade med felaktigt datum. Fem patienter hittades i Kungälv och tre patienter på OrthoCenter med felaktig KVÅ-kod.

En patient i Kungälv var registrerad med felaktig sida. I Kungälv framgick inte sida i operationsplaneringssystemet, vilket det gjorde på OrthoCenter. I en del fall har uppgifter felaktigt fyllts i på pappersblankett som används för registreringen av personal i operationssal, varefter kontaktsekreteraren matat in denna felaktiga uppgift.

I Kungälv varierade registreringar av ICD-10-koder mellan de olika patientadministrativa systemen (manuella inmatningar i olika system), varför det ibland var svårt att avgöra vad som var rätt.

Diskussion

Ovanstående felaktigheter kan tyckas som små men i ett rikstäckande aggregat kan detta påverka statistiska resultat. Det är för registerledningen mycket förvånande att såväl lokala, regionala och nationella PAS-system saknar lateralitet – det är förstås viktigt att veta vilken av pariga organ man opererar och eventuellt reopererar. Detta tråkiga faktum har vi påpekat under många år utan resultat! Förvånansvärt är också att ett sjukhus har olika PAS-system som inte kommunicerar med varandra – här måste finnas en enorm administrativ förbättringspotential!

Sammanfattningsvis önskar vi med dessa förestående monitoreringar att kontaktsekreterare och dito läkare tar upp registreringslogistik som ett diskussionsämne vid en klinikträff.



Täckningsgrad

En hög täckningsgrad är en av de viktigaste faktorerna för ett registers datakvalitet och möjlighet att genomföra verksamhetsanalys och klinisk forskning. Täckningsgrad bör anges på individnivå (*completeness*). Täckningsgrad avseende deltagande kliniker (*coverage*) är en viktig variabel, men om respektive deltagande enhet underrapporterar på individnivå blir analyser och återrapportering missvisande. Samtliga höftprotesproducerande enheter i Sverige, deltar sedan många år, med rapportering till Registret så aktuella analyser har som främsta mål att belysa täckningsgraden på individnivå (*completeness*).

Metod

Efter samkörning av registrets databaser med Patientregistret (PAR, Socialstyrelsen) (åtgärdskoderna: NFB29, 39, 49, 62 och 99 för totalprotes; NFB09 och NFB19 för halvprotes) på individnivå (personnummer) fås tre olika utfall:

- Matchning av individer, det vill säga patienter som fanns registrerade i båda registren.
- Individer som enbart var registrerade i Höftprotesregistret.
- Individer som enbart var registrerade i PAR.

Täckningsgrad för Höftprotesregistret anges i följande tabell som summan av utfall 1+2 och täckningsgraden för PAR som summan av 1+3. Vi vet inte om dessa resultat återspeglar den sanna täckningsgraden eftersom patienter kan ha blivit opererade med höftprotes utan att respektive vårdenhet registrerat åtgärden i något av de båda registren. Antal sådana fall bör vara mycket lågt i Sverige 2011.

Svaga punkter i analysen

Lateralitet. Patientregistret saknar i de flesta fall lateralitet, det vill säga höger/vänster finns inte som unik variabel, vilket det gör i Höftprotesregistret. Patienter som opereras bilateralt i en seans och patienter som opereras i båda höfterna under 2011 kan i Patientregistret "falla bort" med de urvalskriterier som valts till samkörningen.

Under 2011 opererades 100 patienter i Sverige med bilateral höftplastik i en seans. Dessa 200 operationer registreras som detta i Registret men endast som 100 procedurer i PAR. Registerledningen har under många år förundrats över det faktum att Sveriges så gott som samtliga PAS-system saknar lateralitetsvariabeln, vilken i sin tur medför suboptimal statistisk användbarhet av dessa databaser för sjukdomar där man behandlar pariga organ.

Eftersläpning av registrering. Vissa enheter är "kroniska" eftersläppare – icke så sällan även över årsskiften – vilket är en stor nackdel vid den här typen av nödvändiga kvalitetskontroller. Erfarenhetsmässigt vet vi att

ytterligare 0,5 till 1,0% av operationerna registreras under följande år till Registret.

Administrativa sammanslagningar av sjukhus och det motsatta, det vill säga att operationer utförs på "satellit sjukhus". Som tidigare beskrivits utgör båda dessa yttringar, av strukturomvandlingen inom ortopedin, ett framtida "hot" mot rättvisa öppna redovisningar. Skillnader i täckningsgrad kan då bero på icke-medicinska logistiska skäl som till exempel att ett sjukhus rapporterar till PAR via "huvudsjukhuset" och till Registret via den enhet där operationen utförts. Svenska Höftprotesregistret har alltid och kommer alltid att ange sjukhustillhörighet till den sjukhuskropp/operationsmiljö där det aktuella ingreppet är utfört. Detta för att kunna analysera komplikationer.

Resultat

Totalproteser. Täckningsgraden för riket (*completeness*) för 2011 var 97,6%. Om analysen görs om kommer sannolikt den regelbundna eftersläpningen på 0,5-1,0% innebära att över 98-99% av alla primärplastiker registreras i Sverige, vilket är mycket glädjande. Kliniker med värden under en standardavvikelse från riksmedelvärdet, har en röd markering i tabellen. Nio kliniker får en sådan markering avseende täckningsgrad i Registret under 2011 – trots det höga riksgenomsnittet finns en förbättringspotential.

Precis som vid de senaste analyserna var de privata enheterna dåliga på att rapportera till PAR. Detta faktum är noterbart eftersom registrering till PAR är lagstadgad.

Halvproteser. Halvprotesregistreringen har nu pågått i 7 år och täckningsgraden på riksnivå är relativt oförändrad på 96%. Åtta kliniker får i år en sådan markering. Hela 21 kliniker har en underrapportering till PAR.

Reoperationer och revisioner. I en god täckningsgrad för denna typ av interventionsregister ingår givetvis täckningsgrad avseende rapportering av eventuella reoperationer/revisioner. Analys av sekundära ingrepp visar sig dock vara mycket svårare på grund av låg kvalitet vad gäller kodsättning både vad gäller diagnos och åtgärd vid reoperationen. Registret har nu en strategi att på olika sätt kontrollera bristande registrering av reoperationer – var god se sidan 48 under rubriken "Underrapportering".

Svenska Höftprotesregistret har alltid och kommer alltid att ange sjukhustillhörighet till den sjukhuskropp/operationsmiljö där det aktuella ingreppet är utfört. Detta för att kunna analysera komplikationer. Målet för Registret är inte att belysa huvudmännens produktivitetssiffror från en organisation.

Täckningsgrad för totalplastiker avser registreringar 2011

Klinik	Antal ¹⁾	Höftprotes- registret ²⁾	Patient- registret ³⁾
Universitets-/regionsjukhus			
KS/Huddinge	281	100,0%	100,0%
KS/Solna	204	99,6%	98,1%
Linköping	68	98,5%	95,6%
SUS/Lund	96	100,0%	89,6%
SUS/Malmö	83	98,8%	97,6%
SU/Sahlgrenska + Mölndal + Östra ⁴⁾	404	95,5%	95,5%
Umeå	63	98,5%	98,5%
Uppsala	249	96,9%	98,4%
Örebro	177	99,5%	98,4%
Länssjukhus			
Borås + Skene ⁵⁾	294	94,6%	95,9%
Danderyd	338	97,7%	96,8%
Eksjö	183	97,9%	98,4%
Eskilstuna	127	99,2%	96,9%
Falun	367	98,2%	99,8%
Gävle	194	95,1%	96,6%
Halmstad	225	98,2%	99,5%
Helsingborg	217	99,5%	99,1%
Hässleholm-Kristianstad	775	99,8%	99,3%
Jönköping	209	98,1%	97,2%
Kalmar	184	99,5%	97,8%
Karlskrona + Karlshamn ⁶⁾	271	92,8%	98,3%
Karlstad	246	95,7%	97,3%
Norrköping	245	99,2%	99,6%
S:t Göran	448	99,3%	98,7%
Skövde + Lidköping + Falköping ⁷⁾	348	97,7%	95,2%
Sunderby	30	93,7%	96,9%
Sundsvall	223	96,5%	97,4%
Södersjukhuset	336	96,3%	96,0%
Uddevalla	336	98,9%	98,3%
Varberg	241	98,8%	99,6%
Västerås	457	91,2%	97,6%
Växjö	145	96,6%	98,6%
Ystad	8	100,0%	87,5%
Östersund	277	96,5%	97,6%
Länsdelssjukhus			
Alingsås	210	96,7%	96,7%
Arvika	184	96,3%	97,4%
Bollnäs	281	97,9%	99,7%
Enköping	288	99,6%	99,6%
Frölunda Specialistsjukhus	82	98,8%	97,6%
Gällivare	86	100,0%	100,0%
Hudiksvall	126	96,2%	100,0%
Karlskoga	120	99,1%	99,1%
Katrineholm	239	99,6%	99,6%
Kungälv	171	96,7%	96,1%
Lindesberg	232	100,0%	100,0%

Klinik	Antal	Höftprotes- registret	Patient- registret
Ljungby	165	99,4%	96,4%
Lycksele	309	98,7%	98,7%
Mora	222	96,9%	100,0%
Motala	429	95,9%	98,6%
Norrköping	101	100,0%	100,0%
Norrköping	165	100,0%	97,6%
Oskarshamn	210	99,0%	99,0%
Piteå	373	99,7%	98,7%
Skellefteå	79	98,8%	97,6%
Sollefteå	125	92,6%	97,0%
Södertälje	118	96,0%	95,2%
Torsby	105	98,1%	100,0%
Trelleborg	585	99,8%	97,6%
Visby	118	96,7%	96,7%
Värnamo	146	98,0%	96,6%
Västervik	117	96,7%	98,3%
Ångelholm	217	99,5%	99,1%
Örnsköldsvik	140	97,2%	98,6%
Privatsjukhus			
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	145	99,3%	99,3%
Carlanderska	156	100,0%	0,0%
Elisabethsjukhuset	60	100,0%	100,0%
Movement	253	87,5%	12,5%
Nacka Närsjukhus Proxima	133	96,4%	97,1%
Ortho Center Stockholm	400	97,6%	78,0%
OrthoCenter IFK-kliniken	150	100,0%	98,7%
Ortopediska Huset	316	96,9%	82,5%
Sophiahemmet	166	100,0%	0,0%
Spenshult	156	98,8%	95,0%
Riket	15 846	97,6%	93,8%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse under rikets medelvärde.

¹⁾ Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.

²⁾ Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Svenska Höftprotesregistret.

³⁾ Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Patientregistret.

⁴⁾ Dessa kliniker är i Patientregistret sammanslagna till "Sahlgrenska Universitetssjukhuset".


⁵⁾ Dessa kliniker är i Patientregistret sammanslagna till "SÄ-sjukvården".

⁶⁾ Dessa kliniker är i Patientregistret sammanslagna till "Blekingesjukhuset".

⁷⁾ Dessa kliniker är i Patientregistret sammanslagna till "Skaraborgs sjukhus".

Täckningsgrad för halvplastiker avser registreringar 2011

Klinik	Antal ¹⁾	Höftprotes- registret ²⁾	Patient- registret ³⁾
Universitets-/regionsjukhus			
KS/Huddinge	113	100,0%	99,1%
KS/Solna	49	98,0%	100,0%
Linköping	91	95,8%	96,8%
SUS/Lund	143	97,9%	93,2%
SUS/Malmö	214	100,0%	96,7%
SU/Sahlgrenska + Mölndal + Östra ⁴⁾	312	96,6%	89,8%
Umeå	83	91,2%	98,9%
Uppsala	112	95,7%	96,6%
Örebro	82	98,8%	95,2%
Länssjukhus			
Borås + Skene ⁵⁾	65	86,7%	84,0%
Danderyd	159	98,7%	93,7%
Eksjö	65	97,0%	100,0%
Eskilstuna	41	100,0%	90,2%
Falun	132	98,5%	95,5%
Gävle	124	96,1%	94,6%
Halmstad	62	96,9%	93,7%
Helsingborg	175	97,2%	97,8%
Hässelholm-Kristianstad	98	98,0%	91,0%
Jönköping	55	93,2%	93,2%
Kalmar	104	98,1%	95,3%
Karlskrona + Karlshamn ⁶⁾	65	94,2%	91,3%
Karlstad	72	91,1%	96,2%
Norrköping	72	98,6%	100,0%
S:t Göran	190	97,0%	97,5%
Skövde + Lidköping + Falköping ⁷⁾	119	97,5%	90,2%
Sunderby	161	97,5%	96,6%
Sundsvall	50	98,1%	98,1%
Södersjukhuset	260	97,0%	94,8%
Uddevalla	225	97,8%	96,5%
Varberg	89	95,7%	94,6%
Västerås	43	86,0%	84,0%
Växjö	37	71,1%	88,4%
Ystad	54	100,0%	100,0%
Östersund	93	98,9%	96,8%
Länssjukhus			
Alingsås	46	97,9%	85,1%
Arvika	21	100,0%	85,7%
Gällivare	16	100,0%	100,0%
Hudiksvall	55	98,2%	98,2%
Karlskoga	44	100,0%	97,7%
Kungälv	70	95,9%	80,8%
Lindesberg	18	94,7%	100,0%
Ljungby	25	86,2%	100,0%
Mora	51	100,0%	94,1%
Norrtälje	46	97,8%	97,8%



Nyköping	26	96,3%	100,0%
Skellefteå	38	97,5%	97,5%
Sollefteå	33	97,0%	82,3%
Södertälje	40	97,6%	90,2%
Torsby	22	95,6%	95,6%
Visby	32	100,0%	90,6%
Värnamo	30	100,0%	93,3%
Västervik	60	96,8%	98,4%
Örnsköldsvik	36	100,0%	86,1%
Riket	4 518	95,5%	94,5%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse under rikets medelvärde för SHPRs värden avseende totalplastiker.

¹⁾ Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.

²⁾ Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Svenska Höftprotesregistret.

³⁾ Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Patientregistret.

⁴⁾ Dessa kliniker är i Patientregistret sammanslagna till "Sahlgrenska Universitetssjukhuset".

⁵⁾ Dessa kliniker är i Patientregistret sammanslagna till "SÄ-sjukvården".

⁶⁾ Dessa kliniker är i Patientregistret sammanslagna till "Blekingesjukhuset".

⁷⁾ Dessa kliniker är i Patientregistret sammanslagna till "Skaraborgs sjukhus".

Om kodning

Koda rätt

Att sätta rätt diagnoskod och rätt kod för de åtgärder som utförs möjliggör bättre verksamhetsuppföljning, mer rättvis och korrekt ersättning och mer pålitliga forskningsdatabaser.

Att data som matas in i kvalitetsregister och andra hälso-databaser är korrekt, är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet.

Uppdaterad Lathund

Svensk Ortopedisk Förening gav 2011 ut en uppdaterad version av Lathunden. I äldre versioner fanns flera felaktigheter som nu har korrigerats. Den här sammanställningen förklarar och förtydligar de mest förekommande och relevanta koderna vid proteskirurgi. SHPR rekommenderar landets kliniker att hålla sig till kodningsrekommendationerna i den nya Lathunden.

Sekvele efter barnsjukdomar i höften

Hur skall man koda resttillstånd efter barnsjukdomar? Dysplastisk artros har eget diagnosnummer och resttillstånd efter Perthes sjukdom (coxa plana) likaså. Övriga resttillstånd efter barnsjukdomar i höften föreslår vi kodas med sekundär artros följt av Z-kod för antingen förvärvad muskuloskeletal sjukdom i den egna sjukhistorien (Z87.3) eller medfödd muskuloskeletal deformitet/missbildning i den egna sjukhistorien (Z87.7).

Komplikationer

Komplikationsregistreringen är svår och ofta saknas det bra koder. För att registreringen i reoperationsdatabasen skall bli så korrekt som möjligt är det viktigt att tydligt i operationsberättelsen beskriva orsak till reoperationer och revisioner samt de åtgärder som utförs.

De vanligaste diagnoskoderna är mekanisk komplikation (T84.0F), vilket bland annat inbegriper proteslossning, luxation, osteolys, acetabulumerosion och implantatbrott. Som tillägg krävs en kod som specificerar orsaken där man vanligen använder Y83.1 (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd) men där även Y79.2 (implantatrelaterat missöde, tekniskt fel) kan vara aktuellt att använda. Osteolys med uppenbart plastslitage kan vara ett sådant exempel.

Luxationer

En viktig orsak till att koda protesluxation korrekt är att de slutna repositionerna inte rapporteras till SHPR. För att i framtiden kunna analysera förekomsten av luxation behöver därför kodningen som rapporteras till Patientre-

gistret vara korrekt. I tidigare version av Lathunden fanns olika kombinationer av koder för tidig och sen protesluxation, vilket var felaktigt. Nu föreslås användning av T84.0F (mekanisk komplikation) och Y83.1 (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd). Vid recidiverande luxationer lägger man till M24.4F (recidiverande luxation). Använd ej S73.0, vilket betyder traumatisk luxation av höftled - ej höftprotes.

Infektioner

Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1 och det har inte någon betydelse för diagnoskodningen om den uppträder tidigt eller sent. Typisk kodsättning för reoperation vid djup protesinfektion där man avser rädda proteserna är NFS19 (incision/debridering vid septisk artrit), NFS49 (implantation av läkemedel vid septisk artrit), lämpliga koder för byte av caput och eventuellt liner med tillägg av NFW69 (tidig reoperation för djup infektion).

Särskilda koder för tidig reoperation

Reoperationskoderna NFW skall alltid användas vid tidig reoperation, inom 30 dagar efter den ursprungliga operationen. För de mindre åtgärderna kan de användas separat men vid mer omfattande ingrepp bör de användas som tilläggs-koder. Bland annat ger detta högre DRG-poäng.

Extraktion av protes

Oavsett om man avser reimplantera en protes eller inte koda extraktion av protes med NFU09 för halvproteser och NFU19 för totalproteser. Om man sätter in en spacer lägger man till NFC59. Man skall alltså inte använda koden för excisionsartroplastik, det som man brukar kalla Girdlestone, i samband med proteskirurgi.

Protesnära fraktur

Protesnära frakturer skall inte kodas med S-kod utan man använder M96.6F med tillägg av lämplig orsakskod (V, W eller Y nummer). Detta gäller alltså även frakturer distalt om proteserna, Vancouver typ C, oavsett om proteserna är lös eller inte. Om det finns samtidig proteslossning skall koder för detta även anges. För det frakturkirurgiska ingreppet används lämpliga koder för osteosyntes i kombination med koder för eventuell protesrevision och strukturellt graft. Accidentell peroperativ (eller tidigt postoperativ upptäckt) fraktur bör kodas med lämplig S-kod följt av Y60.0 (oavsiktlig skada under operation).

Diagnoser

Artros		
Primär dubbelsidig	M16.0	
Primär ensidig	M16.1	
Dysplastisk dubbelsidig	M16.2	
Dysplastisk ensidig	M16.3	
Posttraumatisk dubbelsidig	M16.4	
Posttraumatisk ensidig	M16.5	
Sekundär dubbelsidig	M16.6	
Sekundär ensidig	M16.7	
Coxa plana (sekvele Perthes)	M91.2	
Sekvele förvärvad barnsjukdom i höft	M16.7	Z87.3
Sekvele medfödd barnsjukdom i höft	M16.7	Z87.7
Reumatisk artrit		
Psoriasisartrit (+ L40.5)	M07.3F	
RA seropositiv	M05.8F	
RA juvenil	M08.0F	
RA UNS	M06.9F	
Frakturer		
Cervikal femurfraktur	S72.00	
Trokantär femurfraktur	S72.10	
Patologisk fraktur	M90.7F	
Tumörer		
Skelettmetastas	C79.5	
Skelettumör, benign	D16.2	
Skelettumör, malign	C40.2	
Övriga diagnoser		
AVN, idiopatisk	M87.0F	
AVN, posttraumatisk	M87.2F	
Komplikationsdiagnoser		
Sårinfektion ytlig	T81.4	Y83.1
Protesinfektion	T84.5F	Y83.1
Protesluxation	T84.0F	Y83.1
Protesluxation, recidiverande	T84.0F	M24.4F Y83.1
Ektopisk benbildning efter op	M61.4	Y83.1
Osteolys, protesnära	M89.5	Y83.1
Implantathaveri/brott	T84.0F	Y79.2
Proteslossning	T84.0F	Y83.1
Protesnära fraktur, efter fall	M96.6F	W-nr
Acetabulumerosion	T84.0F	M16.7 Y83.1
Utebliven läkning höftfraktur	M84.1F	T93.1 Y86.9
AVN, postop höftfraktur	M87.2F	T93.1 Y86.9
Förklaring		
Mekanisk komplikation I höftled	T84.0F	
Implantat som orsakat missöde	Y79.2	
Proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd	Y83.1	
Sekvele efter fraktur lårben inkl. höftled	T93.1	
Sen komplikation till annan olycka	Y86.9	
Oavsiktlig skada under operation	Y60.0	

Åtgärder

Primära ledprotesoperationer	
NFB09	Primär halvprotes cementfri
NFB19	Primär halvprotes med cement
NFB29	Primär totalprotes cementfri
NFB39	Primär totalprotes hybridteknik
NFB49	Primär totalprotes med cement
NFB62	Primär total yttersättningsprotes
NFB99	Annan primär ledprotesop
Revisioner (sekundära ledprotesoperationer)	
Utan cement	
NFC09	Sek halvprotes cementfri
NFC20	Sek totalprotes cementfri, totalrev
NFC21	Sek total protes cementfri, cuprev
NFC22	Sek totalprotes cementfri, stamrev
NFC23	Sek totalprotes cementfri, annan del
NFC29	Sek total protes cementfri, annan rev
Hybrid	
NFC30	Sek totalprotes hybrid, totalrev
NFC31	Sek total protes hybrid, cuprev
NFC32	Sek totalprotes hybrid, stamrev
NFC33	Sek totalprotes hybrid, annan del
NFC39	Sek total protes hybrid, annan rev
Med cement	
NFC19	Sek halvprotes med cement
NFC40	Sek totalprotes med cement totalrev
NFC41	Sek totalprotes med cement cuprev
NFC42	Sek totalprotes med cement stamrev
NFC43	Sek totalprotes med cement, annan del
NFC49	Sek total protes med cement, annan rev
Övriga sekundära ledprotesoperationer	
NFC99	Annan sek ledprotesoperation
Kompletterande åtgärder	
NFN09	Autotransplantation av ben till femor
NFN19	Homotransplantation av ben till femur
NFN29	Heterotransplantation av ben till femur
NEN09	Autotransplantation av ben till bäcken
NEN19	Homotransplantation av ben till bäcken
NEN29	Heterotransplantation av ben till bäcken
TNF50	Implantation av skelettmarkör
NFC59	Sek implantation av interpositionsprotes (spacer)
Reoperationer	
NFU09	Extraktion av halvprotes
NFU19	Extraktion av totalprotes
NFA12	Öppen exploration av höftled
NFH22	Öppen reposition av luxerad protes
NFL49	Sutur/reinsertion av sena/muskellfäste
NFS19	Incision/debridering vid septisk artrit
NFS49	Implantation av läkemedel vid septisk artrit
NFT12	Öppen mobilisering av led
Kod vid tidig reoperation	
NFW49	Sutur av sårruptur
NFW59	Reop för ytlig sårinfektion
NFW69	Reop för djup infektion
NFW79	Reop för sårblödning/hematom
NFW89	Reop för djup blödning
NFW99	Annan reoperation
Frakturåtgärder	
NFJ59	Osteosyntes med märgspik
NFJ69	Osteosyntes med platta
Slutna operationer (rapporteras ej till SHPR!)	
NFH20	Sluten reposition av luxerad protes
TNF10	Artrocentes
TNF11	Injektion i höftled
NFA10	Diagnostisk artrografi

Primär totalprotes

Nyheter och redovisning av resultat

Vi har påbörjat ett arbete med att omstrukturera databaserna för att underlätta och förbättra framtida analyser. I ett första steg skapar vi förutsättningar för att integrera komponentdatabasen med primär- och reoperationsdatabasen. Detta innebär att detaljerad information om de olika proteskomponenternas egenskaper såsom materialval och storlek kommer att bli enklare att analysera. Mer detaljerad information är nu tillgänglig för till exempel materialval och storlek av cup, liner och ledhuvud, vilket speglas i årets rapport. Detta projekt kommer att fullföljas under året.

Registerrapporten bygger på ett stort antal analyser. För överskådliggigheten skall redovisas de inte alltid i sin helhet. Resultat från olika regressionsanalyser redovisas som risk ratio (RR) med 95% konfidensintervall (K.I.).

Demografi

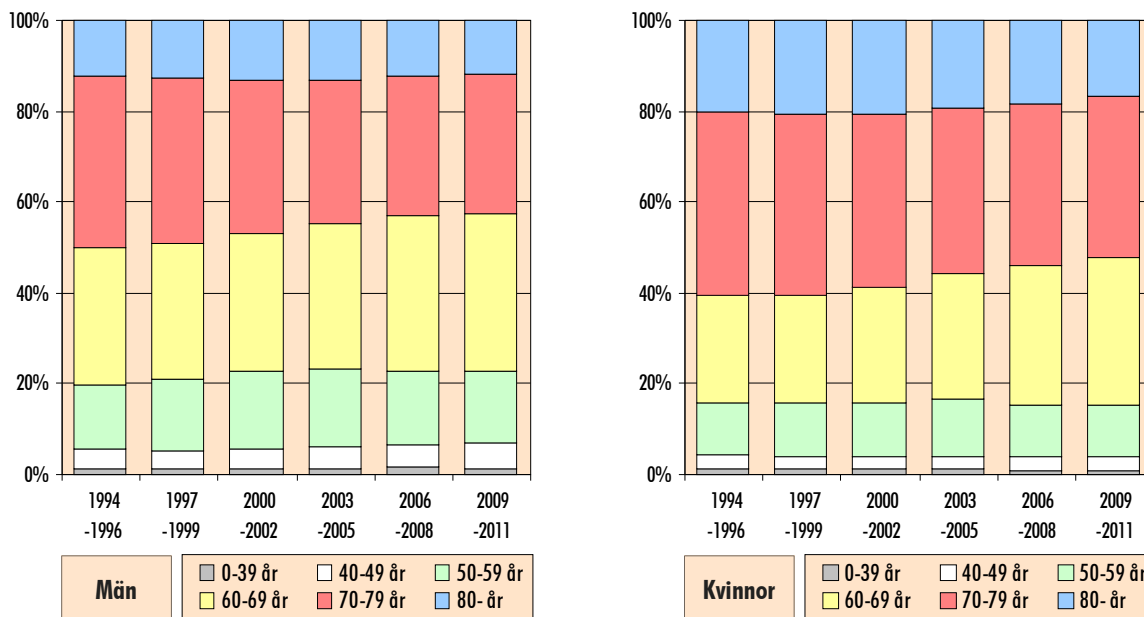
Antalet primära höftproteser 2011 uppgick till 15 945, nästan exakt samma som föregående år (15 944). Fördelningen mellan kvinnor och män är oförändrad mellan 2010 och 2011 (58,4%). Den relativa andelen kvinnor har långsamt minskat sedan 1992, vilket innebär att 2010 samt 2011 representerar den lägst uppmätta andelen de senaste 20 åren. Genomsnitt för hela perioden är 59,8%.

Medelåldern för män (66,9 år; median: 67) har ökat obetydligt jämfört med 2010 (66,8; median: 67). Hos kvinnor har det skett en liten minskning från 69,5 till 69,2 år

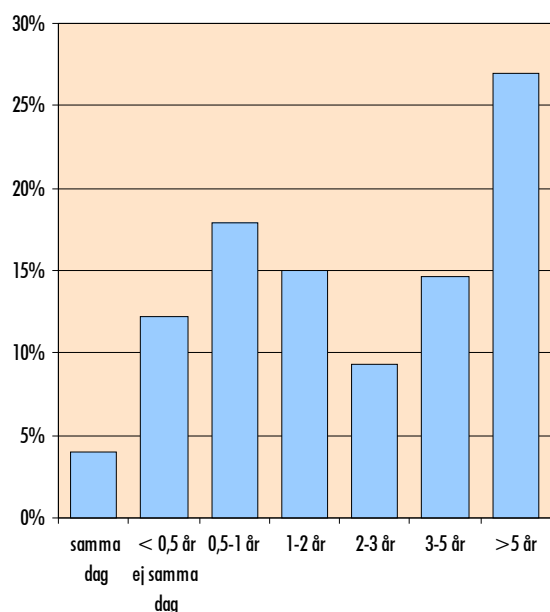
(median 2010 samt 2011: 70). Hos män ökar andelen i åldersgrupperna 40-49 samt 60-69 år. Hos kvinnor har det skett en relativ ökning framför allt i gruppen 60-69 år, medan grupperna upp till 59 år har hållit sig relativt konstant. För båda könen har denna förändring skett på bekostnad av att den relativa andelen patienter 70 år och äldre minskat. För samtliga åldersgrupper har det dock mellan de två senaste treårsperioderna skett en ökning av antalet opererade patienter i absoluta tal förutom hos kvinnor 80 år (Figur 1). En intressant observation är att andelen män under 50 år har ökat från 5,0% 1994-1996 till 7,0% 2009-2011, medan motsvarande andelen för kvinnor har reducerats från 4,4 till 4,1%.

Bilateralitet

Operation med bilaterala höftproteser är relativt vanligt. Om en i övrigt frisk patient har besvär från båda höftlederna kan samtidig operation i en seans diskuteras. Flera studier talar för att denna operation utförd på rätt indikation är en kostnadseffektiv åtgärd. Andelen höftprotesoperationer som utfördes på patienter som redan protesförsörjts på motsatta sidan utgjorde under perioden 2009-2011 21,8% av det totala antalet. Denna andel har sedan treårsperioden 1994-1996 ökat från 10,1%. I Höftprotesregistrets databas har båda operationerna registrerats på 40 764 patienter motsvarande 81 528 höftoperationer. Majoriteten av dessa utfördes i två seanser (96%). I 4% av fallen utfördes operationerna samma dag, i 12,2% opererades den andra höftleden inom 6 månader och 17,9% 6-12 månader efter den första operationen. I de övriga fallen (65,9%) var intervallet längre än 1 år (Figur 2).



Figur 1. Grupperad åldersfördelning hos män respektive kvinnor. Hos både män och kvinnor ökar andelen i gruppen 60-69 år medan den relativa andelen över 70 minskar. För män ökar också andelen 40-49 år men inte för kvinnor.



Figur 2. Tid mellan första och andra höftprotesoperation hos patienter som opererats på båda sidor.

Protestyper

Den långsiktiga trenden med ökande användning av ocementerade implantat fortsatte under 2011. Ökningen låg huvudsakligen på helt ocementerade proteser kombinerat med en minimal ökning av hybrider. Användningen av omvända hybrider var i stort oförändrad medan andelen yttersättningsproteser minskade (Figur 4).

Val av cup

Under 2011 användes cementserad cupfixation i 81,3% av fallen. Det är en liten nedgång sedan 2010. Lubinuscupen dominerar den svenska marknaden med en marknadsandel på 43-45% under de senaste tre åren. Under slutet av 2010 introducerades även denna cup med extra korsbunden plast. Marathoncupen har ökat kraftigt, från 8,5% år 2009 till 17,7% år 2011 och är nu den näst vanligaste cupen. På tredje plats ligger ZCA som har minskat något (2011:14,8%). Exeter Rimfit har också ökat kraftigt, från 1% år 2010 till 9,7% under föregående år. Under 2011 stod fem olika cementserade cupar för 92,6% av den svenska marknaden.

Under de senaste tre åren har Trilogy med eller utan hydroxyapatit (\pm HA) varit den mest använda ocementerade leddskålen (33,3-40,2%) följt av Trident \pm HA (14,5 – 19,0%). På tredje plats återfinns Pinnacle \pm HA (10,8%). Continuumcupen som introducerades 2009 ligger nu på fjärde plats (8,2%). Andra nya varianter av ocementerade cupar med porös metallyta har också tillkommit (TMT-varianter 6,1%, Regenerex 3,4%, Tritanium 3,1%, Pinnacle Gripton 0,4%). Under 2011 utgjorde andelen ocemente-

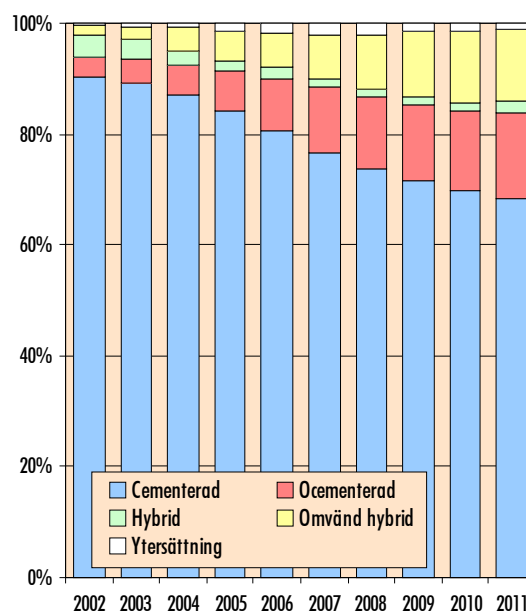
rade cupar med HA/TCP-beläggning 53,6%, vilket är något anmärkningsvärt mot bakgrund av de data som tidigare redovisats från ett av Höftprotesregistrets samarbetsprojekt (se *Revision*). Trots att det totala antalet ocementerade cupar är betydligt lägre än antalet cementserade utgjorde 13 olika cupdesign (17 om olika varianter av dessa design inkluderas) 93,5% av den svenska marknaden.

Val av stam

Valet av cementserad fixation har under den senaste 3-årsperioden blivit än mer likriktat. Lubinus SP II, Exeter polerad och MS30 används mest. Under 2011 svarade de för 97,6% av samtliga cementserade stammar (Lubinus SP II 55,1%, Exeter polerad 30,6%, MS30 11,9%).

De ocementerade stammarna visar ett liknande mönster. De under åren 2009-2011 mest använda stammarna var Corail, CLS Spotorno och Bi-Metric följt av ABG II, Accolade och Wagner Cone i nämnd ordning. De har behållit samma ordningsföljd under perioden. Corail har ökat från 29,3 till 43,9% där den kraglösa används mest. CLS, Bi-Metric och ABG har minskat något. Accolade och Wagner Cone visar små förändringar. Dessa sex proteser svarade för 93,4% av samtliga insatta ocementerade stammar under 2011.

De under 2011 fyra vanligaste kombinationerna av helt cementserade komponenter var Lubinus SP II-stam/Lubinus-cup (47,3% av alla helt cementserade proteser), Exter/Marathon XLPE (11,9%), MS30/ZCA XLPE (10,8%) samt Exeter/Exeter Rim-fit (9,6%). Motsvarande kombinationer med helt ocementerade komponenter var



Figur 4. Fördelning av protestyper 2002-2011. Under 2011 har den långsiktiga trenden att oftare använda ocementerade proteser fortsatt.

CLS/Trilogy (14,8%), Corail/Pinnacle (10,8%), Corail/Trilogy (9,9%) samt Accolade/Trident (8,0%).

Hybridproteser med ocementerad cup och cementserad stam utförs idag i liten omfattning. Under 2011 insattes 296 hybridproteser (1,9% av totala antalet). Vanligast var Exeterstam/Tridentcup följt av Lubinus SP II/Trilogy. Corailstammen används ofta vid insättning av omvänd hybridprotes oftast i kombination med Marathon eller Lubinuscup. Den tredje mest använda kombinationen var Bi-Metricstam/Marathoncup (8,4%) följt av Bi-Metricstam/Lubinuscup (5,2%).

Under 2011 insattes 167 ytersättningsproteser. Huvudsakligen användes BHR (83,2%) följt av Adept (15%) och Durom (1,8%).

Typ av artikulation

I Sverige har metall-mot-plastled helt dominerat vid val av ledyta till höftprotes. Under perioden 2002-2011 användes denna typ av artikulation i minst 85,5% av samtliga fall (exakta data saknas i 2,1%). Härfter följer ledhuvud av keramik som ledar mot plastcup eller liner (9,8%). Under 2000-talet har den konventionella plasten successivt bytts ut mot plast med extra korsbindningar. Till och med 2003 användes denna nya plasttyp vid mindre än 1% av samtliga operationer. Härfter har det skett en successiv ökning. Under 2011 sattes det för första gången in mer implantat med den nya plasten än med den äldre typen.

Trenden sedan 2007 har varit att allt oftare använda ledskålar eller liner av plast. Under 2011 svarade dessa typer av artikulationer för 97,7% av samtliga. Kombinationen med keramikledhuvud stod för 10,5% år 2002 och minskade till 7,9% år 2005. Härfter har det skett en successiv ökning till 12,8% under 2011. Keramik-mot-keramikled har använts sparsamt i Sverige och har hittills utgjort mindre än 1% (0,1-0,8%). Sedan 1999 rör det sig om 495 operationer (se "Metall-mot-metall-led").

Korsbunden plast

Sedan 2005 har användning av cementserade cupar gjorda av plast med extra korsbindningar långsamt ökat. Tidigast sågs denna ökning för ZCA-cupen följt av Reflection. Dessa två designer har nu använts med extra korsbunden plast i över 5 år motsvarande totalt 8 499 ZCA- samt 1 663 Reflectioncupar. Fram till 2007 användes båda typerna med den äldre plasttypen. Eftersom övriga cementserade cupar med extra korsbunden plast har betydligt kortare observationstid är årets analys begränsad till dessa två typer. Maximala uppföljningstiden är satt till 6 år och justering har gjorts för ålder, kön, diagnos, design och ledhuvudets storlek (endast 28 samt 32 mm ingår). Totalt ingår 17 909 cupar i analysen och bara ledhuvuden av metall. Upp till 6 år efter primäroperation finner vi att cupar gjorda av den äldre plasten oftare har reviderats på grund av lossning (1,2 mot 0,1%) men efter justering

för faktorerna kön, ålder, caputstorlek och cupdesign ser vi ingen säker skillnad mellan grupperna (äldre/ny plast: RR 1,6 0,6 - 4,2).

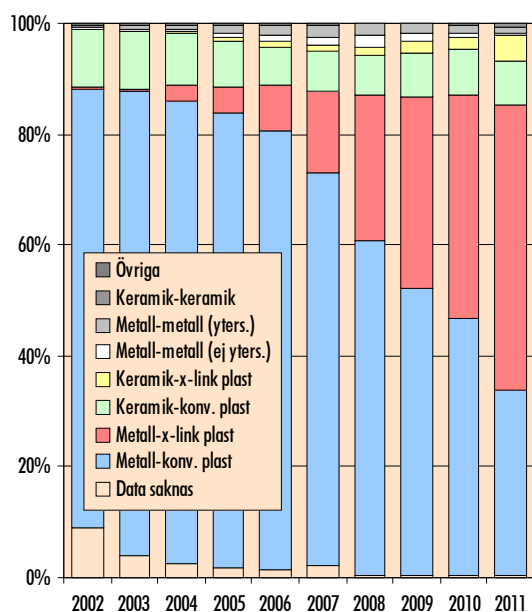
Extra korsbunden plast introducerades tidigare för ocementerade än för cementserade ledskålar. Uppföljningstiden är därför längre, 8 år. I årets analys ingår tre design: Trident, Allofit och Trilogy. Denna analys kan sägas vara mer rättvisande än föregående års analyser eftersom vi nu har en mer detaljerad kunskap om ledens utformning i det individuella fallet. Samtliga ingående typer har under en period under mitten eller början av 2000-talet, använts parallellt med plastliner av både modern (Crossfire, X3, Durasul eller Longevity) och äldre plasttyp. Ledhuvuden med 36 mm i diameter har bara satts in tillsammans med den nya plasten, varför analysen begränsats till implantat med 28 och 32 mm huvuden. Totalt ingår 1 693 Trident-, 691 Allofit- och 7 487 Trilogycupar. Kontrollgruppen är relativt liten på grund av en striktare selektion jämfört med tidigare, 73-89% av plastinläggen har tillverkats av modern plast. I kontrollgruppen har 1,1% av cuparna med äldre plast reviderats inom 8 år på grund av aseptisk lossning, jämfört med 0,1% i gruppen med modern plast. Efter justering för samma faktorer som i föregående analys finner vi inte heller här någon säker skillnad mellan grupperna (äldre/ny plast: RR 2,1 0,9-4,7).

Plast med extra korsbindningar har i flera studier uppvisat reducerat slitage. Denna egenskap kan förväntas ge lägre frekvens av revisioner efter en observationstid på minst 7-10 år. I våra analyser upp till 6 respektive 8 år efter operation finner vi få revisioner i gruppen med modern plast på grund av aseptisk lossning/osteolys. Någon statistiskt säkerställd förbättring jämfört med den äldre plasttypen har vi ännu inte kunnat påvisa.

Metall-mot-metall-led

Metall-mot-metallartikulationer har använts konservativt i Sverige. Totalt har 3 410 rapporterats till Registret, motsvarande 1,9% av samtliga insatta höftproteser 1999-2011. I de flesta fall rör det sig om kompletta ytersättningsproteser (1 946, 57,1% av samtliga metall-mot-metallartikulationer). Vid 676 operationer har man använt en cup av ytersättningstyp och konventionell stamprotes med stort ledhuvud av metall. Vid användande av 581 ocementerade konventionella cupar har huvudsakligen caputstorlek 28, 36 och 38 mm satts in medan samtliga 207 cementserade cupar har kombinerats med 28 millimeters ledhuvud.

Kartläggning av i Sverige insatta metall-metallartikulationer är angelägen. Denna typ av led har använts sporadiskt sedan 1930-talet, men övergavs tillfälligt mot slutet av 1970-talet på grund av osäkerhet beträffande risker förknippade med den förhöjda halt av metaller i blodet som kunde uppmätas hos vissa av patienterna. Artikulationen blev populär igen under 1990-talet då



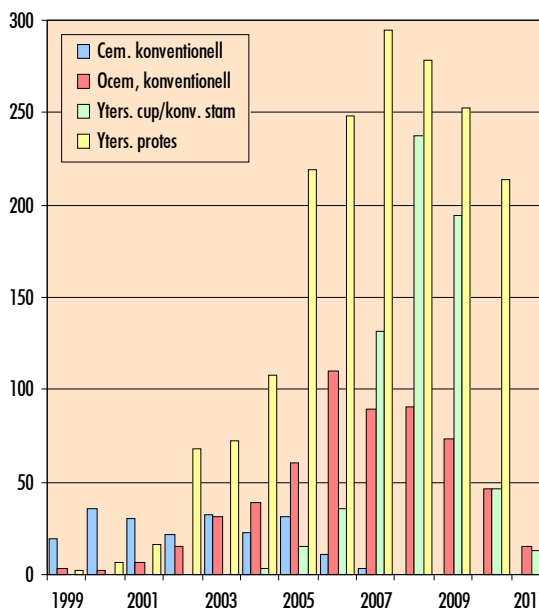
Figur 5. Typ av insatt artikulation under den senaste 10-årsperioden oavsett protestyp. Plast med extra korsbindningar används allt oftare.

man genom förfinad teknologi ansågs sig kunna tillverka leder som på ett optimalt sätt fördelade ett tunt vätskeskikt mellan komponenterna och därmed kraftigt reducerade friktionen. Metall-mot-metall-leder blev snabbt populära och speciellt i de anglo-saxiska länderna. I den australienska årsrapporten från 2010 anges att knappt 12% av samtliga insatta proteser har en metall-metallartikulation. Under perioden oktober 2005 till och med 2006 uppskattades att cirka 35% av alla proteser som sattes in i USA hade en metall-metallartikulation. Från det engelska registret rapporteras att ytersättningsproteser och proteser med stort ledhuvud artikulerande mot en cup av ytersättningsdesign utgjorde 15% av totala produktionen under 2006-2007 för att sjunka till 5% under 2010.

Från samtliga större register, inklusive det svenska, har man funnit att metall-metallartikulationer och speciellt de med ledhuvuden större än 28 eller 32 mm är associerade med ökad risk för revision framför allt på grund av lossning. Dessutom kan denna typ av artikulation ge upphov till allvarliga biverkningar, bland annat bildning av så kallad pseudotumör. Denna kan i värsta fall och trots revision ge upphov till bestående handikapp. Risken beror på flera faktorer där särskilt kvinnligt kön, komponenternas storlek och position samt val av design spelar in. Det är därför angeläget att denna komplikation upptäcks i tid. Svenska Höft- och Knäförbundet har arbetat fram riktlinjer för uppföljning av patienter som opererats med metall-mot-metallartikulation. Dessa riktlinjer publiceras i årets rapport och kan också nås på http://www.ortopedi.se/pics/6/59/Ytis_riktlinjer_120516001.pdf.

De metall-metallproteser som använts i Sverige kan delas in i fyra grupper: konventionell protes med cementerad alternativt ocementerad cup, ytersättningscup kombinerat med konventionell stam och traditionell ytersättningsprotes (Figur 6). Vi har jämfört de proteser som opererats mellan 1999 och 2011 med en kontrollgrupp bestående av konventionella cementerade och ocementerade proteser med metall-plastled. I kontrollgruppen ($n=146\,472$) ingår såväl cupar gjorda av äldre som nyare plasttyper (80,3 respektive 19,7%). Gruppen med ytersättningscup och konventionell stam har kortast observationstid, 5 år, varför analysen begränsats till 5 år efter operation. Justering har gjorts för ålder, kön och diagnos. Konventionella proteser med metall-metallartikulationer visar inte någon säkert ökad eller minskad risk för revision (cementerad cup: $RR=0,8\ 0,3-2,0$, ocementerad cup: $RR=1,2\ 0,8-2,0$). Däremot är risken för revision vid användning av de två alternativ där ledskål av ytersättningsdesign använts ökad (ytersättningscup med konventionell protes: $RR\ 1,8\ 1,2-2,6$; traditionell ytersättningsprotes: $RR\ 1,9\ 1,5-2,4$).

I gruppen som erhållit ytersättningsprotes innebär kvinnligt kön en fördubblad risk för revision ($RR\ 2,2\ 1,1-4,2$; Cox regression). Ledhuvudstorlek indelades i fem klasser (≤ 52 , 54, 56, ≥ 58 mm) baserat på att varje klass skulle innehålla minst 100 fall och minst 30 män och kvinnor i varje klass. Med användande av denna klassifikation och gruppen ≥ 58 mm som referens kan vi inte säkert påvisa att ledhuvudets storlek påverkar resultatet. Analys av patientgruppen som erhållit ytersättningscup med standardstam ger ett likartat resultat. Kvinnligt kön



Figur 6. Antal proteser med metall-metallartikulation 1999-2011. Ytersättningsprotes är vanligast följt av ytersättningscup kombinerat med konventionell stam och stort ledhuvud. Efter år 2007 har användningen av metall-metallartikulation minskat.

	Cementerad	Ocementerad	Hybrid	Omvänd hybrid
Antal	143 336	13 372	4 219	9 503
Ålder (medelvärde, SD)	71,4 9,1	56,6 10,0	60,4 11,5	62,3 10,1
Andel kvinnor %	61,1	46,8	53,6	54,7
Andel primär artros %	80,4	84,9	76,5	85,8
Uppföljningstid ¹⁾ (medelvärde, SD)	5,9 4,1	3,6 3,0	7,3 4,3	2,7 2,1

	Cementerad cup	Cementerad stam	Ocementerad cup	Ocementerad stam
Antal	152 840	147 556	17 591	22 875
Ålder (medelvärde, SD)	70,8 9,4	71,1 9,3	57,5 10,5	59,0 10,4
Andel kvinnor %	60,7	60,9	48,4	50,1
Andel primär artros %	80,7	80,3	82,8	85,3
Uppföljningstid ¹⁾ (medelvärde, SD)	5,3 3,8	5,9 4,1	3,4 3,0	3,2 2,7

Tabell 4. Basdata för patienter som ingår i årets analys av cementerad jämfört med ocementerad fixation samt av olika proteskoncept baserat på en selektion av "moderna" proteser enligt Tabell 5.

innebär att risken nästan tredubblas (2,9 1,1- 7,5). Inte heller i denna analys kan vi säkerställa att ledhuvudets storlek utgör en riskfaktor.

Tre typer av konventionella ytersättningsproteser (BHR, Durom europeisk version och ASR) har dominerat den svenska marknaden. Tillsammans svarar de för 93,2% av alla insatta ytersättningsproteser. Både Durom (RR 3,3 2,0-5,6) och ASR (3,0 1,7- 5,5) har en cirka trefaldigt ökad risk att drabbas av revision jämfört med BHR. I samtliga dessa analyser har vi justerat för kön, ålder, diagnos och storlek på ledhuvudet.

Slutsatsen blir att i Sverige är användning av ytersättningscup med konventionell stam och traditionell ytersättningsprotes associerad med en ökad risk för revision. Riskökningen gäller framför allt kvinnor. Till skillnad från andra nationella register finner vi att riskökningen för höftproteser med traditionell stam och ytersättningscup är relativt lik den för konventionell ytersättningsprotes. I en internationell jämförelse är antalet insatta proteser dock relativt få. Även om vissa konventionella proteser med metall-metallartikulation, liksom BHR-protesen på yngre män hittills har visat ungefär samma risk för revision som proteser med metall-plastled avråds det för närvarande från att använda denna typ av artikulation (läs mer: Kjaersgaard-Andersen: Global time-out may calm maelstrom of metal-on-metal THR, Orthopaedics Today: www.healio.com/orthopaedics/hip/news/print/orthopaedics-today-europe/).

Luxation, ledhuvudets diameter och dubbelartikulerande cup

I föregående årsrapport meddelade vi att dubbelartikulerande cupar används i ökande omfattning för att motverka luxation. Cupen består av ett metallskal som innesluter en rörlig halvsfär av plast (plastinlägg eller liner). Stamkomponentens ledhuvud (diameter 22 eller 28 mm) omsluts av halvsfären på ett sätt som också tillåter rotation av ledkulan inne i plastsfären. Plastinlägget kan alltså artikulera dels mot metallskalet och dels mot det på

stammen fixerade ledhuvudet. Konceptet skiljer sig från olika typer av ledstabiliserande plastinlägg ("constrained liner") som används till ocementerade cupar. I denna konstruktion är inlägget fixerat till metallskalet medan linern i den dubbelartikulerande cupen kan artikulera också mot metallskalet. Utifrån ett biomekaniskt perspektiv bör denna konstruktion ha fördelar jämfört med en ledstabiliserande liner eftersom rörelser i mindre utsträckning belastar cupkomponentens fixation. Dessutom kan konstruktionen förväntas vara mer förlåtande om kollisioner mellan stamkomponent och plast uppstår vid vissa ledpositioner. Goda erfarenheter med dubbelartikulerande cupar har publicerats både efter primär- och efter revisionsoperationer.

Avantagecupen dominerar den svenska marknaden för dubbelartikulerande cupar. Fram till 2010 hade 287 sådana satts in som cupkomponent vid primärprotes, och 328 hade använts vid revisionsingrepp av olika slag. Vid våra analyser av dubbelartikulerande cupar har vi använt utfallet revision på grund av luxation. Slutna repositioner har exkluderats eftersom de inte rapporteras till Svenska Höftprotesregistret. Vid analysen använde vi patienter som opererats med cup av konventionell design som kontroll.

Dubbelartikulerande cup som primärimplantat

78 098 höftproteser insatta i 61 743 patienter mellan 2005 och 2010 identifierades i Svenska Höftprotesregistret. I kontrollgruppen ingick protesityper som använts vid minst 1 000 operationer. Inklusionskriterier för studien var en caputstorlek på 22, 28, 32 eller 36 mm eller användande av en dubbelartikulerande cup. De förmodade variabler som kunde tänkas påverka utfallet, ålder, kön, diagnos, val av kirurgisk tillgång och storlek på ledhuvudet studerades i en Cox-regressionsmodell för att beräkna den justerade relativa risken (RR) för revision på grund av luxation.

174 av 287 dubbelartikulerande cupar hade satts in på grund av collumfraktur, ytterligare 24 på grund av idiopatisk nekros, vilket innebär att 69% av alla dubbelarti-

kulerande cupar sattes in på högriskpatienter. Endast 12% av alla 28-millimetershuvud hade använts på denna patientgrupp. Efter en genomsnittlig uppföljning på cirka 3 (0-6) år hade 399 (0,5%) av alla undersökta proteser reviderats på grund av luxation varav endast en dubbelartikulerande cup. Användande av 22-millimetershuvud resulterade i en ökad risk för revision på grund av luxation jämfört med 28-millimetershuvud (RR = 2,0 1,2 -3,3, p = 0,01). Det fanns en tendens till minskad risk för revision på grund av luxation för proteser där ledhuvudets diameter var 32 eller 36 mm eller om en dubbelartikulerande cup använts, men någon signifikant skillnad kunde vi inte påvisa.

Övriga riskfaktorer för revision på grund av luxation var i detta material manligt kön, patienter med höftfraktur

Cup			
Cementerad (n = 152 840)	%	Ocementerad (n = 17 591)	%
Lubinus ¹⁾	55,0	Trilogy ²⁾	46,6
Charnley Elite	8,5	Trident ²⁾	12,6
Exter Duration	8,3	Allofit	9,4
Contemporary Hooded Duration	6,5	CLS Spotorno	7,0
ZCA ¹⁾	6,3	Pinnacle	5,0
Reflection ¹⁾	6,2	Ranawat/Burstein	3,7
FAL ¹⁾	4,1	TMT 3 varianter	3,5
Marathon XLPE	3,5	Reflection HA	3,1
Exeter X3 RimFit	0,9	TOP Pressfit HA	2,6
SHP	0,4	Continuum	1,7
Avantage	0,2	Regenerex	1,3
		Full hemisphere	1,1
		Mallory head	0,8
		Tritanium	0,8
		Exceed ABT	0,6
Stam			
Cementerad (n = 147 556)	%	Ocementerad (n = 22 875)	%
Lubinus SP2	64,0	CLS Spotorno	34,1
Exter polished	23,9	Corail ± krage	25,1
Spectron EF Primary	7,6	Bi-Metric	18,3
MS30 polished	3,7	ABGII HA	8,2
CPT (CoCr)	0,6	Accolade	5,8
Spectron Revision	0,1	Wagner Cone	3,5
		Symax	1,5
		CFP	1,2
		Synergy	1,0
		MP modulär	0,5
		Fitmore	0,4
		Proxima	0,3

Tabell 5. Proteskomponenter som ingår i analysen av cementerad och ocementerad fixation av cup eller stam. Selektionen baseras på att de använts under 2011 samt dessutom vid minst 100 höftprotesoperationer 1992-2011.

¹⁾ ± extra korsbunden plast.

²⁾ ± hydroxylapatit/tricalciumfosfat.

eller osteonekros (jämfört med primär artros), miniinvasivt respektive bakre snitt (jämfört med de laterala snitten). Projektet har skett i samarbete med Nils Hailer, Rudiger Weiss och André Stark. För detaljer se: *Hailer et al. Surgical approach, femoral head size and diagnosis influence the risk of early revision due to dislocation after total hip arthroplasty. An analysis of 78,098 operations in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop.*

Sammanfattningsvis kan vi inte säkert fastställa att vare sig ledhuvud större än 28 mm i diameter eller dubbelartikulerande cupar minskar risken för revision på grund av luxation. Resultaten skall dock ses mot bakgrund av att materialet innehåller relativt få dubbelartikulerande cupar. Eftersom observationstiden fortfarande är kort kan man ännu inte uttala sig om långtidsresultat som i hög grad påverkas av risken för revision på grund av lossning och osteolys. Ökat plastslitage från dubbelartikulerande cupar skulle kunna leda till ökad förekomst av dessa komplikationer i ett längre perspektiv, varför användandet av dessa cupar sannolikt bör förbehållas högriskpatienter som opereras på grund av höftfraktur, idiopatisk nekros eller har associerade neuromuskulära sjukdomar.

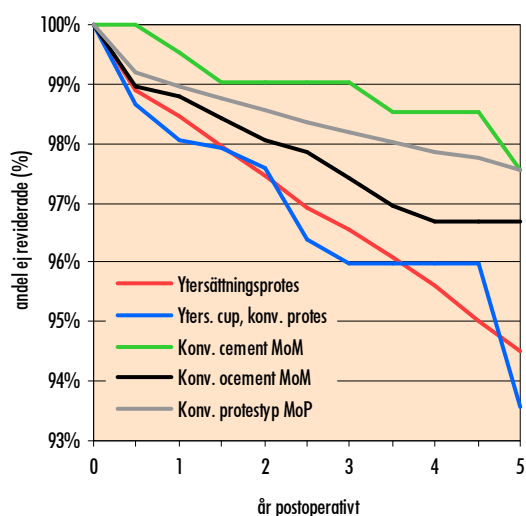
Cementerad - ocementerad protes

I föregående årsrapport jämförde vi risken för revision efter operation med cementerad och ocementerad cup respektive stam. Genom att välja ut proteskomponenter som användes under det senaste året och som opererats in vid minst 100 höftprotesoperationer försökte vi spegla resultatet baserat på moderna proteser. I flera länder där man under lång tid använt cementerad fixation finns det idag en trend att använda allt mer ocementerad fixation. Övergången till modern plast med ökad slitageresistens har skett långsamt i Sverige, men accelererar nu och kommer sannolikt att innebära att den äldre plasttypen helt försvinner från marknaden under 2012. Vi tycker därför att det är angeläget att uppdatera föregående års analys och dessutom studera hur valet av fixation av den enskilda komponenten spelar in när man bedömer protesöverlevnad relaterat till protesgrupp.

I föregående års analys låg fokus på revision på grund av lossning. Eftersom komplikationsprofilen varierar mellan cementerade och ocementerade proteser har vi i årets analys undersökt hur valet av fixation påverkar risken för revision på grund av alla orsaker. Demografiska data och uppföljningstider visas i Tabell 4. I årets analys ingår 170 430 höftprotesoperationer (Tabell 5). För att kunna inkludera omvända hybridproteser som har den kortaste uppföljningstiden har den maximerats till 16 år.

Cementerad och ocementerad cup

Utän justering för eventuella olikheter mellan patienter som opereras med cementerad respektive ocementerad cup finner vi en högre protesöverlevnad för cementerad cup efter 16 år (92,1% ± 0,5 jämfört med 86,5% ± 2,6,



Figur 7. Ojusterad protesöverlevnad baserat på revision inom 5 år (alla orsaker) vid operation med 4 olika typer av proteser med metall-metall-led (MoM).

95% konfidensintervall, Figur 8). Efter justering för ålder, kön och diagnos är risken för cuprevision oavsett orsak något lägre vid användning av cementerad cup (RR cementerad/ocementerad cup 0,9 (0,8-0,96)). Bland de tre vanligaste orsakerna till revision, lossning/osteolys, luxation samt infektion, finner vi att användning av cementerad cup innebär ökad risk för revision på grund av lossning (1,3 1,1-1,5) men minskar risken för revision på grund av luxation (0,7 0,5 – 0,9) och infektion (0,5 0,4-0,7). För patienter över 70 år har valet av cupfixation ingen säkerställd påverkan på risken för revision på grund av lossning (0,6 0,3-1,4).

Det bättre utfallet för cementerade cupar med avseende på luxation skulle kunna bero på att positioneringen av en ocementerad cup är svårare att kontrollera. Man kan också vara mer benägen att göra en revision vid luxationsproblematik efter insättning av en ocementerad cup, då det är lättare att göra en revision med byte av liner och kanske större ledhuvud jämfört med att byta en cementerad cup. Även den ökade revisionsrisken vid djup infektion skulle delvis kunna förklaras med att kirurgen har en lägre tröskel för att utföra ett linerbyte än revision av en cementerad cup vid djup infektion. Görs bara ett byte av ledhuvud registreras inte detta som en cuprevision.

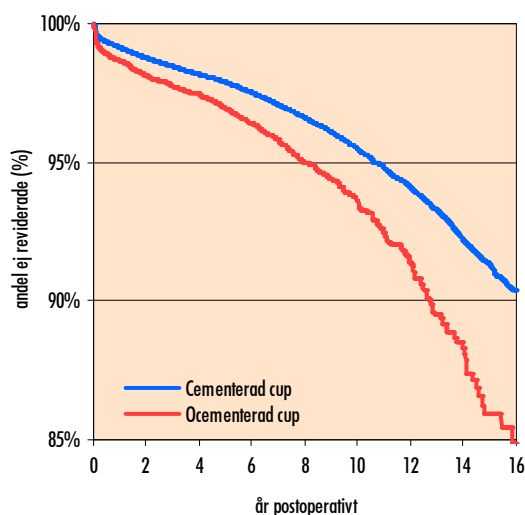
Cementerad och ocementerad stam

Jämförelse av överlevnadskurvorna för cementerad och ocementerad stam visar ett bifasiskt förlopp (Figur 9). Under de första åren postoperativt revideras ocementerade stammar mer än cementerade. Kurvorna korsas varandra efter cirka 8 år. Efter 16 år är den ojusterade protesöverlevnaden i de två grupperna 90,8±3,0 (cementerad stam) respektive 94,7±8,0% (ocementerad stam). Eftersom kurvorna korsas har analysen delats upp

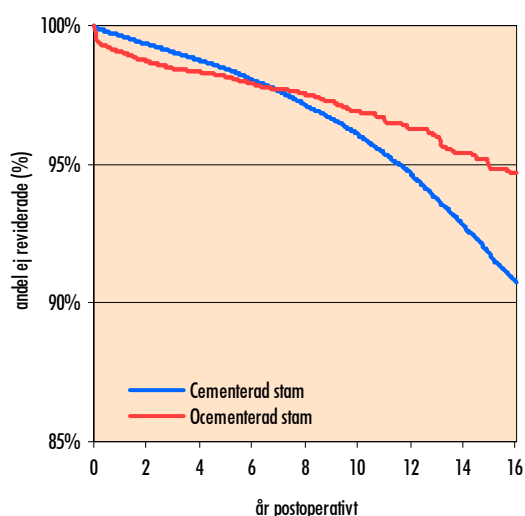
på två perioder, 0-5 och 8-16 år. Under det första intervallet är risken för stamrevision oavsett orsak reducerad till cirka hälften vid användning av cementerad fixation (0,5 0,4-0,6). Separat analys av de fyra vanligaste revisionsorsakerna lossning/osteolys, infektion, periprotetsfraktur och luxation visar en blandad bild. Risken att stammen skall revideras på grund av lossning är relativt lika (1,0 0,7-1,5). Cementerade stammar visar en ökad risk att revideras på grund av infektion (1,4 1,0-1,9), men däremot en klart minskad risk att drabbas av revision på grund av både periprotetsfraktur (0,1 0,1-0,2) och luxation (0,4 0,3-0,6). Vid en separat analys av de ocementerade stammarna finner vi att risken för periprotetsfraktur är cirka tre gånger högre för patienter över 70 år jämfört med de som får en ocementerad stam och är yngre än 70 år (2,9 2,0-4,4). Den ökade risken för stamrevision på grund av infektion behöver inte bara bero på en ökad incidens av infektioner. Kirurgens inställning till att extrahera en välsittande ocementerad stam och hans eller hennes inställning till att läka ut infektionen med en kvarsittande cementerad respektive ocementerad stam spelar sannolikt också roll.

Mellan 8 och 16 år uppvisar cementerade stammar en klart ökad risk att drabbas av revision oavsett orsak. Mer än 80% av dessa revisioner (482 av 597) orsakas av lossning/osteolys. Risken att drabbas av denna komplikation i det senare intervallet är ungefär 8 gånger större för en cementerad stam (7,4 2,5 – 24,8).

Sammanfattningsvis finner vi inga stora skillnader i utfall i form av cuprevision som med säkerhet kan härledas till sättet att fixera proteserna. Val av ocementerad fixation till yngre patienter med hög grad av aktivitet skulle, då risken för revision på grund av lossning är något lägre i



Figur 8. Ojusterad protesöverlevnad för cementerad och ocementerad cup baserat på cuprevision med eller utan samtidig stamrevision oavsett orsak.



Figur 9. Ojusterad protesöverlevnad för cementerad samt ocementerad stam baserat på stamrevision med eller utan samtidig cuprevision oavsett orsak.

denna grupp kunna vara en fördel. Likaså talar data för att ocementerad stamfixation kan vara till fördel för yngre aktiva patienter med bra benkvalitet, medan ocementerad stam bör användas efter noggrant urval till patienter över 70 år. Ocementerad stam bör generellt sett undvikas i fall med osteoporos på grund av risken för tidig periprotetesfraktur.

En förutsättning för att i framtiden kunna välja mellan cementerad och ocementerad fixationsteknik är att båda praktiseras och lärs ut till blivande ortopedier. Trenden att använda allt mer ocementerad fixation har i vissa länder inneburit att yngre läkare under sin utbildning inte längre kommer i kontakt med cementeringstekniken.

Helt cementerat, ocementerat, hybrid eller omvänd hybrid?

Analysen ovan talar för att komponent- och fixationsval påverkar vilka komplikationer man kan förvänta sig. När dessa komplikationer ska behandlas kan kirurgens strategi påverkas av den befintliga protesens fixation och design.

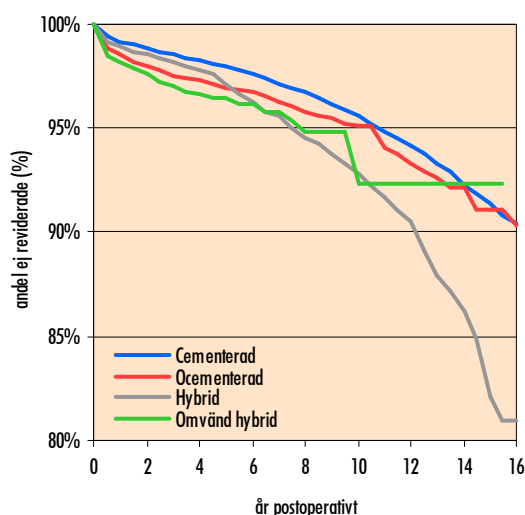
I den fortsatta genomgången av proteskoncept har analysen begränsats då den använda regressionsmodellen bygger på att det råder en proportionalitet mellan olika överlevnadskurvor, vilket inte alltid är fallet. I vissa fall är inte heller antalet observationer tillräckligt för en meningsfull analys.

Utvärdering av protesöverlevnad baserat på revision oavsett komponent(er) visar att den helt cementerade protes fungerar väl. Den ojusterade protesöverlevnaden för helt cementerad, helt ocementerad, hybrid och omvänd

hybrid varierar mellan $90,4 \pm 0,5\%$ för helt cementerad protes och $81,0 \pm 4,2\%$ för hybridprotes. Efter justering för ålder, kön och diagnos är risken att drabbas av revision inom 8 år 30 till 80% högre för de andra tre proteskoncepten (0 till 8 år efter indexoperation: helt ocementerat: 1,3 1,2-1,5, hybrid 1,4 1,2-1,7, omvänd hybrid 1,8 1,6-2,1). Efter 8 år börjar överlevnadskurvan för proteserna med ocementerad stam närma sig den helt cementerade protes. Överlevnadskurvan för hybridproteserna visar ett divergerande mönster under hela perioden och den ökade risken för revision jämfört med helt cementerad protes kvarstår under hela perioden (0 till 16 år: 1,3 1,4-1,8) (Figur 10).

Risken att revideras på grund av lossning upp till 69 års ålder är relativt lika mellan helt cementerad och hybridprotes upp till 8 år (hybrid: 1,1 0,9-1,5). För omvänd hybrid är den under denna tid något högre (1,4 1,1-2,0). Den helt ocementerade protes revideras mer sällan på grund av lossning än den helt cementerade, en trend som noteras under de första 8 åren och under hela perioden (0-16 år: 0,5 0,4-0,7). Upp till 16 år tenderar hybridproteser att revideras oftare men skillnaden är inte statistiskt säker (1,4 1,00-1,8). Omvänd hybrid har inte analyserats upp till 16 år på grund av få observationer och för att en regressionsmodell som bygger på proportionalitet inte är applicerbar (Figur 11). I åldergruppen 70 och äldre är antalet observationer av ocementerade komponenter med längre uppföljning än 5 år så få (≤ 280 /grupp) att statistisk analys inte blir meningsfull.

Revision på grund av luxation är den näst vanligaste orsaken till revision under de första 16 åren. Analysen har här också justerats för val av snitt. Under de första tre åren drabbas proteskoncept där ocementerade komponenter använts oftare. Riskökningen varierar mellan cirka 40 och 60% (RR mellan 1,5 1,1-2,0 för omvänd hy-



Figur 10. Ojusterad protesöverlevnad för helt cementerad, helt ocementerad, hybrid-, samt omvänd hybridprotes baserat på alla typer av revision och alla orsaker till revision.

brid och 1,6 1,2-2,2 för helt ocementerad protes). Efter cirka 7 år är skillnaden utjämnad för helt ocementerade och omvända hybridproteser (ingen analys utförd). Hybridproteser har under hela intervallet 0 till 16 år en ökad risk för att revideras på grund av luxation (1,6 1,0-1,9). Separata analyser inom grupperna anterolateralt (rygg- eller sidoläge), bakre samt övriga (huvudsakligen minisnitt) snitt visar att skillnaden i incidensen av luxation som leder till revision mellan helt ocementerad och omvänd hybridprotes jämfört med helt cementserad protes kan härledas till gruppen som opererats i någon av de anterolaterala snitten (Figur 12c) samt gruppen övriga snitt (data visas ej). Analysen visar också att hybridprotesernas tendens att oftare revideras på grund av luxation i stort sett kan hänföras till de hybridproteser som opereras med bakre snitt (Figur 12b).

Infektion är den tredje vanligaste orsaken till revision. Risken för att drabbas av revision på grund av denna komplikation är ökad för helt ocementerade och hybridproteser (1,3 1,0-1,7, 1,5 1,1-2,1). Analys av omvända hybridproteser upp till 4 år efter primäroperation visar inte någon säker skillnad jämfört med helt cementserad protes (1,2 0,9-1,6).

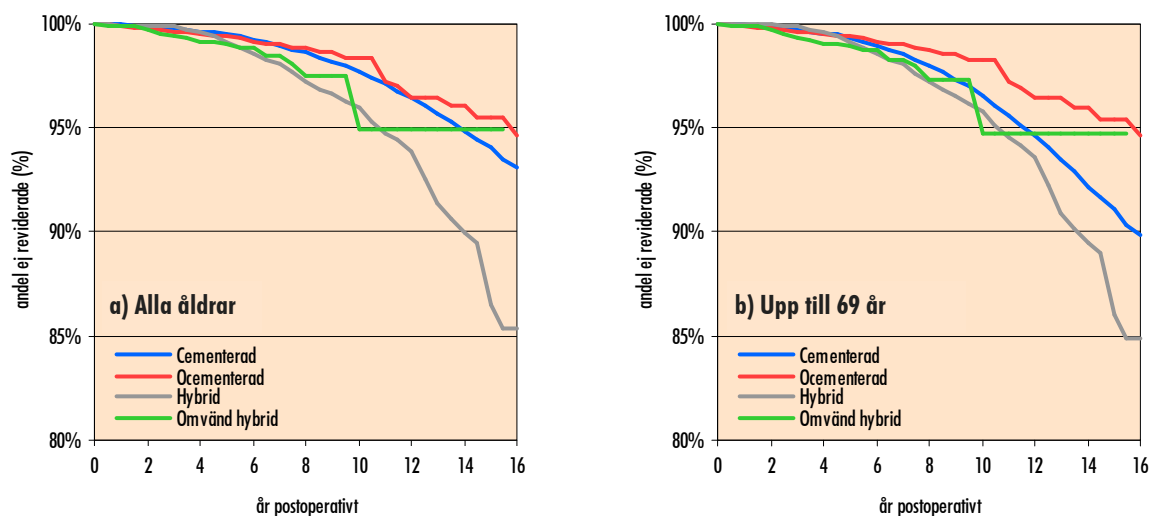
I analysen av de enskilda komponenterna framgår det att ocementerade stammar oftare drabbas av periprotosfraktur framför allt under det första halvåret efter den primära protesoperationen. Risken avtar efter cirka 2 år. Fram till 2 år är riskökningen för både omvända hybrider (8,9 6,6-12,1) och helt ocementerade proteser (4,9 3,5-6,9) högre än för helt cementserade. Hybridproteser skiljer sig inte från de helt cementserade (1,4 0,7-2,7).

I detta selekterade urval av moderna proteser kommer teknisk orsak till revision på femte plats. De vanligaste åtgärderna vid denna komplikation är byte av ocementerad stam följt av byte av cementserad cup samt ledhuvud,

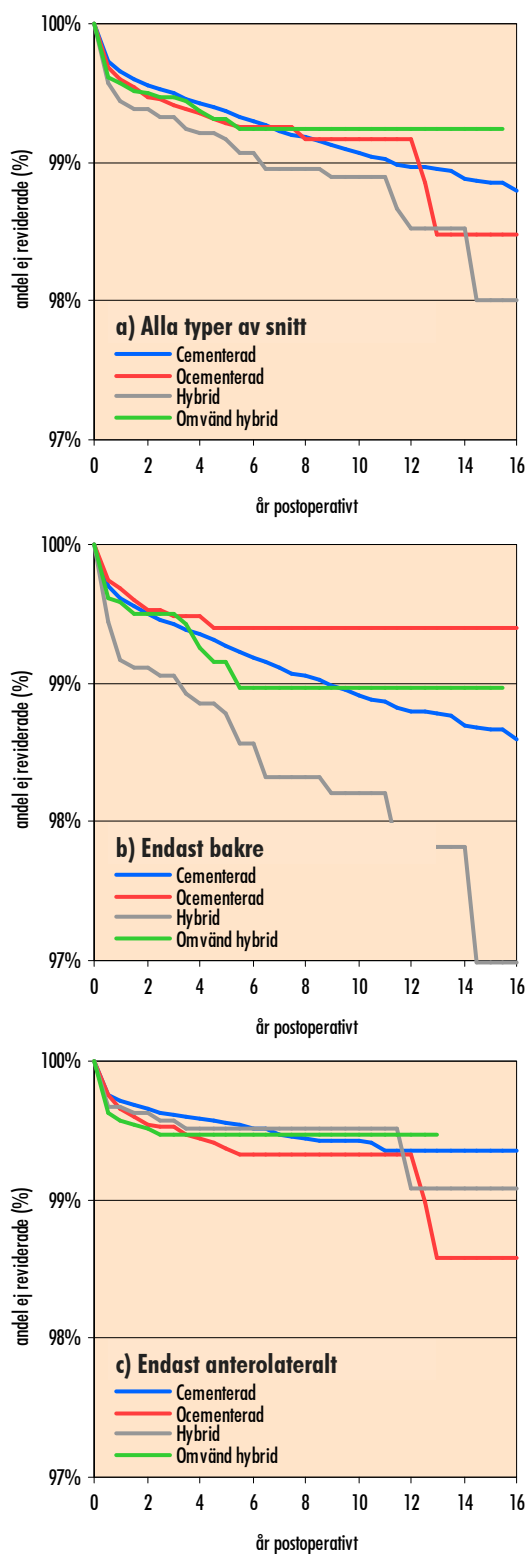
vilka svarar för drygt hälften av de registrerade 191 fallen. Detta är en tidig komplikation som huvudsakligen åtgärdas under det första postoperativa året (156 av fallen). Endast 5 revisioner på grund av teknisk komplikation inträffar senare än 3 år efter primäroperation. Analysen inskränker sig därför till perioden 0-3 år efter primäroperation. Patienter med ocementerad stam drabbas företrädesvis av revision relaterad till teknisk orsak (helt ocementerad 4,9 3,2-7,5, omvänd hybrid 5,5 3,6-8,4). Hybridproteser skiljer sig inte från helt cementserade (1,3 0,5-3,6).

Vår analys visar att typen av komplikationer som leder till revision varierar mellan de olika proteskoncepten. Upp till 69 års ålder är lossningsproblematiken lägst om man använder en helt ocementerad protes, men detta proteskoncept drabbas istället av andra komplikationer. Möjligen betingas detta av att positionen av ocementerade komponenter är svårare att kontrollera vid själva insättningen. Dessutom kan stammen ändra position efter insättningen genom sjunkning och retroversion, vilket kan påverka ledens stabilitet.

Analysen ovan kan inte ensam utgöra bakgrund för en distinkt rekommendation beträffande val av protes i det enskilda fallet. Skillnaden mellan de olika typerna av protes är dessutom relativt liten, varför kirurgens vana med olika implantat många gånger är viktigare än val av cementserad eller ocementerad fixation. Mycket i analyserna ovan talar dock för att den helt cementserade protesens med sina goda resultat beträffande samtliga komplikationer är att föredra till patienter med förväntad lägre aktivitet och särskilt för de som har benskörhet. Helt ocementerade proteser kan vara en fördel för patienter som under en lång tid framåt förväntas ha en hög aktivitet. Någon distinkt fördel med att använda hybrid eller omvänd hybridprotes jämfört med de två andra proteskoncepten framgår inte av vår analys. Slutligen bör det påpekas att analysen också haltar något eftersom relativt



Figur 11a-b. Ojusterad protesöverlevnad för helt cementserad, ocementerad, hybrid- samt omvänd hybridprotes baserat på revision på grund av lossning/osteolys. Primäroperation oavsett ålder till vänster, endast 0-69 år till höger.



Figur 12a-c. Ojusterad protesöverlevnad för helt cementerad, ocementerad, hybrid- samt omvänd hybridprotes baserat på alla typer av revision på grund av luxation. Primäroperation med alla typer av snitt, endast utförda i bakre snitt och endast utförda i anterolateralt snitt med patienten på rygg eller i sidoläge.

få av de omvända hybriderna är långtidsuppföljda. Många patienter kan också förväntas ha sin protes i långt över 16 år.

Ocementerade monoblockcupar

Ocementerade monoblockcupar har lanserats för att vid användande av ocementerad fixation undvika problem framför allt i form av slitage som kan uppstå på grund av rörelser mellan liner och metallskal. I samarbete med Rudiger Weiss, Nils Hailer och André Stark, (Karolinska Institutet, Stockholm och Uppsala Universitet) har vi studerat de två designerna av monoblockcupar som använts i Sverige (Morscher, TMT). 210 operationer är registrerade 1999-2010. Trilogycupen användes som kontrollgrupp (n=1 130). Extra korsbunden plast hade använts i ungefär hälften av fallen i kontrollgruppen men fanns inte tillgängligt i gruppen med monoblockproteser. Den kumulativa 5-årsöverlevnaden baserat på alla typer av revision var 95% (91-98) för monoblockproteserna och 97% (96-98) i kontrollgruppen. Efter justering för andra riskfaktorer fann vi ingen skillnad mellan grupperna (läs mer: *Weiss et al. Acta Orthop. 2012 June; 83(3): 214-219*).

Snitt

Under lång tid har det bakre snittet (Moore) varit det mest använda snittet i Sverige följt av främre lateralt snitt i sidoläge (Gammer). Fram till 2008 har det skett en långsam omsvängning till de främre laterala snittens fördel. Under de senaste 3 åren har andelen som opererats med bakre snitt stabiliserats kring 51-52% (Figur 13).

Snittets betydelse för olika typer av utfall har utvärderats i flera studier. Generellt sett brukar bakre snitt innebära en ökad risk för luxation. Man har också diskuterat hur val av snitt påverkar förutsättningarna för en optimal positionering av komponenterna, ett problem som diskuterades i föregående avsnitt. I ett samprojekt med Viktor Lindgren och Per Wretenberg (Ortopediska kliniken, Karolinska Institutet) har vi studerat hur val av snitt påverkar utfallet i form av risk för revision på grund av lossning och luxation. Tre protesytyper (Exeter, Lubinus, Spectron EF Primary) studerades separat. Endast operationer utförda med anterolateralt snitt i sidoläge (Gammer) samt med bakre snitt inkluderades. Bara proteser med 28 millimeters ledhuvud ingick i studien.

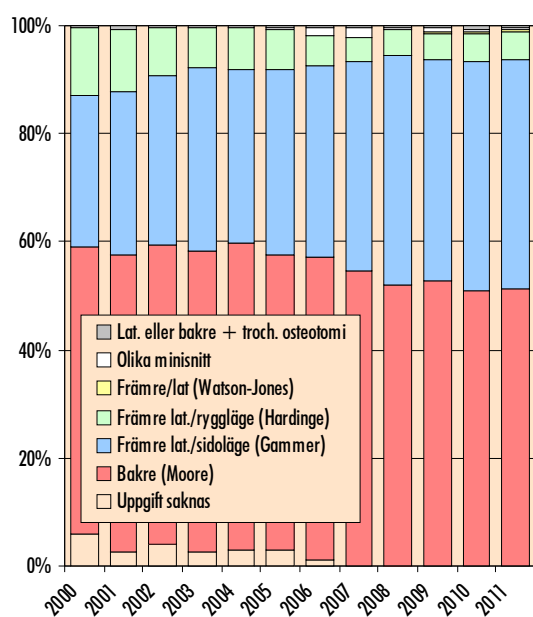
Vi fann att snittets inverkan på risken att drabbas av luxation respektive lossning varierade beroende på vilken protesdesign som använts. Lubinus- och Spectron EF Primarystammar som opererats med det anterolaterala snittet visade jämfört med bakre snitt en ökad risk att revideras på grund av lossning. Men de hade en reducerad risk att revideras på grund av luxation. Till skillnad mot dessa två designerna påverkade inte valet av snitt risken för revision då Exeterstammen hade använts (för detaljer se: *Lindgren et al. Type of surgical approach in-*

	Bakre (Moore)		Främre lateralt/sidoläge (Gammer)		Främre lateralt/ryggläge (Hardinge)	
	median	medelvärde SD	median	medelvärde SD	median	medelvärde SD
Kvinnor n	18 096		12 096		1 313	
EQ5D vinst 0-1 år	0,34	0,39 0,36	0,32	0,37 0,36	0,34	0,37 0,36
Smärta VAS skillnad 0-1 år	-52	-50 23	-50	-48 24	-50	-47 25
Tillfredsställelse 1 år postop.	10	17 20	10	19 23	10	21 23
Män n	13 132		8 342		793	
EQ5D vinst 0-1 år	0,31	0,36 0,34	0,27	0,33 0,34	0,27	0,33 0,34
Smärta VAS skillnad 0-1 år	-50	-46 23	-49	-44 23	-50	-45 23
Tillfredsställelse 1 år postop.	9	14 18	10	17 22	10	17 21

Tabell 6. EQ5D vinst, skillnad i smärt-VAS samt patienttillfredsställelse 1 år efter operation för de tre mest använda snitten.

fluences the risk of revision in total hip arthroplasty. A study from the Swedish Hip Arthroplasty Register of 90,662 total hip replacements with 3 different cemented prostheses. In press. *Acta Orthop.*)

Den kirurgiska teknikens påverkan på patientens upplevelse av operationsresultatet, grad av postoperative smärta och funktion är också viktigt att beakta. Vi har i en tidigare årsrapport beskrivit att bakre snitt har en tendens att resultera i högre EQ-5D-vinst, bättre smärtreduktion och högre tillfredsställelse för patienten efter ett år. I årets rapport har denna analys upprepats på de patienter som ingår i gruppen ”moderna proteser” (Tabell 6).



Figur 13. Relativ fördelning av val av snitt. Den relativa andelen av operationer utförda i anterolaterala snitt ökade fram till 2008 och har därefter varit relativt konstant (41-42%).

Både hos män och kvinnor visar en jämförelse mellan bakre och anterolateralt snitt i sidoläge att det bakre snittet ger bättre EQ-5D-vinst, bättre smärtreduktion och bättre tillfredsställelse (ANOVA med Bonferroni korrektion, $p < 0,0005$). Efter justering för ålder, diagnos och eventuell samvariation mellan utfallsvariablerna finner vi för båda könen att EQ-5D-vinst och tillfredsställelse faller ut till det bakre snittets fördel, medan smärtvinst inte gör det. Detta kan tolkas som att smärtvinst enligt VAS och EQ-5D-vinst delvis förklarar samma sak men att EQ-5D-vinst gör det på ett bättre (och mer omfattande) sätt.

Motsvarande jämförelse mellan bakre och anterolateralt snitt i ryggläge hos kvinnor visar ett bättre utfall för det bakre snittet för smärta och tillfredsställelse ($p < 0,0005$). Hos män finner vi endast en signifikant bättre tillfredsställelse vid användande av bakre snitt ($p < 0,0005$). Utvidgad analys i en regressionsmodell ger ett likartat resultat för män. Hos kvinnor faller signifikansen beträffande skillnader i smärta bort medan skillnaden i graden av tillfredsställelse kvarstår (detaljerade data visas ej).

Sammanfattningsvis föreligger det ett relativt komplext samband mellan val av snitt och utfall. Mot bakgrund av den vetenskapliga evidens som föreligger bör man välja ett anterolateralt snitt i de fall där man bedömer att det föreligger en ökad risk för framtida luxationsproblematik.

Bakre snitt ger ett något bättre patientrapporterat utfall efter ett år. Vid användande av detta snitt, liksom flera andra mer sällan använda i Sverige, påverkas inte gluteus medius, vilket skulle kunna vara en fördel där framtida revisioner kan förväntas. Bakre snitt kan också ha en gynnsam effekt genom att minska risken för framtida lossning, men detta har hittills bara visats för två typer av cementerade protesdesign. Årets analyser antyder också att val av snitt kan ha en betydelse för utfallet efter användande av ocementerad protes. Detta är ett område som bör studeras vidare.

15 vanligaste implantaten

mest använda de senaste 10 åren

Cup (Stam)	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus helpplast (Luninus SP II)	62 099	5 269	4 917	4 943	5 166	4 345	86 739	35,3%
Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad)	2 588	785	1 396	1 733	1 491	632	8 625	6,0%
Charnley Elite (Exeter Polerad)	6 562	1 211	1 030	520	133	49	9 505	5,6%
Exeter Duration (Exeter Polerad)	10 282	812	227	208	183	72	11 784	5,6%
FAL (Lubinus SP II)	4 064	448	419	438	396	266	6 031	3,8%
ZCA XLPE (MS30 Polerad)	231	403	862	994	1 155	1 150	4 795	3,3%
Reflection (Spectron EF Primary)	6 941	285	160	127	29	4	7 546	3,2%
Marathon XLPE (Exeter Polerad)	2	0	45	690	1 105	1 260	3 102	2,2%
Trilogy HA (CLS Spotorno)	596	347	380	379	380	372	2 454	1,7%
Charnley (Exeter Polerad)	2 334	206	78	2	3	0	2 623	1,4%
ZCA XLPE (Lubinus SP II)	1	115	269	460	480	335	1 660	1,2%
Reflection XLPE (Spectron EF Primary)	10	242	460	507	220	97	1 536	1,1%
Lubinus helpplast (Corail Kraglös)	19	69	170	406	401	356	1 421	1,0%
Allofit (CLS Spotorno)	563	131	294	221	140	80	1 429	1,0%
Charnley (Charnley)	55 515	3	1	0	0	0	55 519	0,9%
Övriga (1 375)	118 931	3 986	3 747	4 107	4 662	6 927	142 360	
Totalt	270 738	14 312	14 455	15 735	15 944	15 945	347 129	

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren.

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

15 vanligaste ocementerade implantaten

mest använda de senaste 10 åren

Cup (Stam)	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Trilogy HA (CLS Spotorno)	596	347	380	379	380	372	2 454	16,8%
Allofit (CLS Spotorno)	563	131	294	221	140	80	1 429	9,6%
Trident HA (Accolade)	236	147	164	235	201	201	1 184	8,1%
CLS Spotorno (CLS Spotorno)	902	194	69	45	36	38	1 284	5,8%
Trilogy HA (Corail Kraglös)	3	47	80	155	212	159	656	4,5%
Trilogy (CLS Spotorno)	385	93	80	27	4	0	589	3,7%
Trident HA (ABG II HA)	54	107	79	107	69	83	499	3,4%
Pinnacle HA (Corail Kraglös)	7	17	93	100	130	123	470	3,2%
Ranawat/Burstein (Bi-Metric HA std)	33	26	55	126	134	44	418	2,9%
Trilogy HA (Bi-Metric HA std)	72	53	70	61	68	53	377	2,6%
Trilogy HA (Wagner Cone Prosthesis)	20	9	34	71	96	70	300	2,0%
Trident HA (Symax)	85	79	45	29	3	3	244	1,7%
Trilogy HA (Versys stam)	257	0	0	0	0	0	257	1,6%
TOP Pressfit HA (CFP stam HA)	48	32	55	55	29	29	248	1,6%
Trilogy HA (Bi-Metric HA lat)	40	21	38	31	34	56	220	1,5%
Övriga (326)	7 380	383	311	436	752	1 196	10 458	
Totalt	10 681	1 686	1 847	2 078	2 288	2 507	21 087	

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren.

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

15 vanligaste hybridimplantaten

mest använda de senaste 10 åren

Ocementerad cup (cementerad stam)	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Trilogy HA (Lubinus SP II)	972	55	66	56	47	70	1 266	26,9%
Trilogy HA (Spectron EF Primary)	1 191	24	18	8	2	2	1 245	21,7%
Trident HA (Exeter Polerad)	6	2	1	15	56	82	162	5,4%
TOP Pressfit HA (Lubinus SP II)	141	4	1	9	3	1	159	4,2%
Trilogy HA (Exeter Polerad)	40	13	17	28	23	7	128	3,8%
Trilogy HA (MS30 Polerad)	3	18	27	19	17	15	99	3,3%
Ranawat/Burstein (Lubinus SP II)	16	9	21	16	12	18	92	3,1%
Reflection HA (Lubinus SP II)	188	2	11	3	0	1	205	2,8%
Trilogy HA (Stanmore mod)	86	8	2	1	0	0	97	2,8%
Biomex HA (Lubinus SP II)	107	0	0	0	0	0	107	2,2%
Trident HA (ABG II Cemented)	35	21	5	0	2	0	63	2,1%
Trident HA (Lubinus SP II)	20	6	3	14	6	5	54	1,8%
Allofit (MS30 Polerad)	79	5	1	3	5	2	95	1,6%
Trilogy HA (CPT (CoCr))	7	3	3	6	12	15	46	1,5%
ABG II HA (Lubinus SP II)	213	0	0	0	0	0	213	0,9%
Övriga (256)	5 796	33	30	53	46	78	6 036	
Totalt	8 900	203	206	231	231	296	10 067	

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren.

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

15 vanligaste omvända hybridimplantaten

mest använda de senaste 10 åren

Cementerad cup (ocementerad stam)	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus helplast (Corail Kraglös)	19	69	170	406	401	356	1 421	12,7%
Marathon XLPE (Corail Kraglös)	0	0	15	186	382	384	967	8,6%
Contemporary Hooded Duration (ABG II HA)	151	85	100	156	123	25	640	5,7%
Charnley Elite (Corail Kraglös)	60	70	147	79	60	20	436	3,9%
Lubinus helplast (CLS Spotorno)	76	100	100	54	68	34	432	3,9%
Lubinus helplast (Bi-Metric HA lat)	92	36	51	72	72	81	404	3,6%
Charnley Elite (CLS Spotorno)	195	90	90	19	4	3	401	3,6%
ZCA XLPE (CLS Spotorno)	20	83	64	59	60	66	352	3,1%
ZCA XLPE (Bi-Metric HA lat)	0	43	118	100	32	3	296	2,6%
ZCA XLPE (Corail Kraglös)	0	6	34	68	106	51	265	2,4%
Charnley Elite (ABG II HA)	118	20	61	41	5	0	245	2,2%
Charnley Elite (ABG ocem)	370	0	0	0	0	0	370	2,1%
Marathon XLPE (Bi-Metric HA std)	0	0	5	53	76	102	236	2,1%
Charnley (ABG II HA)	205	22	7	0	0	0	234	2,1%
Marathon XLPE (CLS Spotorno)	0	0	10	84	79	57	230	2,1%
Övriga (255)	1 971	518	430	458	609	913	4 899	
Totalt	3 277	1 142	1 402	1 835	2 077	2 095	11 828	

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren.

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

15 vanligaste ytersättningsproteserna

mest använda de senaste 10 åren

Cup (Stam)	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
BHR Acetabular Cup (BHR Femoral Head)	424	111	111	137	137	125	1 045	53,1%
ASR Cup (ASR Head)	73	94	118	82	28	0	395	20,6%
Durom (Durom)	224	70	34	28	5	0	361	18,8%
Adept (Adept Resurfacing Head)	5	9	1	0	34	25	74	3,9%
BHR Acetabular Cup (BMHR VS)	0	0	0	2	6	11	19	1,0%
BHR Dysplasia Cup (BHR Femoral Head)	6	4	0	1	1	3	15	0,8%
Durom studiecup (Durom)	3	5	5	2	0	0	15	0,8%
ReCap Cup (ReCap Head)	1	0	6	0	2	0	9	0,5%
BHR Acetabular Cup (BMHR)	0	2	3	0	0	0	5	0,3%
ReCap HA Cup (ReCap Head)	3	0	0	0	0	0	3	0,2%
Zimmer MMC Cup (Durom)	0	0	0	0	0	3	3	0,2%
BHR Dysplasia Cup (BMHR VS)	0	0	0	0	1	0	1	0,1%
ASR Cup (BHR Femoral Head)	1	0	0	0	0	0	1	0,1%
McMinn resurf (McMinn resurf)	6	0	0	0	0	0	6	0,0%
Cormet 2000 resurf (Cormet 2000 resurf)	5	0	0	0	0	0	5	
Övriga (1)	2	0	0	0	0	0	2	
Totalt	753	295	278	252	214	167	1 959	

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren.

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

15 vanligaste cupkomponenterna

mest använda de senaste 10 åren

Cup	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus helplast	84 614	5 550	5 309	5 561	5 842	5 004	111 880	37,4%
Charnley Elite	11 420	1 662	1 513	716	284	172	15 767	8,1%
Contemporary Hooded Duration	2 965	1 040	1 615	1 988	1 703	802	10 113	7,1%
Exeter Duration	11 123	912	243	230	189	79	12 776	6,2%
ZCA XLPE	282	778	1 682	2 000	2 120	1 913	8 775	6,1%
Trilogy HA	3 884	619	753	827	980	932	7 995	4,6%
FAL	4 150	472	441	480	447	290	6 280	4,0%
Marathon XLPE	2	0	80	1 099	1 928	2 292	5 401	3,8%
Reflection	8 468	316	182	167	44	8	9 185	3,3%
Charnley	61 135	239	88	4	3	0	61 469	2,6%
Trident HA	530	374	298	440	371	407	2 420	1,7%
Reflection XLPE	12	251	490	571	276	123	1 723	1,2%
Allofit	711	145	308	242	169	88	1 663	1,1%
Weber all-poly cup	1 425	262	18	0	0	0	1 705	1,0%
Exeter X3 RimFit	0	0	0	0	138	1 258	1 396	1,0%
Övriga (190)	80 017	1 692	1 435	1 410	1 450	2 577	88 581	
Totalt	270 738	14 312	14 455	15 735	15 944	15 945	347 129	

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren.

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

15 vanligaste stamkomponenterna

mest använda de senaste 10 åren

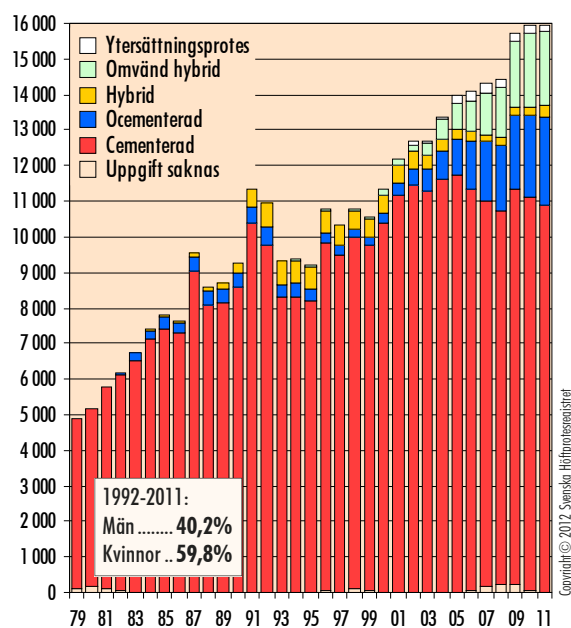
Stam	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus SP II	73 901	6 167	5 837	6 123	6 377	6 145	104 550	43,7%
Exeter Polerad	39 077	3 060	2 888	3 297	3 274	3 414	55 010	22,4%
CLS Spotorno	3 378	1 260	1 251	1 010	915	861	8 675	5,5%
Spectron EF Primary	9 128	614	742	739	319	132	11 674	5,2%
MS30 Polerad	1 168	497	924	1 035	1 213	1 324	6 161	4,2%
Corail Kraglös	159	259	618	1 203	1 494	1 521	5 254	3,7%
Bi-Metric HA std	417	349	386	465	442	424	2 483	1,7%
ABG II HA	709	276	277	371	369	277	2 279	1,6%
Bi-Metric HA lat	559	268	348	359	280	309	2 123	1,5%
CPT (CoCr)	807	188	102	128	115	130	1 470	1,0%
Accolade	245	148	213	258	231	252	1 347	0,9%
Charnley	56 646	4	1	0	0	0	56 651	0,9%
Straight-stem standard	1 189	256	16	0	0	0	1 461	0,8%
BHR Femoral Head	431	115	111	138	138	128	1 061	0,7%
Wagner Cone Prosthesis	435	66	87	119	165	134	1 006	0,5%
Övriga (191)	82 489	785	654	490	612	894	85 924	
Totalt	270 738	14 312	14 455	15 735	15 944	15 945	347 129	

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren.

Antal primäroperationer

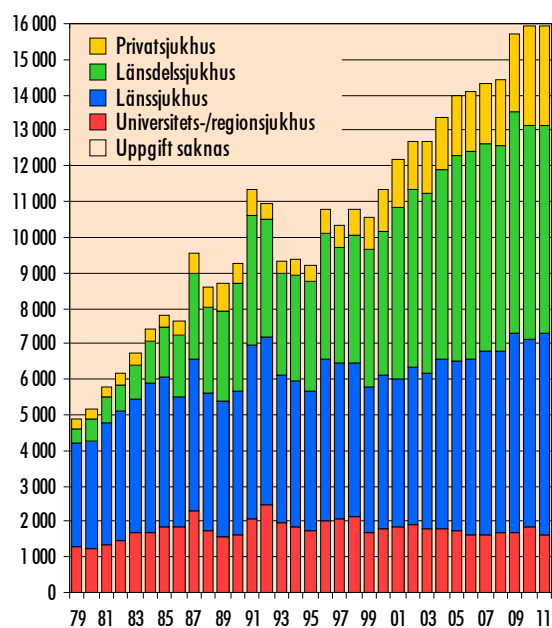
per fixationstyp, 1979-2011



Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer

per kliniktyp, 1979-2011



Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per klinik och år

Klinik	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Aleris Ortopedi i Ängelholm	0	0	0	0	0	2	2	0,0%
Aleris Spec.vård i Motala	0	0	0	0	437	429	866	0,2%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	598	164	143	84	70	60	1 119	0,3%
Aleris Specialistvård Nacka	72	34	13	100	121	133	473	0,1%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	1 517	0	0	131	150	145	1 943	0,6%
Alingsås	1 878	211	207	223	201	210	2 930	0,8%
Arvika	1 274	88	148	166	182	184	2 042	0,6%
Bollnäs	2 140	262	243	304	331	281	3 561	1,0%
Borås	5 097	214	192	202	171	188	6 064	1,7%
Capio S:t Göran	9 259	300	360	418	422	455	11 214	3,2%
Carema Ortopediska Huset	1 584	536	500	441	342	316	3 719	1,1%
Carlanderska	1 235	50	44	44	118	159	1 650	0,5%
Danderyd	6 757	418	404	377	299	338	8 593	2,5%
Eksjö	4 196	183	207	211	193	183	5 173	1,5%
Enköping	1 586	187	222	235	257	295	2 782	0,8%
Eskilstuna	3 942	76	103	110	110	128	4 469	1,3%
Falun	5 484	260	289	326	322	367	7 048	2,0%
Frölunda Specialistsjukhus	196	75	79	81	78	82	591	0,2%
Gällivare	2 258	70	102	86	105	86	2 707	0,8%
Gävle	5 073	129	136	175	164	203	5 880	1,7%
Halmstad	3 810	238	202	218	229	227	4 924	1,4%
Helsingborg	3 725	60	49	73	70	59	4 036	1,2%
Hudiksvall	2 716	139	111	138	138	128	3 370	1,0%
Hässleholm-Kristianstad	7 621	851	853	894	797	775	11 791	3,4%
Jönköping	3 993	179	204	208	210	211	5 005	1,4%
Kalmar	4 162	173	165	193	165	184	5 042	1,5%
Karlshamn	1 957	196	182	221	188	235	2 979	0,9%
Karlskoga	2 307	106	100	141	137	120	2 911	0,8%
Karlskrona	2 320	35	17	16	46	36	2 470	0,7%
Karlstad	4 306	335	243	252	287	259	5 682	1,6%
Karolinska/Huddinge	5 262	257	216	253	234	283	6 505	1,9%
Karolinska/Solna	4 290	189	255	185	208	206	5 333	1,5%
Katrineholm	2 006	201	255	234	239	239	3 174	0,9%
Kungälv	2 306	225	191	178	193	171	3 264	0,9%
Lidköping	1 969	133	134	123	123	186	2 668	0,8%
Lindesberg	2 009	147	153	208	210	234	2 961	0,9%
Linköping	5 205	51	57	70	58	68	5 509	1,6%
Ljungby	2 083	127	104	194	164	165	2 837	0,8%
Lycksele	2 483	238	230	322	330	309	3 912	1,1%
Mora	2 721	152	195	217	216	222	3 723	1,1%
Movement	217	98	190	193	256	253	1 207	0,3%
Norrköping	4 811	135	265	234	238	245	5 928	1,7%

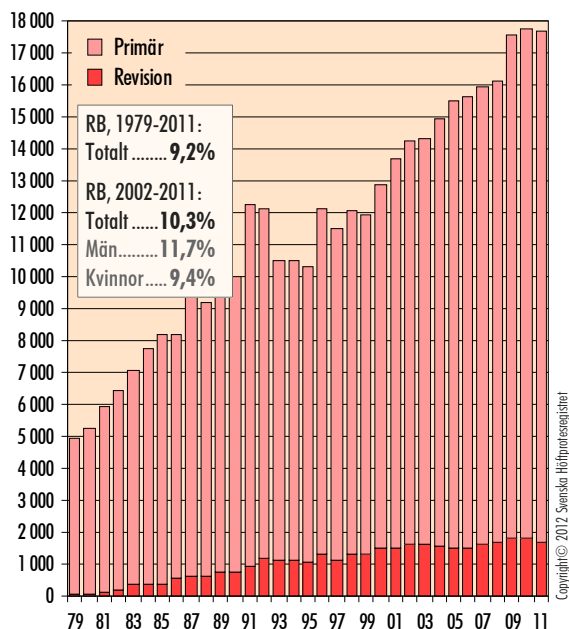
Norrköping	1 335	105	120	131	118	101	1 910	0,6%
Nyköping	2 568	131	177	158	184	171	3 389	1,0%
Ortho Center Stockholm	851	197	215	411	434	400	2 508	0,7%
OrthoCenter IFK-kliniken	0	18	94	103	117	150	482	0,1%
Oskarshamn	1 998	233	217	198	198	210	3 054	0,9%
Piteå	1 468	363	334	352	373	373	3 263	0,9%
Skellefteå	2 322	86	91	94	93	79	2 765	0,8%
Skene	1 013	88	78	87	105	106	1 477	0,4%
Skövde	5 285	140	98	100	134	198	5 955	1,7%
Sollefteå	1 764	98	116	116	123	125	2 342	0,7%
Sophiahemmet	4 866	190	178	172	174	166	5 746	1,7%
Spenshult	0	75	153	104	184	156	672	0,2%
SU/Mölnadal	1 150	224	294	342	444	405	2 859	0,8%
SU/Sahlgrenska	4 948	6	8	4	8	4	4 978	1,4%
Sunderby (inklusive Boden)	4 679	58	45	42	38	30	4 892	1,4%
Sundsvall	5 256	136	114	215	203	229	6 153	1,8%
SUS/Lund	4 337	85	99	85	114	100	4 820	1,4%
SUS/Malmö	5 839	105	98	92	109	83	6 326	1,8%
SUS/Trelleborg	3 734	622	599	582	572	598	6 707	1,9%
Södersjukhuset	6 684	468	431	383	387	337	8 690	2,5%
Södertälje	1 137	117	107	136	118	118	1 733	0,5%
Torsby	1 354	96	79	100	105	105	1 839	0,5%
Uddevalla	5 067	326	309	364	284	337	6 687	1,9%
Umeå	4 084	84	83	107	95	63	4 516	1,3%
Uppsala	5 888	290	288	321	372	256	7 415	2,1%
Varberg	3 894	247	203	263	193	241	5 041	1,5%
Visby	2 047	120	132	139	105	118	2 661	0,8%
Värnamo	2 352	130	150	144	124	146	3 046	0,9%
Västervik	2 527	117	110	109	113	117	3 093	0,9%
Västerås	3 356	181	239	433	416	460	5 085	1,5%
Växjö	3 212	108	142	100	127	145	3 834	1,1%
Ystad	2 427	7	7	3	5	8	2 457	0,7%
Ängelholm	2 831	0	6	45	143	156	3 181	0,9%
Örebro	4 885	198	164	177	184	177	5 785	1,7%
Örnsköldsvik	2 422	188	189	166	185	140	3 290	0,9%
Östersund	4 007	193	185	237	234	278	5 134	1,5%
Övriga ²⁾	32 726	960	740	641	220	0	35 287	10,2%
Total	270 738	14 312	14 455	15 735	15 944	15 945	347 129	

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under 1979-2010.

²⁾ De kliniker som saknar registreringar under 2010 redovisas under övriga kliniker.

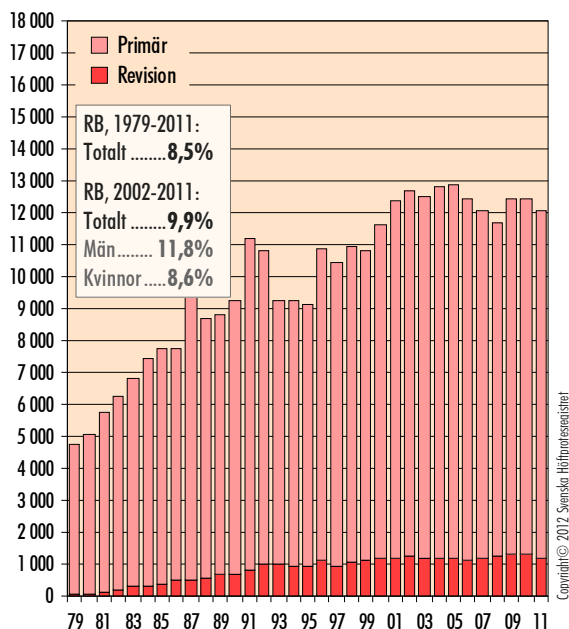
Samtliga THA

347 129 primär THA, 34 981 revisioner, 1979-2011



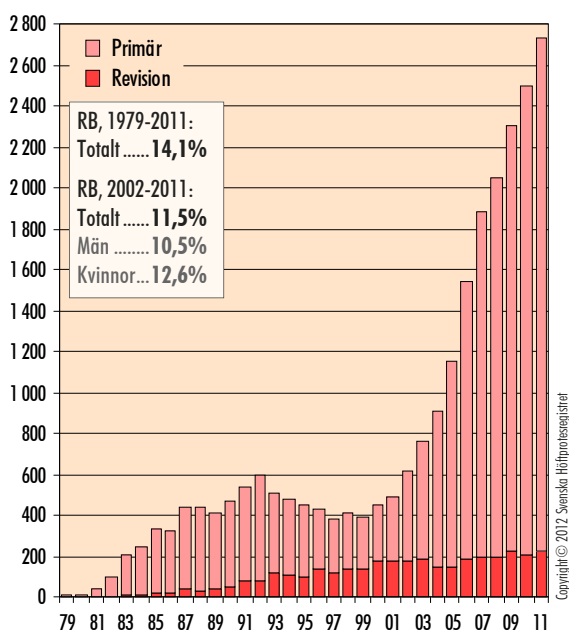
THA med cementerat implantat

300 607 primär THA, 27 900 revisioner, 1979-2011



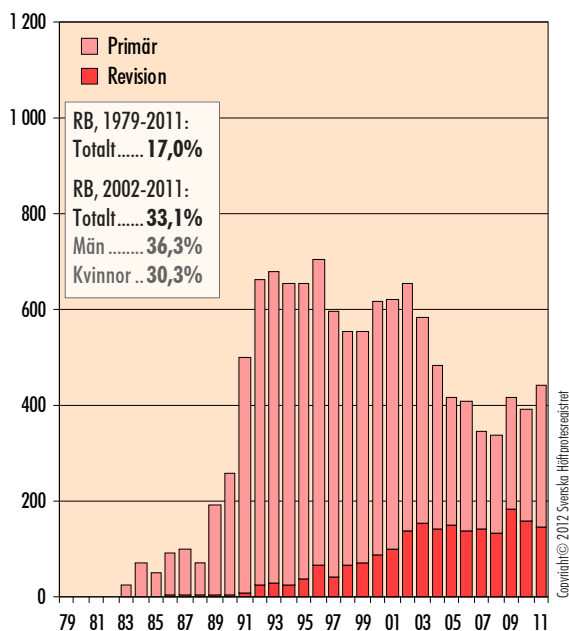
THA med ocementerat implantat

21 807 primär THA, 3 460 revisioner, 1979-2011



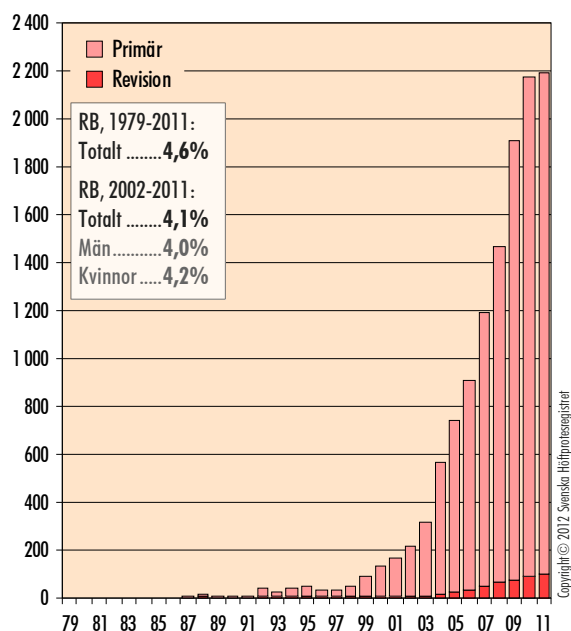
THA med hybridimplantat

10 067 primär THA, 2 066 revisioner, 1979-2011



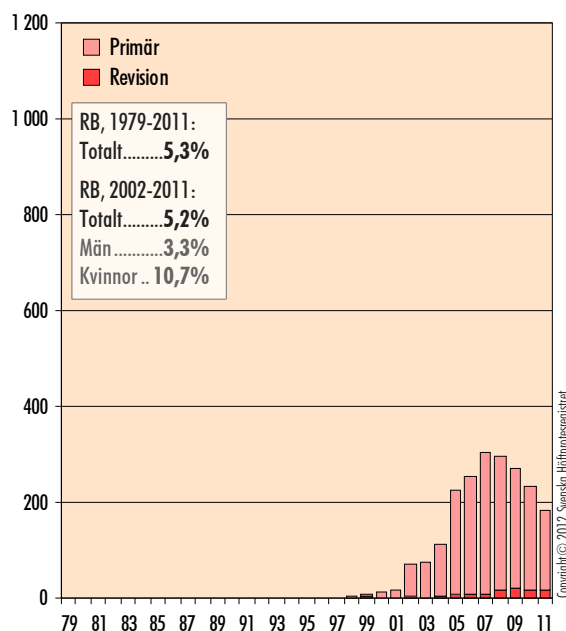
THA med omvänt hybridimplantat

11 828 primär THA, 576 revisioner, 1979-2011



THA med ytersättningsprotes

1 959 primär THA, 110 revisioner, 1979-2011



Antal primäroperationer per diagnos och år

Diagnos	1992-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel
Primär artros	131 474	11 855	11 981	13 242	13 373	13 255	195 180	79,2%
Fraktur	19 069	1 417	1 403	1 421	1 474	1 509	26 293	10,7%
Inflammatorisk ledåkomma	7 140	298	271	285	234	241	8 469	3,4%
Idiopatisk caputnekros	4 900	339	394	408	445	505	6 991	2,8%
Följtillstånd efter barnsjukdom	3 074	294	289	286	307	338	4 588	1,9%
Annan sekundär artros	1 295	1	0	4	3	2	1 305	0,5%
Tumör	888	88	93	78	81	74	1 302	0,5%
Sekundär artros efter trauma	420	18	22	11	26	21	518	0,2%
(saknas)	1 869	2	2	0	1	0	1 874	0,8%
Total	170 129	14 312	14 455	15 735	15 944	15 945	246 520	100%

Antal primäroperationer per diagnos och ålder

1992-2011

Diagnos	< 50 år	50-59 år	60-75 år	> 75 år	Totalt	Andel
Primär artros	7 201 59,4%	26 878 82,1%	107 229 84,2%	53 872 72,5%	195 180	79,2%
Fraktur	343 2,8%	1 334 4,1%	10 218 8,0%	14 398 19,4%	26 293	10,7%
Inflammatorisk ledåkomma	1 526 12,6%	1 606 4,9%	4 013 3,2%	1 324 1,8%	8 469	3,4%
Idiopatisk caputnekros	805 6,6%	901 2,8%	2 625 2,1%	2 660 3,6%	6 991	2,8%
Följtillstånd efter barnsjukdom	1 835 15,1%	1 403 4,3%	1 127 0,9%	223 0,3%	4 588	1,9%
Annan sekundär artros	99 0,8%	112 0,3%	475 0,4%	619 0,8%	1 305	0,5%
Tumör	141 1,2%	257 0,8%	598 0,5%	306 0,4%	1 302	0,5%
Sekundär artros efter trauma	72 0,6%	69 0,2%	183 0,1%	194 0,3%	518	0,2%
(saknas)	107 0,9%	171 0,5%	887 0,7%	709 1,0%	1 874	0,8%
Total	12 129 100%	32 731 100%	127 355 100%	74 305 100%	246 520	100%

Antal primäroperationer med ocementerat implantat per diagnos och ålder 1992-2011

Diagnos	< 50 år		50-59 år		60-75 år		> 75 år		Totalt	Andel
Primär artros	2 773	62,0%	6 175	87,3%	5 326	91,6%	301	76,8%	14 575	82,1%
Följtillstånd efter barnsjukdom	843	18,8%	455	6,4%	135	2,3%	10	2,6%	1 443	8,1%
Inflammatorisk ledåkomma	368	8,2%	137	1,9%	111	1,9%	12	3,1%	628	3,5%
Idiopatisk caputnekros	326	7,3%	167	2,4%	102	1,8%	15	3,8%	610	3,4%
Fraktur	73	1,6%	97	1,4%	120	2,1%	50	12,8%	340	1,9%
Annan sekundär artros	33	0,7%	7	0,1%	4	0,1%	1	0,3%	45	0,3%
Sekundär artros efter trauma	26	0,6%	5	0,1%	2	0,0%	3	0,8%	36	0,2%
Tumör	3	0,1%	7	0,1%	4	0,1%	0	0,0%	14	0,1%
(saknas)	28	0,6%	21	0,3%	11	0,2%	0	0,0%	60	0,3%
Total	4 473	100%	7 071	100%	5 815	100%	392	100%	17 751	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per fixationstyp och ålder 1992-2011

Fixationstyp	< 50 år		50-59 år		60-75 år		> 75 år		Totalt	Andel
Cementerad	3 631	29,9%	17 693	54,1%	112 086	88,0%	71 969	96,9%	205 379	83,3%
Ocementerad	4 473	36,9%	7 071	21,6%	5 815	4,6%	392	0,5%	17 751	7,2%
Omvänd hybrid	1 323	10,9%	3 662	11,2%	5 608	4,4%	1 190	1,6%	11 783	4,8%
Hybrid	1 447	11,9%	3 186	9,7%	3 378	2,7%	643	0,9%	8 654	3,5%
Ytersättningsprotes	919	7,6%	799	2,4%	239	0,2%	2	0,0%	1 959	0,8%
(saknas)	336	2,8%	320	1,0%	229	0,2%	109	0,1%	994	0,4%
Total	12 129	100%	32 731	100%	127 355	100%	74 305	100%	246 520	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per typ av snitt och år

Typ av snitt	2000-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel
Bakre snitt i sidoläge (Moore)	50 038	7 817	7 506	8 299	8 129	8 157	89 946	54,0%
Främre lateralt i sidoläge (Gammer)	29 174	5 544	6 118	6 421	6 745	6 767	60 769	36,5%
Främre lateralt i ryggläge (Hardinge)	7 715	606	671	793	835	861	11 481	6,9%
Övriga	615	327	143	221	230	158	1 694	1,0%
(saknas)	2 759	18	17	1	5	2	2 802	1,7%
Total	90 301	14 312	14 455	15 735	15 944	15 945	166 692	100%

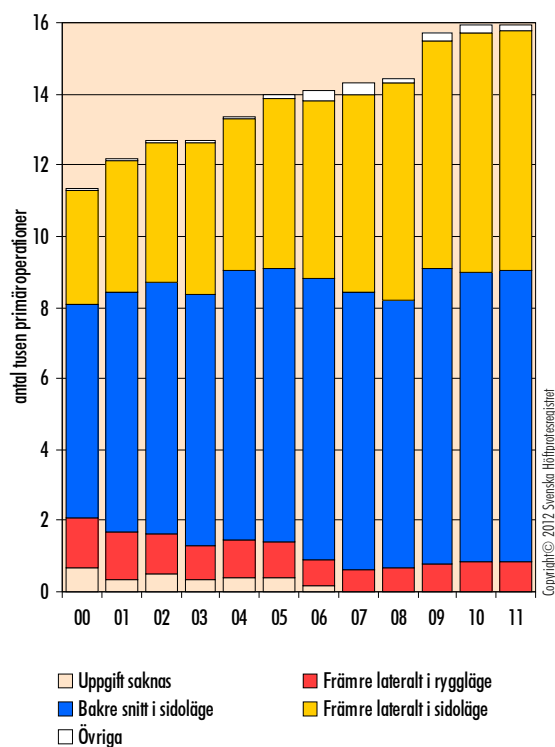
Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per typ av cement och år

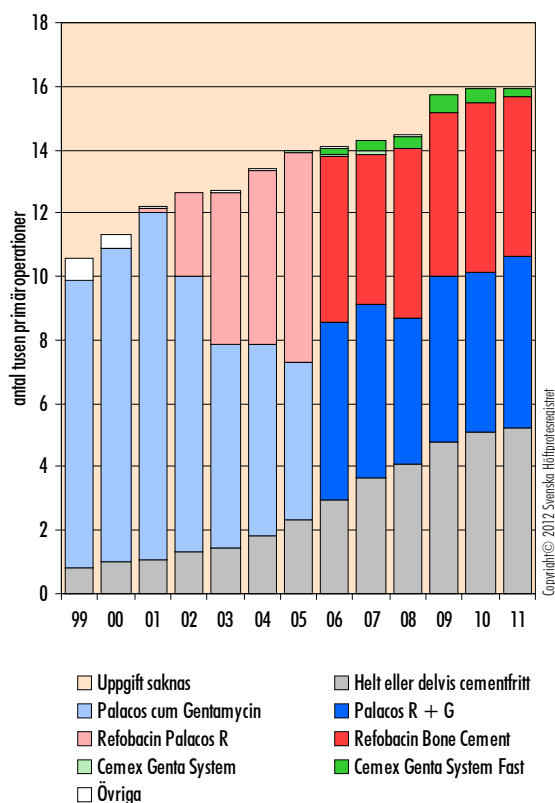
Typ av cement	1999-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel
Palacos cum Gentamycin	55 991	0	0	0	0	0	55 991	31,6%
Palacos R + G	5 551	5 500	4 556	5 220	5 062	5 375	31 264	17,6%
Refobacin Palacos R	19 612	0	0	0	0	0	19 612	11,1%
Refobacin Bone Cement	5 262	4 698	5 359	5 163	5 345	5 055	30 882	17,4%
Cemex Genta System Fast	223	354	413	569	429	247	2 235	1,3%
Cemex Genta System	111	120	0	0	0	1	232	0,1%
Övriga (helt eller delvis cementfritt)	1 335	10	15	21	34	21	1 436	0,8%
(saknas)	12 779	3 630	4 112	4 762	5 074	5 246	35 603	20,1%
Total	4	0	0	0	0	0	4	0,0%
Total	100 868	14 312	14 455	15 735	15 944	15 945	177 259	100,0%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

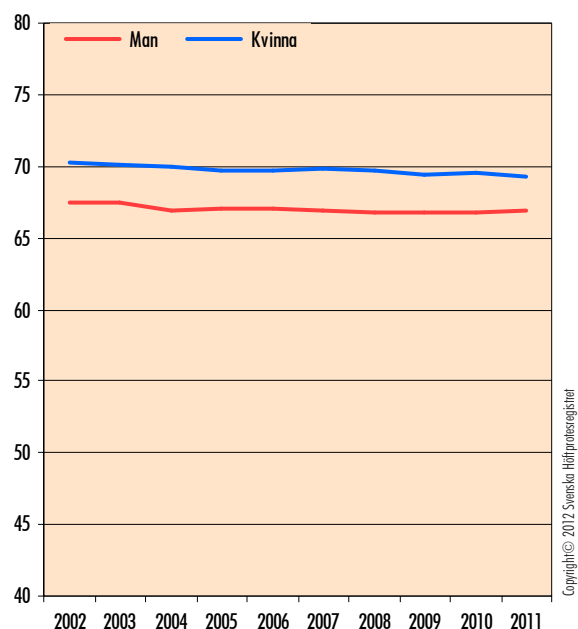
Typ av snitt 2000-2011



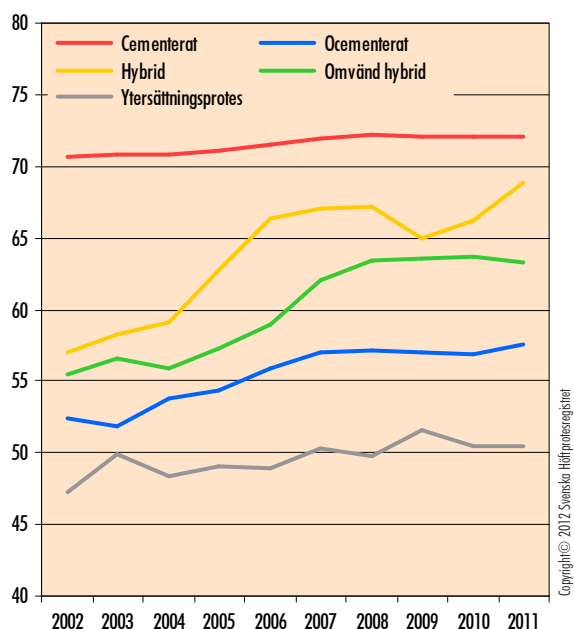
Typ av cement 1999-2011



Genomsnittsålder per kön
de senaste 10 åren, 143 177 primär THA



Genomsnittsålder per fixationstyp
de senaste 10 åren, 142 420 primär THA



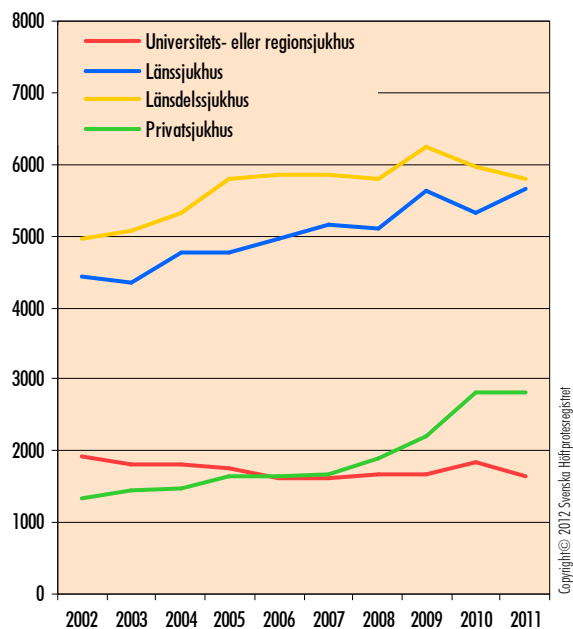
Genomsnittsålder per diagnos och kön
de senaste 10 åren

Diagnos	Män	Kvinnor	Totalt
Fraktur	73,2	75,2	74,6
Sekundär artros efter trauma	70,2	73,1	71,5
Primär artros	67,1	69,6	68,5
Idiopatisk caputnekros	61,4	70,3	67,1
Tumör	70,1	63,2	66,5
Annan sekundär artros	64,3	66,3	65,2
Inflammatorisk ledåkomma	58,9	62,2	61,3
Följdiillstånd efter barnsjukdom	54,1	53,2	53,6
(saknas)	75,0	63,9	65,7
Total	67,0	69,7	68,6

Genomsnittsålder per kliniktyp och kön
de senaste 10 åren

Kliniktyp	Män	Kvinnor	Totalt
Länssjukhus	67,9	70,6	69,5
Länsdelssjukhus	67,9	70,0	69,1
Privatsjukhus	65,0	68,2	66,9
Universitets- eller regionsjukhus	63,6	68,0	66,3
Total	67,0	69,7	68,6

Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren, per typ av klinik



Effekt av ökad andel privata operationer

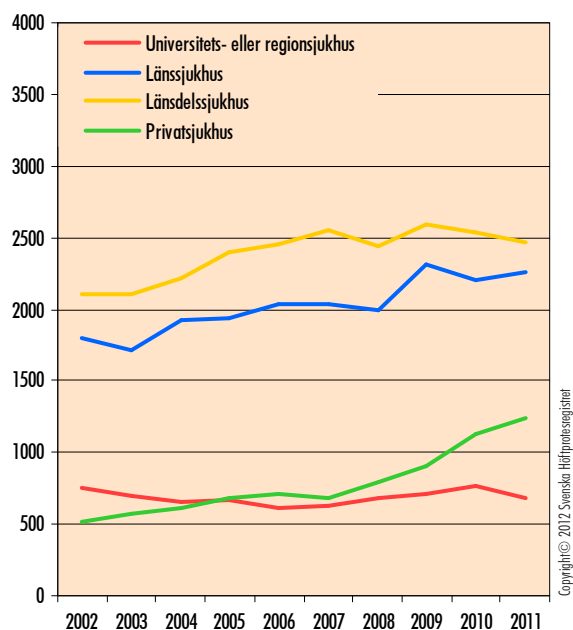
De svenska privatsjukhusen utförde 2009 för första gången fler primärplastiker jämfört med universitets- och regionsjukhusen. Denna skillnad har under 2010 ytterligare accentuerats.

Eftersom länsdels- och framför allt privatsjukhusen opererar "friskare" patienter med mindre komorbiditet och tekniskt enklare fall kan detta medföra att tillgängligheten för de "sjukare" och svårare fallen försämras, det uppstår en undanträngningseffekt. Andra nackdelar på sikt:

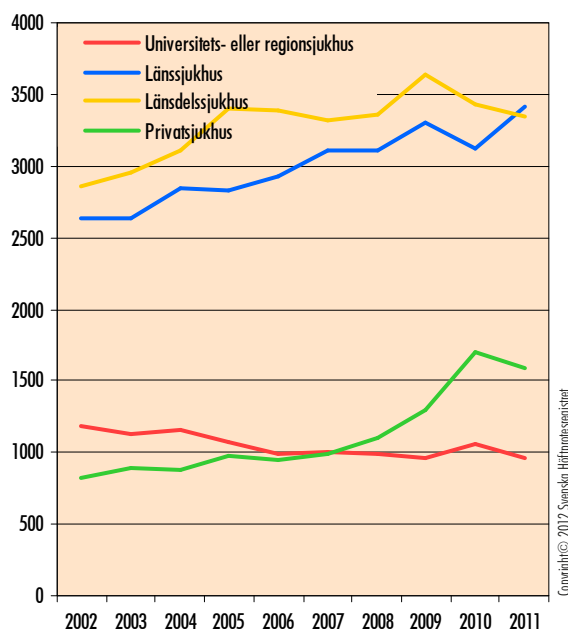
- Möjligheter för kontinuerlig utbildning av läkare och operationspersonal försämras eftersom utbildningen är koncentrerad till universitets- och regionsjukhus.
- Underlaget för kliniska studier på primärplastiker minskar dramatiskt.

Detta kan på sikt påverka möjligheterna att överföra kompetens till doktorer under specialistutbildning och trenden bör absolut brytas. Ett krav är att de privata aktörerna åtar sig ett utbildningsansvar, vilket kan möjliggöras om deras ersättningsnivå höjs i framtida offentliga avtal.

Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren - endast män



Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren - endast kvinnor



Riktlinjer för uppföljning av metall-mot-metall

Svenska Höft- och Knäföreningens riktlinjer för uppföljning av metall-mot-metall-protoser i Sverige

Tidigare årsrapporter har tagit upp utfallet efter insättning av ytersättningsprotoser och protoser med stort metallhuvud mot metallskål. Registret har tidigare rekommenderat att användandet av ytersättningsprotoser bör begränsas till yngre män och helst koncentreras till enheter med större volymer (Årsrapport 2010). I våra europeiska grannländer samt på internationella ortopediska möten har dessa implantat uppmärksammats efter en markant ökning av antalet rapporter om oönskade konsekvenser efter deras insättning och ett förhållandevis högt antal tidiga revisioner.

En oundviklig konsekvens av materialkombinationen metall-mot-metall är att nötning och korrosion leder till frisättning av metalljoner från proteserna. Detta gäller i synnerhet tungmetallerna kobolt och krom, men även andra metalljoner har beskrivits vara förhöjda. Hos patienter som opererats med metall-mot-metall-protoser är koncentrationerna av kobolt och krom i blod och urin förhöjda, i vissa fall kraftigt förhöjda.

Två huvudorsaker till tidig revision efter ytersättningsprotes respektive metall-mot-metall-protes med stort ledhuvud har beskrivits i Sverige och internationellt:

1. Ökad förekomst av **fraktur genom lårbenshalsen**, delvis beroende på osteonekros. Osteonekros antas vara en följd av att blodcirkulationen till caput påverkas negativt under och möjligen även efter insättning av ytersättningsprotes.
2. Förekomst av **pseudotumör** kring höftleden. Pseudotumör är ovanlig men viktig att diagnostisera tidigt för att underlätta behandling. Förekomst av pseudotumör har kopplats till ökade koncentrationer av metalljoner i vävnaden kring protesen och i blodet, men kan i sällsynta fall även förekomma utan att markant ökade koncentrationer av kobolt och krom uppmäts i blodet. Pseudotumörer kan förekomma både hos patienter som erhållit ytersättning och som opererats med metall-mot-metall-protes med stort ledhuvud.

Följande riskgrupper för **revision oavsett skäl** har identifierats i mindre kohortstudier och i registermaterial:

1. Äldre patienter har högre risk för revision än yngre.
2. Kvinnor har högre risk för revision än män.
3. Patienter med små protesstorlekar (<50 mm på lårbenet) har större risk för revision än patienter med stora implantat.

Pseudotumörer kan förekomma hos patienter som inte tillhör någon av riskgrupperna ovan. Förändringen förekommer också hos patienter som helt saknar symptom.

Man har dock definierat riskgrupper som löper särskilt stor **risk för att utveckla pseudotumör**:

1. Kvinnor löper högre risk att utveckla pseudotumörer än män.
2. I vissa undersökningar har man kunnat koppla en ökad risk för att utveckla pseudotumör till brant sittande ledskålar (> 50 grader mot horisontalplanet).
3. Kraftigt förhöjda koncentrationer av kobolt och krom har kopplats till ökad risk för att utveckla pseudotumör. Det skall dock betonas att pseudotumör även kan förekomma i avsaknad av kraftigt förhöjda metalljonkoncentrationer.

Antalet rapporterade tidiga revisioner av ytersättningsprotoser och metall-mot-metall-protoser med stort ledhuvud föranledde 2010 den brittiska tillsynsmyndigheten "Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency" att gå ut med en varning för fortsatt användande av dessa protoser ("Medical Device Alert"). Man rekommenderade från Brittiska Ortopediska Föreningens (BOA) sida även en systematisk uppföljning av patienter som erhållit en sådan protestyp, inklusive mätning av vissa metalljoner (kobolt och krom) i blodet. Snart anslöt den Danska Ortopediska Föreningen med egna rekommendationer. Tillverkaren för en särskild, numera indragen, ytersättningsprotes (ASR), DePuy Johnson & Johnson, utarbetade tillsammans med en användargrupp ett flödesschema för systematisk undersökning av patienter som opererats med ASR-protos.

Svenska Höft- och Knäföreningen fick i början av 2012 av Svensk Ortopedisk Förenings styrelse i uppdrag att utarbeta riktlinjer för systematisk uppföljning av patienter som erhållit ytersättningsprotes respektive metall-mot-metall-protes med stort ledhuvud. Arbetet med dessa riktlinjer skedde i samråd med representanter för Svenska Höftprotesregistret. Kunskaperna om patofysiologin bakom lymfocytära pseudotumörer och eventuella immunologiska reaktioner, sambandet mellan pseudotumörer och förhöjda koncentrationer av metalljoner respektive konsekvenserna av att över längre tid exponeras för ökade mängder av framför allt kobolt och krom är begränsade. Det finns mycket få prospektiva, randomiserade studier att tillgå, och många publicerade rapporter saknar en kontrollgrupp. Således måste nedanstående rekommendationer i avvaktan på ett förbättrat kunskapsläge betraktas som preliminära.

Uppföljning av patienter som opererats med ytersättning eller metall-mot-metall-protes med stort ledhuvud

Uppföljning av alla patienter med protoser enligt ovan, även i avsaknad av symptom:

- Klinisk undersökning med röntgen 2, 4 och 6 år efter insättning av protes. Härefter är det oklart om man kan

förlänga intervallet mellan undersökningarna eftersom erfarenhet saknas. För närvarande föreslår vi ett intervall på 3-4 år, men detta kan komma att ändras allteftersom vi får mer erfarenhet.

- **OM** symtom i form av smärta i den opererade höften föreligger
=> uppföljning som patienter i riskgrupp enligt nedan
- Analys av kobolt- och kromkoncentrationer i blod minst en gång under de första 3 åren, därefter glesare. Vi saknar ännu underlag för att kunna rekommendera hur ofta denna undersökning behöver upprepas senare.
OM krom och eller kobolt i blodet >5 mikrogram/L
=> uppföljning som patienter i riskgrupp enligt nedan

Uppföljning av patienter tillhörande riskgrupper:

Enligt ovan definieras följande patienter som tillhörande riskgrupp:

- Kvinnor
- Patienter med brant sittande leddskålar (> 50 grader)
- Patienter med koncentrationer av kobolt och krom över 5 mikrogram/L

Dessutom måste alla patienter som har symtom från den opererade höftleden i form av smärta betraktas som riskpatienter.

- Förnyad undersökning av koncentrationerna av krom och kobolt i blodet bör göras inom 1 år efter första provtagningsstillfället. Om ingen tendens till ökning jämfört med tidigare mätningar behöver provtagning dock inte upprepas ytterligare.
- Utöver undersökningarna ovan utförs vartannat år under de första 6 åren undersökning med magnetkamera med en speciell teknik för att reducera störningar från implantatet ("MRT MARS" eller motsvarande) för att söka pseudotumör.

OM pseudotumör
=> diskussion kring revisionskirurgi med protesbyte och avlägsnande av pseudotumör.

Detaljer kring provtagningsrutiner publicerades tillsammans med Svenska Höft- och Knäförningens riktlinjer på SOF:s hemsida (<http://www.ortopedi.se/index1.asp?siteid=6&pageid=163>).

Vårdvalspektivet

Under de sista åren har ett antal landsting/regioner infört så kallat "fritt vårdval". Detta innebär att patienten skall ges möjligt att själv välja vårdenhet. Traditionellt sett har det Nationella Kvalitetsregisternas årsrapporter och hemsidor i huvudsak riktats mot professionerna och beslutsfattare. Om denna återrapportering i framtiden skall kunna användas av patienterna i vårdvalspektivet krävs en förenkling och förändrad pedagogik. Nedanstående analys är Höftprotesregistrets första steg till en sådan förenkling. Resultaten kommer nästa år att publiceras på enhetsnivå som vägledning för patienterna.

Kontinuerlig mätning och öppen redovisning av uppnådda resultat är en viktig del av sjukvården. Denna information är en förutsättning för ett kontinuerligt förbättringsarbete. I *Öppna jämförelser* redovisas resultat för utvalda parametrar som bedöms vara mätbara per sjukvårdsenhet. Ett problem vid tolkningen av resultaten efter höftproteskirurgi är att patientsammansättningen varierar mellan olika typer av kliniker. För att underlätta framtida jämförelser har vi därför försökt definiera en referenspopulation motsvarande en patientgrupp med få riskfaktorer. För majoriteten av opererande enheter bör denna grupp vara tillräckligt stor för att kunna utföra relevanta jämförelser.

I Höftprotesregistrets årsrapport från 2010 påbörjade vi ett arbete med att definiera en "standardpatient" bland annat med hjälp av de relativt nyligen introducerade variablerna ASA-grad och BMI (gradering av sjuklighet respektive längdvikt-förhållande). Rapporteringen av dessa variabler kom igång i större omfattning 2008, vilket sätter begränsningen för materialets storlek. Som utfallsparameter har vi använt reoperation inom 2 år. Vår avsikt är att kontinuerligt uppdatera definitionen av denna standardiserade patientgrupp baserat på en utvärdering av riskfaktorer.

En kontinuerlig uppdatering är angelägen eftersom underlaget för våra beräkningar successivt utökas. Långsamma förändringar i ålders- och könsfördelning sker dessutom i populationen som opereras med höftprotes (se *Demografi*). Mellan åren 2008 och 2011 steg medelvärde för BMI på patienter som opererades med primär höftprotes något (från 27,1 till 27,4). Andelen med ASA-klass 2 ökade med 0,5% och de med ASA-klass 3 eller över med 0,8%.

Årets analys visar att manligt kön, sekundär artros, ökande ASA-klass, högre och lägre BMI än normalt (normalvärde: 18,5-24,9) ökar risken för reoperation inom 2 år (se *Reoperation*). I förra årets analys innebar ålder över 80 år en marginell riskökning. Årets analys visar ingen större förändring. Liksom vid föregående års analys påverkar Charnley-kategori inte risken för reoperation inom 2 år.

Då riskökningen för patienter över 80 år inte är så tydlig har vi gjort separata analyser för respektive kön, och dessutom undersökt hur åldersfaktorn påverkar risken för reoperation inom 2 år i hela databasen från 1992 utan ytterligare statistisk justering. Analysen baserad på data från och med 2008 visar att kvinnor över 80 år har en ökad risk för tidig reoperation medan åldern inte förefaller påverka utfallet för män. Ana-

Åldersgrupp	Man		Kvinna		Båda könen	
	RR	95% K.I.	RR	95% K.I.	RR	95% K.I.
0-49 år	0,8	0,7-1,0	1,7	1,4-2,2	1,20	1,01-1,4
50-54 år	0,9	0,7-1,1	1,3	1,06-1,7	1,11	0,9-1,3
55-59 år	0,9	0,8-1,1	1,1	0,9-1,3	1,04	0,9-1,2
60-69 år	0,8	0,7-0,9	0,8	0,7-0,9	0,84	0,8-0,9
70-79 år	1		1		1	
80-år	1,2	1,03-1,4	1,2	1,02-1,3	1,14	1,04-1,3

Tabell 1. Ålders betydelse för att drabbas av reoperation inom 2 år. Ojusterade data baserat på 195 180 höftprotesoperationer 1992-2011. Åldersgruppen 70-79 år utgör referenspopulation. Konfidensintervall (K.I.) över eller under 1 markerade med rött. Risken ökar vid ålder över 80 år samt för kvinnor under 50 år.

lysen baserat på hela databasens innehåll exklusive ytersättningsproteser redovisas i Tabell 1. Någon justering för BMI, ASA-grad och Charnleykategori har inte gjorts då dessa data till stor del saknas. Jämfört med åldersgruppen 70-79 år reduceras risken signifikant hos män i gruppen 60-69 år och ökar signifikant i gruppen 80 år och äldre. I grupperna under 60 år minskar risken, dock ej signifikant. För kvinnor ser man samma mönster för åldersgrupperna 60-69 år och 80 och äldre. Hos kvinnor ökar risken signifikant under 55 års ålder.

Patientgrupp med låg risk för tidig reoperation

Kön, typ av artros, BMI, ASA-grad och ålder påverkar risken för tidig reoperation. Baserat på demografin hos de patienter som faktiskt opereras definierade vi en grupp patienter med förväntad liten risk för reoperation inom 2 år, i föregående årsrapport.

Gruppen skulle dessutom vara tillräckligt stor för att kunna utgöra ett jämförelseunderlag. Patienter med sekundär artros utelöts eftersom de flesta av dessa diagnoser innebär ökad risk. Många av dessa patienter remitteras dessutom till ett begränsat antal kliniker samtidigt som gruppen är relativt liten.

I årets analys som bygger på ett större patientunderlag har vi justerat gränserna något, dels på basen av de riskanalyser som utförts (se "Reoperation") och dels för att få en mer distinkt och lätthanterlig definition. I Tabell 2 illustreras hur risken för reoperation inom 2 år förändras beroende på antalet riskfaktorer. Analysen bygger på de observationer som finns i databasen. Ingen ytterligare analys har här utförts för att belysa hur risken kan variera mellan patientgrupper med olika riskfaktorer eller olika kombinationer av två riskfaktorer. Generellt sett ökar risken med ökande antal riskfaktorer. Ett undantag utgör män med tre riskfaktorer. Även om risken är fördubblad är ökningen inte statistiskt signifikant, sannolikt på grund av få observationer.

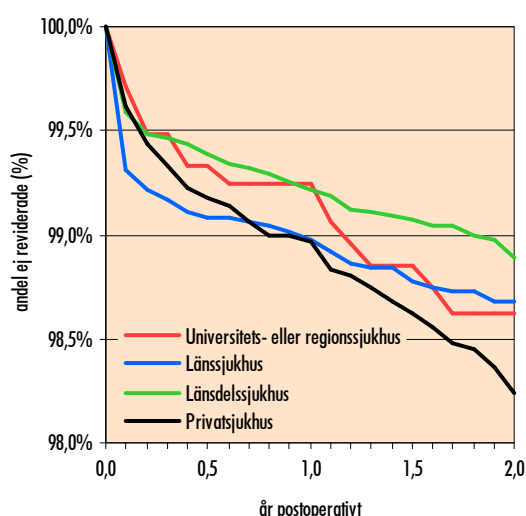
Insamlade data och patientmaterialets storlek påverkar givetvis kvaliteten på riskberäkningar av denna typ. Gruppen av patienter med kompletta data kommer successivt att öka, vilket möjliggör en säkrare analys. En mer omfattande da-

tafångst, helst baserad på direktöverföring från befintlig datajournal, är också önskvärd. Baserat på årets analys kan vi konfirmera att kunskap om BMI, ASA-grad och ålder kan användas för att bedöma risken för reoperation inom 2 år. Det prediktiva värdet är bättre för kvinnor än för män, huvudsakligen beroende på att åldersfaktorn har större genomslag hos kvinnor. En lämplig grupp att använda för jämförelser och som har en förväntad låg risk för reoperation skulle kunna definieras med ålder 55-79 år, BMI 18,5-29,9 (normalvikt eller övervikt) samt ASA-grupp 1-2.

Risk för reoperation inom 2 år - opererande klinik

I föregående årsrapport uppmärksammade vi att patientsammansättningen varierar mellan olika kliniktyper. Vi har i tidigare årsrapporter också uppmärksammat att primär artros samt kvinnligt kön minskar risken att drabbas av revision. I årets rapport kan vi konfirmera att dessa faktorer också sammanfaller med minskad risk för reoperation inom 2 år. Inom den primära artrosgruppen är det också av intresse att beskriva hur patientgruppen med låg risk för tidig reoperation fördelar sig mellan de olika typerna av sjukhus.

Andelen kvinnor är relativt lika fördelad mellan sjukhustyperna (Tabell 3). Nästan alla patienter på privatsjukhus och länsdelssjukhus har primär artros. Länssjukhus och universitets-/regionsjukhus opererar fler patienter med andra diagnoser. I den primära artrosgruppen varierade andelen lågriskpatienter (ålder 55-79 år med BMI 18,5-29,9 i ASA-grupp 1-2) kraftigt. Under 2011 utgjorde de 32% av samtliga primära artrospatienter på universitets-/regionsjukhus. Motsvarande andel på privatsjukhus var 61%.



Figur 1. Ojusterad protesöverlevnad baserat på reoperation inom 2 år (alla orsaker) för patienter med primär artros, ålder 55-79 år, BMI 18,5-29,9 och ASA-grupp 1-2.

Mellan 2008 och 2011 har 1 394 patienter som uppfyller lågrisk-definitionen ovan opererats på universitets-/regionsjukhus, 7 373 på länssjukhus, 10 239 på länsdelssjukhus och 5 286 på privatsjukhus. Om gruppen med flest observationer (länsdelssjukhus) används som referens finner vi att risken för reoperation är ökad på privatsjukhus (1,5 1,1-2,1). För de andra två typerna av sjukhus är ökningen inte statistiskt säkerställd (universitets-/regionsjukhus: 1,2 0,7-2,1; länssjukhus: 1,3 0,9-1,7) (se Figur 1).

Antal riskfaktorer	Man			Kvinna			Båda könen		
	n	RR	95% K.I.	n	RR	95% K.I.	n	RR	95% K.I.
Ingen	9 271	1		12 109	1		2 130	1	
1	6 297	1,4	1,1-1,9	8 403	2,0	1,5-2,5	14 700	1,7	1,4-2,0
2	2 017	2,4	1,8-3,3	2 537	2,6	1,9-3,6	4 554	2,5	2,0-3,1
3	158	1,9	0,7-5,2	246	4,0	2,0-8,3	404	2,9	1,6-5,2
Ingen	9 271	1		12 109	1		21 380	1	
Minst 1	8 472	1,7	1,4-2,1	11 186	2,1	1,7-2,7	19 658	1,9	1,6-2,2

Tabell 2. Beräknad risk att drabbas av reoperation inom 2 år baserat på riskfaktorerna BMI utanför intervallet 18,5 – 29,9, ASA-grad 3 samt ålder 80 år och äldre. Konfidensintervall (K.I.) över eller under 1 markerade i rött.

Andel (%)	Universitets-/regionsjukhus			Länssjukhus			Länsdelssjukhus			Privatsjukhus		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Kvinnor	57,5	57,8	58,7	58,8	57,8	60,2	58,3	57,5	58,7	58,9	60,2	56,1
Primär artros	61,4	59,7	59,9	78,8	77,8	75,5	91,7	91,5	91,4	94,0	95,1	95,0
Lågriskpatienter ¹⁾	39,3	36,7	31,7	50,0	49,8	48,7	52,7	52,5	52,1	62,7	60,3	60,6

Tabell 3. Fördelning av andel kvinnor, patienter med primär artros samt andel av den primära artrosgruppen som har låg risk för att drabbas av komplikationer som leder till reoperation inom 2 år.

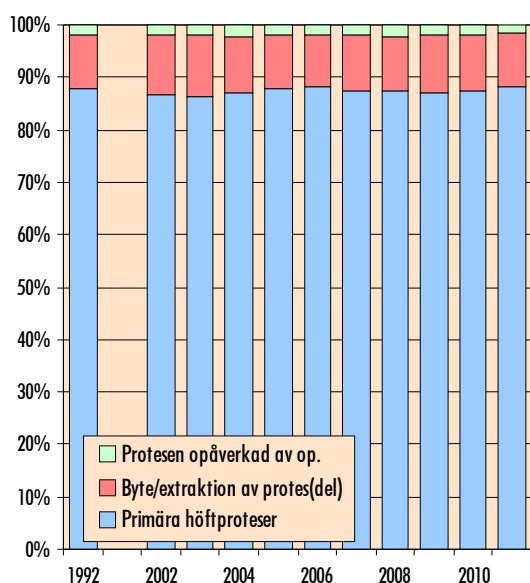
¹⁾ andel patienter i gruppen med primär artros med ålder 55-79 år som har BMI 18,5-29,9 samt tillhör ASA-grupp 1-2.

Reoperation

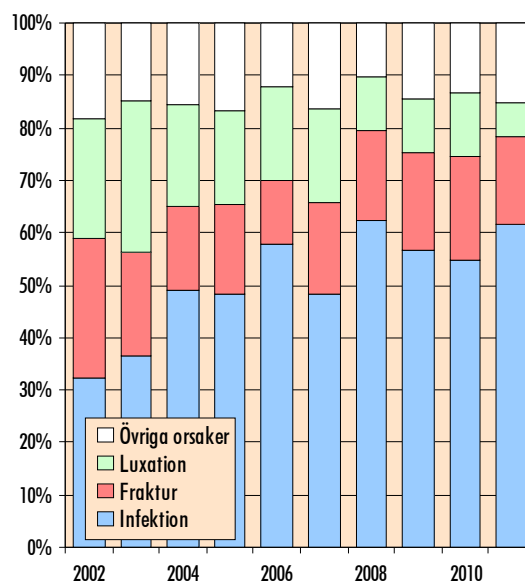
Reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en insatt höftprotes. Det kan antingen röra sig om att protesens lämnas orörd eller revideras vilket innebär att hela protesens eller minst en av dess delar byts ut eller extraheras. Andelen reoperationer i förhållande till totala antalet utförda primära höftproteser plus antalet reoperationer under ett år har under de senaste åren varierat mellan 11 och 12% (Figur 1). Denna kvot anger i vilken utsträckning reoperationer belastar sjukvårdens resurser för höftproteskirurgi i ett land eller inom ett område. Kvoten är dock inte lämplig att använda för andra ändamål på grund av dess känslighet för tillfälliga svängningar i antalet utförda primära operationer. Den påverkas också av många andra faktorer som patientflöden mellan sjukvårdsområden, läkarprofessionens attityd till att utföra revisionskirurgi samt av den tidsperiod som höftproteskirurgi praktiserats inom ett sjukvårdsområde.

Reoperation utan implantatbyte eller extraktion

I Registret delas reoperationerna upp i "mindre" och "större" kirurgiska ingrepp. Det vanligaste "mindre" kirurgiska ingreppet är sårrevison som under de senaste 10 åren svarat för 80,9% av samtliga av dessa ingrepp, följt av sekundärsutur (7,4%). De "större" åtgärderna är mer varierade. En tredjedel (33,5%) utgörs av frakturkonstruktion följt av insättning, byte eller justering av kompletterande klack på cupen (21,8%) för att motverka luxation. Denna åtgärd har i reoperationsdatabasen klassificerats som reoperation, men har ändå i vissa analyser kodats om till revision.



Figur 1. Andel reopererade (grön och röd stapel) i förhållande till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer 1992 samt 2002-2011.



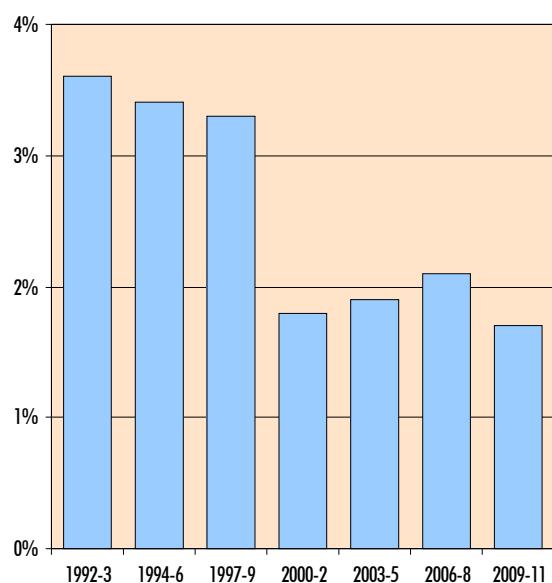
Figur 2. De tre vanligaste orsakerna till reoperation ("mindre" och "större" ingrepp) utan byte av implantatdelar, hela implantat eller protesextraktion och oavsett om indexoperationen var primär- eller reoperation under åren 2002-2011. Den relativa andelen ingrepp utförda på grund av infektion har ökat.

Orsaken till de större ingreppen har varierat över tiden. Sedan 2002 har andelen av dessa åtgärder som utförts på grund av luxation minskat, vilket även gäller de som utförts på grund av fraktur. Beträffande luxationer kan minskningen sannolikt förklaras av att operation med cupklack (utan cupbyte) blivit allt ovanligare. Mellan 2003 och 2011 minskade det årligen rapporterade antalet från 57 till 13 per år. Andelen ingrepp av denna typ på grund av fraktur (huvudsakligen osteosyntes) har minskat. Den relativa nedgången av dessa reoperationer förklaras av en uppgång av orsaken infektion. Den ökande andelen av reoperationer (mindre och större) kan bero på reell ökning av antalet infektioner och/eller att man allt oftare behandlar tidiga misstänkta infektioner med spolning och avlägsnande av synovia och devitaliserade mjukdelar (Figur 2).

Reoperation inom 2 år – riskfaktorer

Under perioden 1992 till 1995 efterföljdes primäroperationen i mer än 3% av fallen av ytterligare en operation inom 2 år med relation till det tidigare ingreppet. I början av 2000-talet minskade incidensen av dessa ingrepp ned till under 2% av primärprotesoperationerna. Av de operationer som utfördes under den senaste perioden där samtliga observerats under 3 år (2006-2008) reopererades 1,7% inom 2 år.

Reoperation inom 2 år är en viktig kvalitetskontroll för den enskilda kliniken. Eftersom patientsammansättningen varierar mellan olika opererande kliniker är analys av pati-



Figur 3. Incidens av reoperation inom 2 år 1992-2011 i treårsperioder.

entrelaterade bakgrundsfaktorer som påverkar risken för tidig reoperation angelägen. I årets rapport har vi gjort en ny analys eftersom antalet patienter blir fler och en större andel har observerats under en hel period. Utvärderingen bygger på att, förutom ålder, kön och höftsjukdomens diagnos, även BMI samt ASA-klass har registrerats samt att patienten fyllt i dispensärprotokollet (för att få uppgift om Charnleykategori). Variablernas uppdelning i olika klasser baseras på ett föregående analysarbete i syfte att kunna definiera distinkta grupper av patienter som dessutom är tillräckligt stora. Tanken är att grupperingen skall kunna separera låg- från högriskpatienter och samtidigt vara enkla att applicera, vilket inte kan göras utan olika typer av kompromisser. Jämfört med föregående års analys är

klassificeringen likartad förutom för BMI. Istället för att använda medelvärdet av BMI för de patienter vi faktiskt opererar består nu referensgruppen av normalviktiga (BMI 18,5-24,9) samt överviktiga (25-29,9).

Avsikten är att först utvärdera de möjliga riskfaktorer som finns registrerade. I nästa steg används denna information för att identifiera en patientgrupp som i ett relativt stort antal opereras på de flesta sjukhus och där utfallet mätt som risk för reoperation inom 2 år bör vara relativt lika på gruppnivå. I det första steget har vi förutom ålder, BMI, ASA-grupp och Charnleykategori också inkluderat kön och diagnos (Tabell 1b). I en regressionsmodell (Cox regression) finner vi att åldergruppen 80 år och äldre har en signifikant ökad risk men bara vid primär artros. Risken att drabbas av reoperation inom 2 år är 40-50% ökad för män och fördubblad vid sekundär artros. Undervikt och fetma (BMI utanför referensgruppen) innebär en nästan lika stor riskökning som för patienter med sekundär artros, men igen bara vid primär artros. ASA-grad 3 innebär ökad risk oavsett typ av artros.

Det föreligger alltså en tydlig riskprofil vid primär artros. Vid sekundär artros är det svårare att se en tydlig riskprofil. Gruppen med sekundär artros är fortfarande relativt liten. Den består dessutom av flera undergrupper som var och en med stor sannolikhet har olika riskprofil. Innan underlaget ytterligare utökats anser vi det därför inte meningsfullt att utvidga analysen av denna grupp.

Patienter med primär artros har alltså en mindre risk att drabbas av reoperation inom 2 år. Prognosen är speciellt gynnsam för de med normalvikt eller övervikt (BMI 18,5-29,9) i ASA-grupp 1-2. Kvinnor har bättre prognos än män. Patienter som är 80 år och äldre har en ökad risk. Riskökningen är statistiskt signifikant för kvinnor men inte för män (Tabell 1a).

	Primär artros — män			Primär artros — kvinnor		
	n	RR	95% K.I.	n	RR	95% K.I.
Antal	17 743			23 295		
0-49 år	1 013	0,6	0,3-1,2	681	1,4	0,7-1,1
50-59 år	3 345	1,0	0,8-1,4	3 352	1,3	0,9-1,8
60-69 år	6 032	1,0	0,7-1,3	7 474	0,8	0,6-1,1
70-79 år	5 509	1,0		8 308	1,0	
80- år	1 844	1,2	0,8-1,7	3 480	1,4	1,01-1,9
Charnley kat. 1-2	11 383	1,0		12 818	1,0	
Charnley kat. 3	4 213	1,1	0,8-1,3	10 477	1,0	0,8-1,2
BMI 18,5-29,9	13 530	1,0		17 281	1,0	
BMI <18,5; ≥30	4 213	1,9	1,5-2,4	6 014	1,8	1,5-2,3
ASA 1-2	15 052	1,0		20 220	1,0	
ASA 3	2 691	1,6	1,2-2,4	3 075	1,6	1,2-2,2

Tabell 1a. Patientrelaterade faktorer och deras inverkan på risken att drabbas av reoperation inom 2 år baserat på fem olika regressionsanalyser. Statistiskt signifikanta skillnader (95% konfidensintervall större eller mindre än 1 markerat med rött).

	Primär artros			Sekundär artros			Primär + sekundär artros		
	n	RR	95% K.I.	n	RR	95% K.I.	n	RR	95% K.I.
Antal	41 038			3 366			44 404		
0-49 år	1 694	0,9	0,6-1,4	687	0,6	0,3-1,1	2 381	0,8	0,5-1,1
50-59 år	6 697	1,1	0,9-1,4	730	0,8	0,5-1,6	7 427	1,1	0,9-1,4
60-69 år	13 506	0,9	0,7-1,1	834	1,1	0,6-1,9	14 340	0,9	0,8-1,1
70-79 år	13 817	1,0		726	1,0		14 543	1,0	
80- år	5 324	1,3	1,03-1,7	389	0,7	0,3-1,5	5 713	1,2	0,97-1,6
Kvinna	23 295	1,0		2 137	1,0		25 432	1,0	
Man	17 743	1,5	1,2-1,7	1 229			18 972	1,4	1,2-1,7
Primär artros		-			-		41 038	1,0	
Sekundär artros		-			-		3 366	2,0	1,6-2,5
Charnley kat. 1-2	24 201	1,0		1 760	1,0		25 961	1,0	
Charnley kat. 3	16 837	0,9	0,9-1,2	1 606	0,9	0,6-1,5	18 443	1,0	0,9-1,2
BMI 18,5-29,9	30 811	1,0		2 662	1,0		33 473	1,0	
BMI <18,5; ≥30	10 227	1,9	1,6-2,1	704	1,1	0,7-1,9	10 931	1,8	1,5-2,1
ASA 1-2	35 272	1,0		2 680	1,0		37 952	1,0	
ASA 3	5 766	1,6	1,3-2,0	686	1,7	1,1-2,7	6 452	1,6	1,4-2,0

Tabell 1b. Patientrelaterade faktorer och deras inverkan på risken att drabbas av reoperation inom 2 år baserat på fem olika regressionsanalyser. Statistiskt signifikanta skillnader (95% konfidensintervall större eller mindre än 1 markerat med rött).

Antal reoperationer per åtgärd och år

primäroperation utförd 1979-2011

Åtgärd vid reoperation	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel
Revision	27 673	1 715	1 735	1 933	1 933	1 810	36 799	84,9%
Större kirurgiska ingrepp	3 296	155	159	176	157	130	4 073	9,4%
Mindre kirurgiska ingrepp	1 578	173	204	190	171	161	2 477	5,7%
(saknas)	1	0	0	0	0	0	1	0,0%
Total	32 548	2 043	2 098	2 299	2 261	2 101	43 350	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

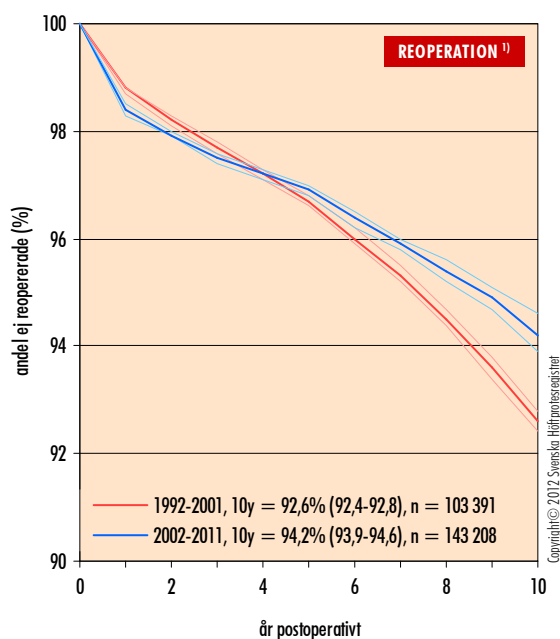
Antal reoperationer per orsak och år

primäroperation utförd 1979-2011

Orsak till reoperation	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel
Aseptisk lossning	19 067	1 003	1 004	1 115	1 067	961	24 217	55,9%
Djup infektion	3 321	324	399	427	412	436	5 319	12,3%
Luxation	3 721	306	302	286	298	242	5 155	11,9%
Fraktur	2 400	211	219	231	250	219	3 530	8,1%
2-seansförfarande	1 390	83	73	95	103	96	1 840	4,2%
Teknisk orsak	915	39	43	58	61	69	1 185	2,7%
Diverse orsaker	914	36	20	34	30	30	1 064	2,5%
Implantatbrott	454	24	18	38	22	30	586	1,4%
Enbart smärta	329	14	19	15	18	16	411	0,9%
Sekundär infektion	2	3	0	0	0	1	6	0,0%
(saknas)	35	0	1	0	0	1	37	0,1%
Total	32 548	2 043	2 098	2 299	2 261	2 101	43 350	100%

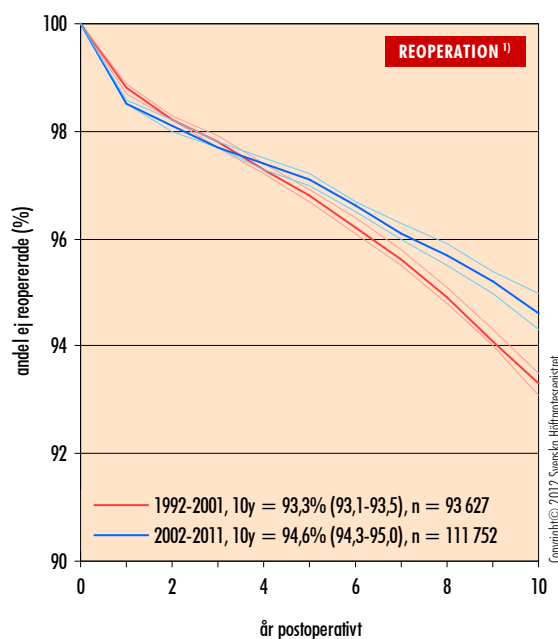
Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Alla implantat
alla diagnoser och alla orsaker



Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Alla cementerade implantat
alla diagnoser och alla orsaker

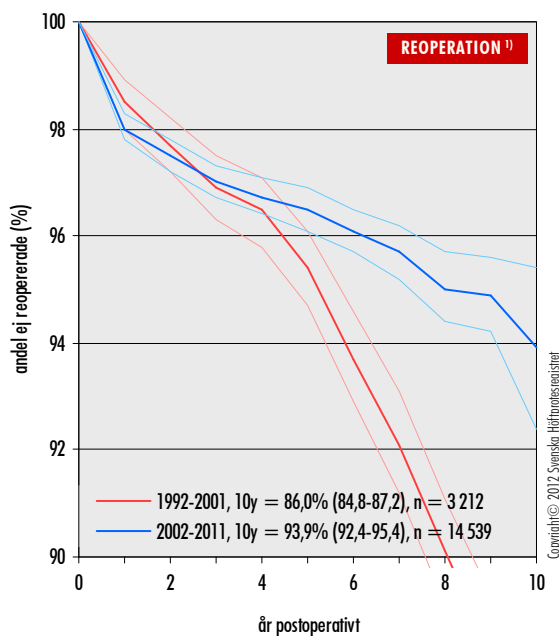


Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

1) Överlevnadsstatistik enligt Kaplan-Meier med reoperation (all form av kirurgi, inklusive revision) som misslyckandedefinition.

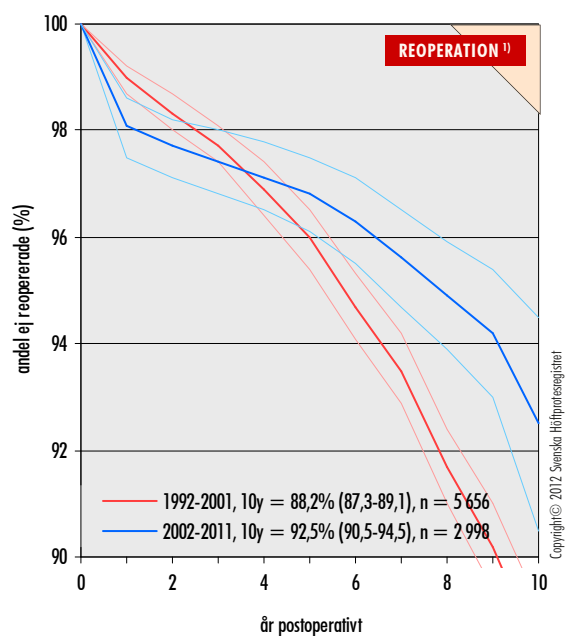
Alla ocementerade implantat

alla diagnoser och alla orsaker



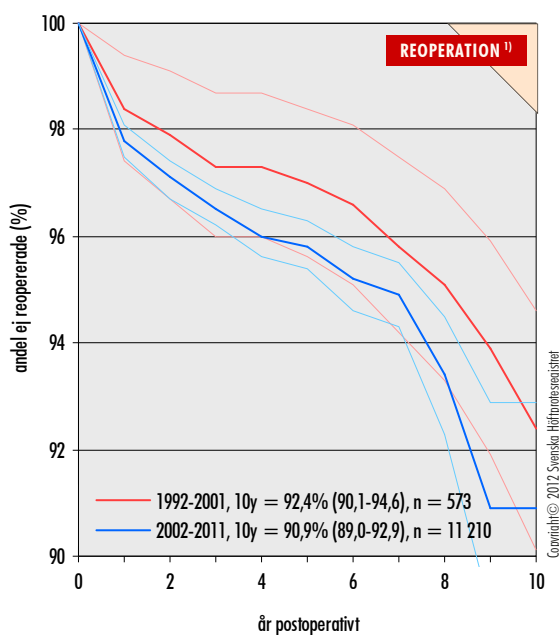
Alla hybridimplantat

alla diagnoser och alla orsaker



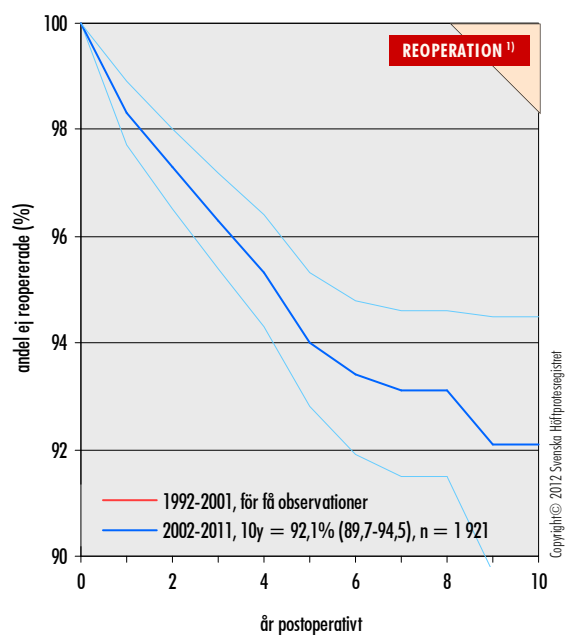
Alla omvända hybridimplantat

alla diagnoser och alla orsaker



Alla ytersättningsproteser

alla diagnoser och alla orsaker



1) Överlevnadsstatistik enligt Kaplan-Meier med reoperation (all form av kirurgi, inklusive revision) som misslyckandedefinition.

Korttidskomplikation — reoperation inom 2 år

Vid traditionell överlevnadsstatistik (Kaplan-Meier) är utbyte av någon proteskomponent eller borttagande av hela protesens definitionen på ett misslyckande. Fem- eller 10-årsöverlevnad belyser långtidsresultat med avseende på framför allt aseptisk lossning. Reoperation inom 2 år avser däremot all form av ytterligare kirurgi (inte bara ingrepp där man byter proteskomponenter) mot höften efter insättande av total höftprotes. Denna variabel återspeglar i huvudsak tidiga och allvarliga komplikationer såsom djup infektion och luxation. Denna variabel är därför en snabbare indikator och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete jämfört med 10-årsöverlevnad, som är en viktig, men en långsam och i viss mån historisk indikator.

Reoperation inom 2 år är av SKL och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator för denna typ av kirurgi och ingår i Öppna jämförelser. Indikatorn får anses som en av de viktigaste och mest påverkbara resultatmått som Svenska Höftprotesregistret rapporterar.

Definition

Med korttidskomplikation menas all form av öppen kirurgi inom två år efter primäroperation. Den senaste 4-årsperioden studeras – i denna rapport 2008 till och med 2011. Observera att rapporten gäller bara komplikationer som är kirurgiskt åtgärdade. Antibiotikabehandlade infektioner och icke-kirurgiskt behandlade luxationer fångas inte i Registret. Patienter som opereras upprepade gånger, på grund av samma komplikation, anges som en komplikation. Ett antal patienter reopereras dock för olika orsaker (registreras då som fler komplikationer) inom kort tid. **Patienter som omopererats på annan klinik än primärklinik tillräknas ändå primärklinik.**

Resultat

Resultatet per klink anges i följande tabell. Sjukhus typ, antal primäropererade under observationstiden och andel reopererade anges. Riksmedelvärdet var under observationstiden 1,8% (oförändrat sedan flera år). Komplikationstalen varierar från 0,0 till 4,4 %. Kliniker som har frekvenser en standardavvikelse över medelvärdet anges i rött. Tio (10/79) kliniker överskred detta värde. Under tidigare år har framför allt luxationsproblemet dominerat bland de sjukhus som rapporterat höga komplikationssiffror men det är nu vanligare att infektionerna dominerar. En rad lokala förbättringsarbeten är under de senaste åren riktade mot luxationsproblematiken.

Underrapportering

Vi har i flera år publicerat vår årliga täckningsgradsanalys, som dock inte inkluderar sekundära ingrepp. Detta faktum är störande avseende registrets datakvalitet. Orsaken är tyvärr den fortsatta låga kvaliteten på kirurgernas diagnosättning (ICD-10) och angivande av åtgärdskod

(KVÅ) vid sekundära ingrepp. Vi har gjort flera försök men funnit upp till 30 olika (och ofta inadekvata) åtgärds-koder som används vid olika typer av reoperationer. Eftersom Patientregistret dessutom saknar lateralitet i sin databas krävs en omfattande systemutveckling inför en täckningsgradsanalys av sekundäringrepp – vi har för närvarande inte resurser för en dylik utveckling.

Ett antal enheter rapporterar under åren 2008–2011 extremt låga komplikationssiffror. Att vissa högproducerande enheter inte skulle ha mer än någon enstaka komplikation, enligt ovanstående definition och under 4 år, förefaller osannolikt. Registret har genomfört en samkörningsstudie med Läke-medelsregistret och tyvärr funnit ett stort mörkertal avseende klinikernas rapportering av protesrelaterade infektioner. Studien håller på att avslutas men redovisas kortfattat nedan.

Följande åtgärdsplan har Registret påbörjat för att få bättre täckningsgrad avseende sekundära ingrepp:

- Monitorering av sjukhusen. Se separat kapitel!
- Skapa resurser för täckningsgradsanalys av sekundäringrepp enligt ovan.
- Öppen publicering av infektionsstudien.
- En förnyad vädjan till alla verksamhetschefer att lokalt verka för en bättre kodsättningskultur på våra enheter, via möten eller till och med lokala kurser i ämnet.
- Varje enhet bör se över sina rutiner för rapportering av reoperationer, som således är **ett vidare begrepp** än revision – ”any kind of further surgery”.
- En förnyad vädjan till framför allt landets privata aktörer att följa lagen och rapportera inte bara till Svenska Höftprotesregistret (frivilligt) utan även till Patientregistret på Socialstyrelsen (detta är lagstadgat!!).

Diskussion

Vid tolkning av resultaten bör man endast jämföra kliniker av samma sjukhus typ med tanke på olika patientdemografi. Kliniker som opererar de svåraste fallen med större risk för komplikation, kan givetvis ha en högre frekvens. Bortsett från sjukhusens olika riskprofiler skall dessutom även följande vägas in i tolkning av dessa resultat:

- Underrapportering – se ovan!
- Komplikationstalen är generellt låga och en slumpmässig variabilitet har stor påverkan på resultaten. Denna variabel kan egentligen bara värderas över tid, det vill säga om klara trender föreligger - se separat trendtabell!

- Kliniker som intar en avvaktande hållning (icke-kirurgisk behandling av till exempel infektion och luxation), det vill säga undviker att operera dessa komplikationer, blir inte registrerade i databasen.
- Omvänt får kliniker, som är kirurgiskt "aggressiva" både vid misstanke på tidig infektion och vid förstagångs-luxation, höga frekvenser av tidiga komplikationer. Behandlingsalgoritmen vid tidigt misstänkt djup infektion har både för knä- och höftproteskirurgi förändrats under de senaste åren. Det är allt vanligare att man tidigt intervenerar kirurgiskt med "debriment" med eller utan byte av modulära komponenter. Det är därför av stor vikt att man inte bara rapporterar klassiska revisioner utan även reoperationer av alla typer.

Registerledningen har helt undvikit och kommer aldrig att ranka de olika sjukhusen med avseende på denna viktiga resultatindikator. Eftersom komplikationstalen generellt är låga så kan ett bortfall i registreringen kraftigt påverka en enhets rankplats. Oberoende av sjukhuskategori och resultat så bör klinikerna analysera sina egna komplikationer (utan att snegla på rikets medelvärde) och undersöka om det finns systematiska brister – allt för att undvika svåra komplikationer för den enskilda patienten.

I denna redovisning ingår ej de funna oregistrerade infektionerna (se separat avsnitt "Mörkertal vid infektionsrapportering" på sidan 55).

Vid tolkning av variabeln "reoperation inom 2 år" måste följande faktorer beaktas:

- Sjukhustyp.
- Patientdemografi.
- Komplikationstalen är generellt låga och en slumpmässig variabilitet har stor påverkan på resultaten.
- Denna variabel kan bara värderas över tid, det vill säga om klara trender föreligger.
- Observera att rapporten bara gäller komplikationer som är kirurgiskt åtgärdade.

Med *reoperation* menas all form av ytterligare kirurgi efter protesoperation i höftleden.

Med *revision*, som är en form av reoperation, menas ett ingrepp där man byter en eller flera proteskomponenter eller tar bort hela protesen.

Reoperation inom 2 år per klinik

2008-2011

Klinik	Prim.op.	Patienter ¹⁾		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga	
	antal	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%
Universitets-/regionsjukhus											
Karolinska/Huddinge	986	20	2,0%	3	0,3%	7	0,7%	0	0,0%	11	1,1%
Karolinska/Solna	854	15	1,8%	8	0,9%	1	0,1%	2	0,2%	5	0,6%
Linköping	253	4	1,6%	2	0,8%	1	0,4%	0	0,0%	2	0,8%
SU/Mölnadal	1 485	43	2,9%	19	1,3%	11	0,7%	0	0,0%	17	1,1%
SU/Östra	145	2	1,4%	2	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
SUS/Lund	398	11	2,8%	7	1,8%	1	0,3%	1	0,3%	3	0,8%
SUS/Malmö	382	6	1,6%	4	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,5%
Umeå	348	8	2,3%	4	1,1%	1	0,3%	0	0,0%	3	0,9%
Uppsala	1 237	32	2,6%	16	1,3%	10	0,8%	1	0,1%	13	1,1%
Örebro	702	9	1,3%	6	0,9%	2	0,3%	0	0,0%	4	0,6%
Länssjukhus											
Borås	753	21	2,8%	11	1,5%	5	0,7%	0	0,0%	7	0,9%
Danderyd	1 418	53	3,7%	23	1,6%	11	0,8%	1	0,1%	30	2,1%
Eksjö	794	17	2,1%	15	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,3%
Eskilstuna	451	6	1,3%	4	0,9%	3	0,7%	0	0,0%	1	0,2%
Falun	1 304	26	2,0%	19	1,5%	3	0,2%	0	0,0%	5	0,4%
Gävle	678	30	4,4%	10	1,5%	4	0,6%	1	0,1%	19	2,8%
Halmstad	876	25	2,9%	12	1,4%	8	0,9%	0	0,0%	8	0,9%
Helsingborg	251	3	1,2%	0	0,0%	1	0,4%	0	0,0%	2	0,8%
Hässleholm-Kristianstad	3 319	61	1,8%	36	1,1%	4	0,1%	11	0,3%	24	0,7%
Jönköping	833	9	1,1%	7	0,8%	2	0,2%	0	0,0%	2	0,2%
Kalmar	707	12	1,7%	7	1,0%	5	0,7%	0	0,0%	1	0,1%
Karlskrona	115	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Karlstad	1 041	45	4,3%	38	3,7%	4	0,4%	0	0,0%	8	0,8%
Norrköping	982	10	1,0%	4	0,4%	3	0,3%	0	0,0%	3	0,3%
Skövde	530	4	0,8%	4	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,4%
Sunderby (inklusive Boden)	155	6	3,9%	3	1,9%	3	1,9%	0	0,0%	0	0,0%
Sundsvall	761	26	3,4%	17	2,2%	7	0,9%	2	0,3%	6	0,8%
Södersjukhuset	1 538	24	1,6%	13	0,8%	1	0,1%	0	0,0%	13	0,8%
Uddevalla	1 294	16	1,2%	4	0,3%	5	0,4%	1	0,1%	7	0,5%
Varberg	900	12	1,3%	6	0,7%	3	0,3%	0	0,0%	5	0,6%
Västerås	1 548	59	3,8%	29	1,9%	14	0,9%	0	0,0%	24	1,6%
Växjö	514	3	0,6%	2	0,4%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%
Östersund	934	21	2,2%	10	1,1%	3	0,3%	0	0,0%	11	1,2%
Länsdelssjukhus											
Alingsås	841	18	2,1%	12	1,4%	4	0,5%	1	0,1%	3	0,4%
Arvika	680	16	2,4%	8	1,2%	2	0,3%	0	0,0%	7	1,0%
Bollnäs	1 159	10	0,9%	7	0,6%	2	0,2%	0	0,0%	2	0,2%
Enköping	1 009	27	2,7%	9	0,9%	17	1,7%	0	0,0%	3	0,3%
Falköping	694	4	0,6%	1	0,1%	2	0,3%	1	0,1%	1	0,1%
Frölunda Specialistsjukhus	320	6	1,9%	2	0,6%	0	0,0%	1	0,3%	3	0,9%

Reoperation inom 2 år per klinik (forts.)

2008-2011

Klinik	Prim.op.		Patienter ¹⁾		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga	
	antal	antal	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%
Gällivare	379	3	0,8%	2	0,5%	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	
Hudiksvall	515	12	2,3%	8	1,6%	1	0,2%	0	0,0%	5	1,0%	
Karlshamn	826	9	1,1%	2	0,2%	3	0,4%	0	0,0%	4	0,5%	
Karlskoga	498	4	0,8%	3	0,6%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	
Katrineholm	967	13	1,3%	9	0,9%	2	0,2%	2	0,2%	4	0,4%	
Kungälv	733	8	1,1%	7	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	0,5%	
Köping	70	1	1,4%	1	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Lidköping	566	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%	
Lindesberg	805	5	0,6%	1	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	4	0,5%	
Ljungby	627	7	1,1%	2	0,3%	4	0,6%	1	0,2%	3	0,5%	
Lycksele	1 191	12	1,0%	7	0,6%	3	0,3%	0	0,0%	4	0,3%	
Mora	850	8	0,9%	1	0,1%	3	0,4%	0	0,0%	4	0,5%	
Motala (t o m 2009)	692	19	2,7%	9	1,3%	7	1,0%	0	0,0%	4	0,6%	
Norrköping	470	15	3,2%	6	1,3%	5	1,1%	0	0,0%	4	0,9%	
Nyköping	690	30	4,3%	24	3,5%	4	0,6%	0	0,0%	3	0,4%	
Oskarshamn	823	12	1,5%	10	1,2%	2	0,2%	0	0,0%	1	0,1%	
Piteå	1 432	13	0,9%	8	0,6%	5	0,3%	0	0,0%	3	0,2%	
Skellefteå	357	2	0,6%	1	0,3%	1	0,3%	0	0,0%	1	0,3%	
Skene	376	5	1,3%	2	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	5	1,3%	
Sollefteå	480	3	0,6%	1	0,2%	2	0,4%	0	0,0%	1	0,2%	
SUS/Trelleborg	2 351	31	1,3%	13	0,6%	2	0,1%	3	0,1%	20	0,9%	
Södertälje	479	2	0,4%	2	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%	
Torsby	389	3	0,8%	3	0,8%	1	0,3%	0	0,0%	3	0,8%	
Visby	494	8	1,6%	1	0,2%	1	0,2%	1	0,2%	5	1,0%	
Värnamo	564	5	0,9%	1	0,2%	2	0,4%	0	0,0%	3	0,5%	
Västervik	449	16	3,6%	10	2,2%	4	0,9%	0	0,0%	3	0,7%	
Ängelholm	350	3	0,9%	2	0,6%	0	0,0%	1	0,3%	2	0,6%	
Örnsköldsvik	680	5	0,7%	2	0,3%	2	0,3%	0	0,0%	2	0,3%	
Privatsjukhus												
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	357	3	0,8%	2	0,6%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,3%	
Aleris Specialistvård Motala	866	18	2,1%	11	1,3%	3	0,3%	0	0,0%	5	0,6%	
Aleris Specialistvård Nacka	367	2	0,5%	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,3%	
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	426	5	1,2%	3	0,7%	1	0,2%	0	0,0%	2	0,5%	
Capio S:t Göran	1 655	21	1,3%	9	0,5%	3	0,2%	0	0,0%	15	0,9%	
Carema Ortopediska Huset	1 599	27	1,7%	9	0,6%	5	0,3%	4	0,3%	14	0,9%	
Carlanderska	365	3	0,8%	2	0,5%	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	
Movement	892	19	2,1%	6	0,7%	5	0,6%	0	0,0%	10	1,1%	
Ortho Center Stockholm	1 460	31	2,1%	12	0,8%	8	0,5%	2	0,1%	12	0,8%	
OrthoCenter IFK-kliniken	464	2	0,4%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%	
Sophiahemmet	690	12	1,7%	3	0,4%	2	0,3%	1	0,1%	6	0,9%	
Spenshult	597	14	2,3%	9	1,5%	5	0,8%	0	0,0%	6	1,0%	
Riket	62 079	1 134	1,8%	591	1,0%	241	0,4%	38	0,1%	426	0,7%	

1) Avser antal patienter med korttidskomplikation, vilket kan skilja sig från summan av antalet komplikationer då varje patient kan ha mer än en typ av komplikation.

Reoperation inom 2 år per klinik — trend

Klinik	2004-2007	2005-2008	2006-2009	2007-2010	2008-2011
Universitets-/regionsjukhus					
Karolinska/Huddinge	3,0%	3,3%	3,0%	2,4%	2,0%
Karolinska/Solna	3,4%	3,2%	3,2%	2,7%	1,8%
Linköping	1,4%	0,9%	1,4%	1,3%	1,6%
SU/Mölndal	3,4%	4,5%	4,5%	3,5%	2,9%
SU/Östra	2,3%	2,7%	3,0%	2,9%	1,4%
SUS/Lund	4,5%	4,2%	4,0%	2,9%	2,8%
SUS/Malmö	2,1%	1,6%	1,2%	2,2%	1,6%
Umeå	1,3%	0,9%	1,1%	1,4%	2,3%
Uppsala	3,4%	3,4%	3,0%	2,8%	2,6%
Örebro	1,5%	1,3%	1,4%	1,7%	1,3%
Länssjukhus					
Borås	2,7%	2,4%	2,7%	2,4%	2,8%
Danderyd	2,3%	2,8%	3,3%	3,6%	3,7%
Eksjö	2,0%	2,5%	2,8%	2,4%	2,1%
Eskilstuna	1,9%	1,4%	1,5%	1,8%	1,3%
Falun	0,8%	1,3%	1,6%	2,1%	2,0%
Gävle	5,8%	5,0%	5,4%	5,1%	4,4%
Halmstad	1,9%	2,4%	2,6%	2,7%	2,9%
Helsingborg	2,5%	3,4%	3,7%	2,0%	1,2%
Hässleholm-Kristianstad	1,4%	1,7%	2,1%	1,9%	1,8%
Jönköping	1,4%	1,3%	1,8%	1,2%	1,1%
Kalmar	2,7%	2,5%	2,9%	1,9%	1,7%
Karlskrona	4,1%	5,1%	2,9%	1,8%	0,0%
Karlstad	2,7%	2,9%	3,1%	3,8%	4,3%
Norrköping	0,5%	1,1%	1,3%	1,1%	1,0%
Skövde	1,0%	0,7%	1,0%	1,1%	0,8%
Sunderby (inklusive Boden)	4,8%	5,4%	5,7%	4,4%	3,9%
Sundsvall	4,5%	5,3%	4,4%	4,0%	3,4%
Södersjukhuset	2,6%	2,2%	2,1%	2,0%	1,6%
Uddevalla	2,1%	2,1%	1,9%	1,7%	1,2%
Varberg	2,7%	1,6%	2,0%	1,5%	1,3%
Västerås	1,8%	3,1%	3,4%	4,0%	3,8%
Växjö	0,4%	0,4%	0,2%	0,4%	0,6%
Östersund	2,2%	2,5%	2,1%	2,7%	2,2%
Länsdelssjukhus					
Alingsås	1,3%	1,6%	1,9%	1,9%	2,1%
Arvika	2,4%	2,7%	2,0%	2,6%	2,4%
Bollnäs	1,7%	1,4%	1,3%	1,1%	0,9%
Enköping	1,6%	3,2%	3,3%	3,3%	2,7%
Falköping	0,2%	0,2%	0,4%	0,4%	0,6%
Frölunda Specialistsjukhus	3,0%	2,4%	2,8%	3,5%	1,9%
Gällivare	1,7%	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%

Reoperation inom 2 år per klinik — trend (forts.)

Klinik	2004-2007	2005-2008	2006-2009	2007-2010	2008-2011
Hudiksvall	3,1%	3,2%	3,1%	2,9%	2,3%
Karlshamn	1,9%	1,7%	1,6%	1,3%	1,1%
Karlskoga	1,5%	1,3%	1,1%	1,0%	0,8%
Katrineholm	1,0%	0,7%	0,9%	1,3%	1,3%
Kungälv	1,6%	2,0%	2,0%	1,8%	1,1%
Köping	1,3%	1,8%	1,9%	2,0%	1,4%
Lidköping	0,7%	0,7%	0,6%	0,2%	0,2%
Lindesberg	2,4%	1,9%	2,1%	1,5%	0,6%
Ljungby	1,1%	1,1%	1,1%	1,2%	1,1%
Lycksele	0,5%	0,6%	1,1%	1,3%	1,0%
Mora	1,4%	2,0%	1,6%	1,2%	0,9%
Motala (t o m 2009)	1,8%	1,9%	2,4%	2,4%	2,7%
Norrtälje	1,0%	1,2%	2,3%	2,3%	3,2%
Nyköping	1,6%	1,7%	1,7%	3,4%	4,3%
Oskarshamn	0,5%	0,9%	1,1%	1,5%	1,5%
Piteå	1,8%	1,6%	1,5%	1,2%	0,9%
Skellefteå	0,7%	0,7%	0,5%	0,5%	0,6%
Skene	1,3%	1,3%	1,6%	2,0%	1,3%
Sollefteå	1,5%	1,8%	1,0%	1,1%	0,6%
SUS/Trelleborg	1,8%	1,6%	1,6%	1,5%	1,3%
Södertälje	0,6%	0,9%	1,0%	0,8%	0,4%
Torsby	2,9%	2,5%	2,9%	2,1%	0,8%
Visby	3,0%	2,9%	1,9%	1,2%	1,6%
Värnamo	0,7%	0,7%	1,0%	1,1%	0,9%
Västervik	3,4%	2,8%	3,7%	3,8%	3,6%
Ängelholm	1,3%	0,0%	3,9%	1,0%	0,9%
Örnsköldsvik	0,6%	0,6%	0,7%	0,8%	0,7%
Privatsjukhus					
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	0,5%	0,5%	0,5%	1,1%	0,8%
Aleris Specialistvård Motala				2,3%	2,1%
Aleris Specialistvård Nacka	3,8%	4,2%	2,5%	0,7%	0,5%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	0,7%		0,8%	1,4%	1,2%
Capio S:t Göran	1,9%	1,5%	1,1%	1,2%	1,3%
Carema Ortopediska Huset	1,8%	2,0%	2,5%	2,3%	1,7%
Carlanderska	0,9%	1,4%	1,9%	1,2%	0,8%
Movement	2,0%	1,6%	2,0%	2,2%	2,1%
Ortho Center Stockholm	3,3%	4,1%	3,0%	2,5%	2,1%
OrthoCenter IFK-kliniken		0,0%	0,9%	0,6%	0,4%
Sophiahemmet	1,2%	1,9%	2,1%	2,1%	1,7%
Spenshult	2,7%	2,6%	2,4%	2,7%	2,3%
Riket	1,9%	2,0%	2,1%	2,0%	1,8%

Mörkertal vid infektionsrapportering

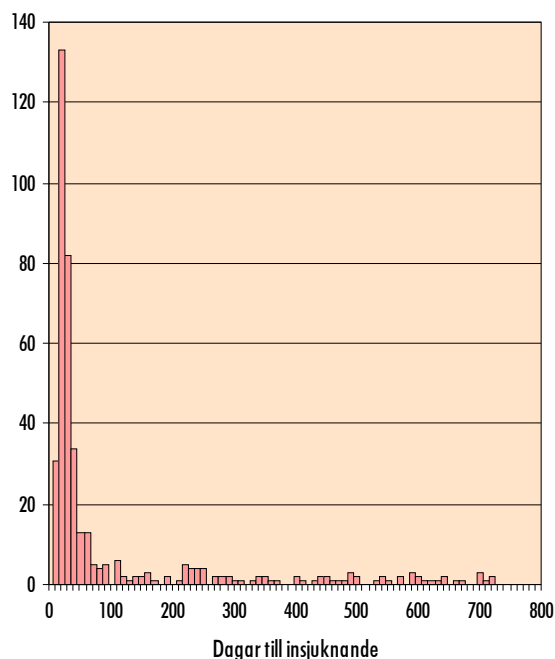
Reoperation på grund av infektion skall rapporteras till Svenska Höftprotesregistret (SHPR). Hittills har denna rapportering inte validerats. Dessutom behandlas ett okänt antal patienter med misstänkt eller påvisad infektion enbart med antibiotika, vilket innebär att dessa patienter inte rapporteras till Registret. För att fastställa den "sanna" incidensen av tidiga djupa postoperativa infektioner har vi närmare studerat samtliga patienter som i Sverige opererades med total höftprotes från 2005-07-01 till 2008-12-31. Materialet inkluderar 49 219 operationer med personnummer, opererad sida och operationsdatum som unika variabler. Denna grupp samkördes med Läke-medelsregistret (Socialstyrelsen) för att finna de patienter som inom 2 år efter sin primäroperation hade behandlats med antibiotika under minst 4 veckor under tiden 2005-07-01–2010-12-31.

Totalt 1 989 patienter med 2 218 höftoperationer ur studiegruppen hade behandlats med minst en månads antibiotika inom 2 år efter sin höftprotesoperation. En enkät skickades ut för varje patient till den klinik som utförde primäroperationen. Till enkäten bifogades en lista som angav vilka antibiotika som skrivits ut till den individuella patienten. Kliniken fick i uppdrag att från journalen ta reda på om en infektion i höftprotesen var anledning till antibiotikabehandlingen, hur och när diagnosen ställts, ifall patienten opererats om på grund av infektion och vilket agens som orsakat infektionen.

Hittills har 2 147 enkäter besvarats (97%). Endast Ortopedkliniken i Halmstad har valt att inte delta. Vi fann att 465 patienter haft en postoperativ djup höftprotesinfektion och av dessa har 439 varit föremål för en omoperation på grund av infektion. I Svenska Höftprotesregistret var 399 höftproteser i studiegruppen registrerade för omoperation på grund av infektion. Totalt registrerades 602 omopererade patienter på grund av infektion som antingen ingick i vår studie eller som var registrerade i SHPR. Endast 67% av dessa fanns i SHPR, vilket innebär att en tredjedel saknas i Registret. Av det totala antalet registrerade primära höftprotesoperationerna hade 1,2% drabbats av en postoperativ djup infektion. I cirka 60% av fallen hade infektionen diagnostiserats inom den första månaden. De vanligast förekommande bakterierna var staphylococcus aureus och koagulasnegativa stafylokocker.

Sammanfattningsvis drabbades 1,2% av en postoperativ infektion och den övervägande majoriteten av dessa 94% opererades om för att behandla infektionen. Täckningsgraden i SHPR när det gäller omoperation på grund av infektion är låg, endast 67%. För att registrets övervakande funktion av utveckling av infektionsincidensen skall vara trovärdig och återrapportering av data skall vara meningsfull måste registreringen av operativa åtgärder som utförs på grund av infektion snarast förbättras.

Nästan alla sjukhus hade under studietiden ett visst mörkertal men några enstaka sjukhus var markanta "outliers" med stora bortfall. En delförklaring kan vara att en



patient är primäropererad på ett sjukhus och ett annat opererat den aktuella infektionen, det vill säga att det "sekundära" sjukhuset ej rapporterat till Registret. Detta i sin tur kan bero på bristande registreringslogistik men fortfarande finns det ute i landet en tro på att om man registrerar sådana operationer så påverkar detta kvalitetsbedömningen av det egna sjukhuset. **OBS! Sedan 1979 tillfaller alla sekundära ingrepp primärkliniken och belastar inte statistiken på den klinik som eventuellt utför det sekundära ingreppet.**

Projektet är genomfört i samarbete med LÖF (Landstingens Ömsesidiga Försäkringsbolag), Svensk Ortopedisk Förening och PRISS- (ProtesRelaterade Infektioner Skall Stoppas) gruppen. LÖF har dessutom bidragit finansiellt till denna kostsamma och arbetsintensiva studie. Studien ligger tidsmässigt före det nationella PRISS-projektet och är tänkt som en "base-line" för att kunna avgöra effekten av projektet. Således kommer studien att upprepas om något år och vi arbetar också med en modell om huruvida antibiotikaföreskrivning kan användas som en surrogatvariabel som kan användas mer som en "on-line" variabel för infektionsincidens.

Registerledningen hoppas nu intensivt att **alla** kliniker läser följande tabell prestigelöst och med intentionen att utföra ett lokalt förbättringsarbete avseende infektionsregistrering. Detta är angeläget för registrets datakvalitet och trovärdighet i analyser. Vi kommer som ovan angivet följa upp denna studie men även monitorera alla kliniker.

Mörkertal vid infektionsrapportering per klinik

2005-07-01 — 2008-12-31

Klinik	Antal	SHPR ¹⁾	SHPR + Studien ²⁾	Bortfall ³⁾	Totalt	Infektionsfrekvens
Alingsås	715		3	5	8	1,12%
Arvika	393	1	5		6	1,53%
Bollnäs	881		4	2	6	0,68%
Borås	725		5	1	6	0,83%
Capio S:t Göran	1 301	1	4	24	29	2,23%
Carlanderska	184		1		1	0,54%
Danderyd	1 388	1	10	5	16	1,15%
Eksjö	659	1	9	3	13	1,97%
Elisabethsjukhuset	517		1		1	0,19%
Enköping	668		6	4	10	1,50%
Eskilstuna	324		2	2	4	1,23%
Falköping	822		1	2	3	0,36%
Falun	875	1	6	2	9	1,03%
Frölunda Specialistsjukhus	227		1		1	0,44%
Gothenburg Medical Center	79	1	1		2	2,53%
Gällivare	373			3	3	0,80%
Gävle	471	1	8	2	11	2,34%
Halmstad	786					
Helsingborg	234		5		5	2,14%
Hudiksvall	440		9	4	13	2,95%
Hässleholm-Kristianstad	2 737	6	18	5	29	1,06%
Jönköping	671	1	5	1	7	1,04%
Kalmar	623	1	9	1	11	1,77%
Karlshamn	617		1	5	6	0,97%
Karlskoga	346		1		1	0,29%
Karlskrona	102		1		1	0,98%
Karlstad	952	1	16	15	32	3,36%
Karolinska/Huddinge	914	2	2	4	8	0,88%
Karolinska/Solna	760	7	9	2	18	2,37%
Katrineholm	722		2	4	6	0,83%
Kungälv	679	1	7	1	9	1,33%
Köping	577		3	2	5	0,87%
Lidköping	476				0	0,00%
Lindesberg	494		4	1	5	1,01%
Linköping	184			1	1	0,54%
Ljungby	392		1	4	5	1,28%
Lycksele	839	1	5		6	0,72%
Mora	545	3	1	1	5	0,92%
Motala (t o m 2009)	1 393		8	8	16	1,15%
Movement	448		5	3	8	1,79%
Nacka Närsjukhus Proxima	107		1	1	2	1,87%
Norrköping	536		1	2	3	0,56%
Norrtälje	378		1	3	4	1,06%
Nyköping	531		2	11	13	2,45%
Ortho Center Stockholm	683	2	4	2	8	1,17%
OrthoCenter IFK-kliniken	112			2	2	1,79%
Ortopediska Huset	1 527		7	5	12	0,79%

Mörkertal vid infektionsrapportering per klinik (forts.)

2005-07-01 — 2008-12-31

Klinik	Antal	SHPR ¹⁾	SHPR + Studien ²⁾	Bortfall ³⁾	Totalt	Infektionsfrekvens
Oskarshamn	799		4	2	6	0,75%
Piteå	1 140		8		8	0,70%
Simrishamn	82				0	0,00%
Skellefteå	343	1	1	2	4	1,17%
Skene	265		3	1	4	1,51%
Skövde	477			3	3	0,63%
Sollefteå	428		2	1	3	0,70%
Sophiahemmet	755	1	3		4	0,53%
Spenshult	228		3		3	1,32%
SU/Mölndal	592	2	11	3	16	2,70%
SU/Sahlgrenska	266			1	1	0,38%
SU/Östra	425	1	5		6	1,41%
Sunderby (inklusive Boden)	230		2	1	3	1,30%
Sundsvall	455		14	6	20	4,40%
SUS/Lund	312		6	4	10	3,21%
SUS/Malmö	375		1	1	2	0,53%
SUS/Trelleborg	2 082	1	12		13	0,62%
Södersjukhuset	1 441	2	23	5	30	2,08%
Södertälje	393		3	2	5	1,27%
Torsby	284	1	5	1	7	2,46%
Uddevalla	1 137		10	5	15	1,32%
Umeå	282				0	0,00%
Uppsala	977	2	10	5	17	1,74%
Varberg	730		2	5	7	0,96%
Visby	426	1	2	1	4	0,94%
Värnamo	491	1		3	4	0,81%
Västervik	362	1	7		8	2,21%
Västerås	634		4	3	7	1,10%
Växjö	448			2	2	0,45%
Ystad	30				0	0,00%
Ängelholm	6				0	0,00%
Örebro	626	1	4	2	7	1,12%
Örnsköldsvik	616		1	1	2	0,32%
Östersund	695		4		4	0,58%
Totalt	49 239	47	340	202	589	1,20%

¹⁾ Infektionsfall enbart registrerade i Svenska Höftprotesregistret. I de flesta fall behandlade med rekvisitionsläkemedel som ännu inte registreras i Läkemedelsregistret.

²⁾ Infektionsfall funna via Läkemedelsregistret och journalgenomgång samt registrerade i Svenska Höftprotesregistret.

³⁾ Infektionsfall som ej registrerats och som utgör mörkertalet.

”Adverse events” inom 30 och 90 dagar

Svenska Höftprotesregistret har under de senaste åren etablerat ett kontinuerligt samarbete med Patientregistret på Socialstyrelsen. I *Öppna jämförelser* har det, via Patientregistret, skapats en nationell kvalitetsindikator: ”Önskade händelser efter ledplastik efter höft- och knäprotesoperation.” Registret har utnyttjat denna analys för att utföra en separat analys enbart för höftproteskirurgi som nu för första gången publiceras på sjukhusnivå.

Eftersom vårdtiden för total höftprotesoperation sjunkit kraftfullt, både nationellt som internationellt, under den senaste 10-årsperioden, har fokus ökat på oönskade händelser (”adverse events”) efter detta elektiva ingrepp. Med begreppet ”adverse events” menas alla former av återinläggning som kan vara beroende på det genomförda ingreppet – och då inte bara lokala komplikationer utan även allmänmedicinska dito och död.

Registrets och Socialstyrelsens definition på ”adverse events” efter höftproteskirurgi är all form av reoperation av den aktuella höften samt kardiovaskulära-, cerebrovasculära- och tromboemboliska komplikationer, pneumoni, ulcus, urinretention och om dessa komplikationer medfört sjukhusvård samt död. Analysen utgick från registrets databas på primära totalplastiker från 2009 till och med september 2011 (42 788 operationer) och denna databas samkördes med Nationella Patientregistret (PAR).

Resultat

Se tabell nedan. Riksmedelvärdet ligger på 3,8%, efter 30 dagar och 5,8% efter 90 dagar. Män har signifikant fler ”adverse events” både vid 30 och 90 dagar. Frekvensen av ”adverse events” varierar tämligen stort mellan olika

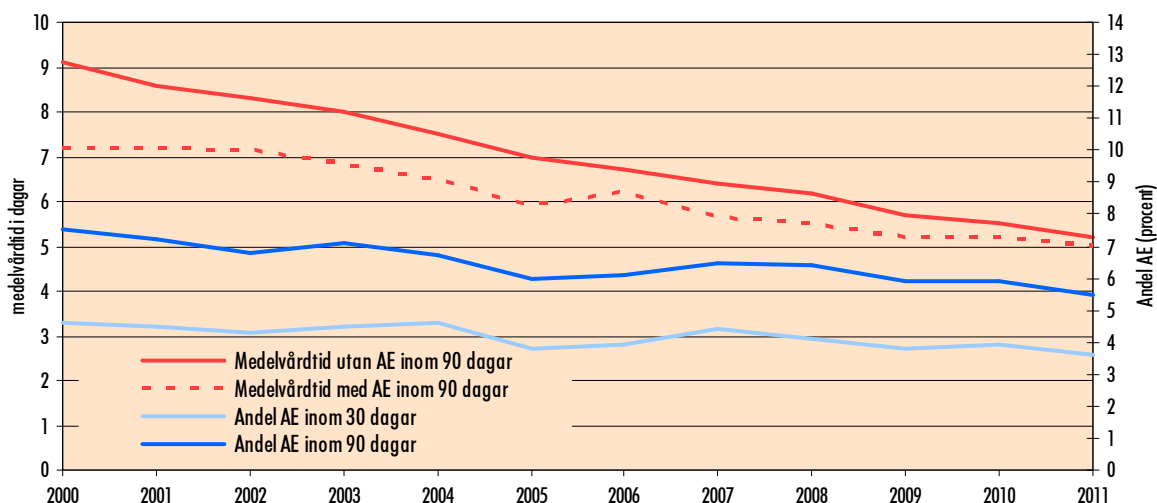
sjukhus. 30 dagar: 1,5–13,6%. 90 dagar: 2,4–17,5%. Sjukhus som avviker från medelvärdet med en standardavvikelse markeras med rött i tabellen. Vid analysen fann vi, i diskrepans mot några andra studier, inget klart samband mellan kortare vårdtid och frekvensen av återinläggning (se figur nedan). Dock hade de patienter som var i behov av återinläggning, en primär vårdtid som översteg medelvärdet med 1-2 dagar (konstant under hela 10-årsperioden). Detta faktum talar för att den population som krävde återinläggning inom 30 och 90 dagar var ”sjukare” från början.

Problem och diskussion

Denna typ av analyser från PAR kan i framtiden ha stor betydelse för fortsatt kvalitetsutveckling för svensk höftproteskirurgi. I PAR kan vi fånga variabler som vi inte registrerar i vår vanliga registerrutin. Dock finns det för närvarande en del felkällor som är belysta under avsnittet ”Täckningsgrad”. En rad sammanslagningar av sjukhus har genomförts med gemensam rapportering till Patientregistret trots att kirurgin genomförs på olika sjukhus. Den största felkällan är nog dock suboptimal kod-sättning och att många patienter har ett stort antal bidagnoser vid utskrivning, där inte alltid den för vårdtillfället mest relevanta diagnosen står som första diagnos. Dessa faktorer medför sannolikt att analysen visar något för låga värden.

Generellt fortsätter strävan att förkorta vårdtiden för denna typ av kirurgi. Konceptet ”fast track” med bland annat ultrakort vårdtid vinner alltmer gehör både i Europa och Nordamerika. Vårdtid (LoS = Length of Stay) framförs ofta som helt avgörande i analyser av

**Medelvårdtid vs ”Adverse events” (AE)
inom 30 och 90 dagar efter höftproteskirurgi**



kostnadseffektivitet. Dock måste man vid sådana analyser inkludera ”adverse events” både i kort- och långtidsperspektivet, vilket de flesta studier av vårdtid ej innehåller. Även i Sverige har medelvårdtiderna under senaste 10-årsperioden sjunkit från cirka 10 dagar (1998) till 5,2 dagar (2011). Strävan att sänka vårdtiden har både ett produktivitets- och tillgänglighetsincitament. En eventuell kostnadsreduktion skulle dock direkt försvinna om återinläggningarna samtidigt skulle öka beroende på kortare sjukhustider. I Sverige har inte den halverade vårdtiden hittills på något sätt påverkat frekvensen av ”adverse events” (se figur).

Registret kommer i framtiden ha ett ökat fokus (både verksamhetsanalys och klinisk forskning) på oönskade händelser efter höftkirurgi och har inlett ett utvecklings-samarbete med Socialstyrelsen. Sett ur patientsynpunkt är denna typ av analyser sannolikt mer relevanta jämfört med analys av enbart protesrelaterade händelser/komplikationer.

Den stora variationen mellan olika sjukhus antyder att det finns en förbättringspotential inom detta område. Givetvis kan olika ”case-mix” förklara en del av skillnaderna, men skillnader vad gäller preoperativt medicinsk bedömning/optimering, indikationer med mera bör diskuteras på klinikerna när dessa siffror tolkas lokalt.

OCH FÖR ATT DRA NER PÅ KOSTNADERNA SÅ KOMMER
ALL SJUKVÅRD UTLOKALISERAS TILL TAJIKISTAN



© Swedish Hip Arthroplasty Register

“Adverse events” inom 30 respektive 90 dagar per klinik
2009-2011

Klinik	Patienter	Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	antal	antal	%	±	antal	%	±
Universitets-/regionsjukhus							
Karolinska/Huddinge	688	21	3,1	1,3	37	5,4	1,7
Karolinska/Solna	532	25	4,7	1,8	38	7,1	2,2
Linköping	179	14	7,8	3,9	21	11,7	4,7
Lund	270	24	8,9	3,4	42	15,6	4,3
Malmö	257	7	2,7	2,0	18	7,0	3,1
SU/Mölndal	1 106	50	4,5	1,2	80	7,2	1,5
Umeå	250	8	3,2	2,2	16	6,4	3,0
Uppsala	869	44	5,1	1,5	81	9,3	1,9
Örebro	484	20	4,1	1,8	27	5,6	2,0
Länssjukhus							
Borås	507	23	4,5	1,8	41	8,1	2,4
Danderyd	912	57	6,3	1,6	76	8,3	1,8
Eksjö	532	21	3,9	1,7	31	5,8	2,0
Eskilstuna	308	14	4,5	2,3	25	8,1	3,1
Falun	901	30	3,3	1,2	49	5,4	1,5
Gävle	467	28	6,0	2,2	46	9,9	2,7
Halmstad	606	31	5,1	1,8	42	6,9	2,0
Helsingborg	191	17	8,9	4,0	24	12,6	4,7
Hässleholm-Kristianstad	2 252	71	3,2	0,7	113	5,0	0,9
Jönköping	567	19	3,4	1,5	35	6,2	2,0
Kalmar	487	15	3,1	1,5	25	5,1	2,0
Karlskrona	84	6	7,1	5,5	8	9,5	6,3
Karlstad	698	51	7,3	1,9	69	9,9	2,2
Norrköping	640	40	6,3	1,9	53	8,3	2,1
Skövde	371	17	4,6	2,1	22	5,9	2,4
Sunderby	103	14	13,6	6,6	18	17,5	7,4
Sundsvall	560	35	6,3	2,0	54	9,6	2,5
Södersjukhuset	1 016	43	4,2	1,2	74	7,3	1,6
Uddevalla	885	24	2,7	1,1	44	5,0	1,4
Varberg	619	24	3,9	1,5	29	4,7	1,7
Västerås	1 179	85	7,2	1,5	117	9,9	1,7
Växjö	339	18	5,3	2,4	24	7,1	2,7
Östersund	663	21	3,2	1,3	33	5,0	1,7
Länsdelssjukhus							
Alingsås	575	23	4,0	1,6	34	5,9	1,9
Arvika	474	11	2,3	1,4	24	5,1	2,0
Bollnäs	839	20	2,4	1,0	33	3,9	1,3
Enköping	692	29	4,2	1,5	43	6,2	1,8
Falköping	368	8	2,2	1,5	15	4,1	2,0
Frölunda specialistsjukhus	224	4	1,8	1,7	8	3,6	2,4
Gällivare	253	10	4,0	2,4	16	6,3	3,0
Hudiksvall	355	18	5,1	2,3	24	6,8	2,6

“Adverse events” inom 30 respektive 90 dagar per klinik (forts.)

2009-2011

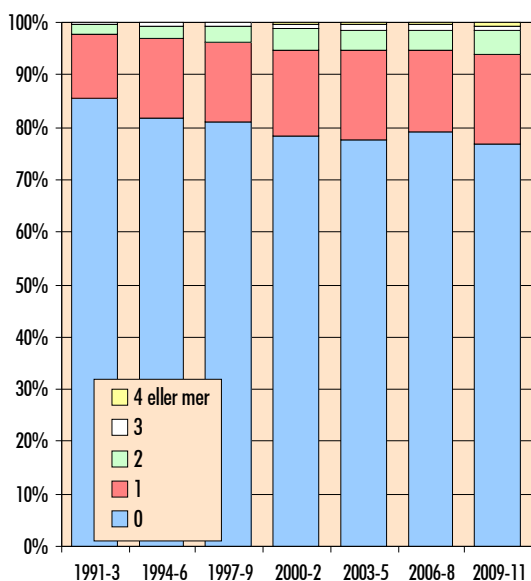
Klinik	Patienter		Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	antal		antal	%	±	antal	%	±
Karlshamn	577		18	3,1	1,4	25	4,3	1,7
Karlskoga	363		16	4,4	2,1	22	6,1	2,5
Katrineholm	647		18	2,8	1,3	28	4,3	1,6
Kungälv	497		11	2,2	1,3	17	3,4	1,6
Lidköping	482		10	2,1	1,3	19	3,9	1,7
Lindesberg	588		14	2,4	1,2	25	4,3	1,6
Ljungby	482		13	2,7	1,4	20	4,1	1,8
Lycksele	862		31	3,6	1,2	39	4,5	1,4
Mora	598		17	2,8	1,3	29	4,8	1,7
Motala	1 079		47	4,4	1,2	66	6,1	1,4
Norrälje	325		21	6,5	2,7	27	8,3	3,0
Nyköping	449		27	6,0	2,2	42	9,4	2,7
Oskarshamn	543		12	2,2	1,2	23	4,2	1,7
Piteå	986		21	2,1	0,9	44	4,5	1,3
Skellefteå	243		5	2,1	1,8	12	4,9	2,7
Skene	259		8	3,1	2,1	11	4,2	2,5
Sollefteå	333		5	1,5	1,3	8	2,4	1,6
Södertälje	322		10	3,1	1,9	18	5,6	2,5
Torsby	285		17	6,0	2,8	20	7,0	3,0
Trelleborg	1 565		30	1,9	0,7	51	3,3	0,9
Visby	336		16	4,8	2,3	20	6,0	2,5
Värnamo	372		12	3,2	1,8	18	4,8	2,2
Västervik	292		14	4,8	2,5	19	6,5	2,8
Ängelholm	311		12	3,9	2,1	19	6,1	2,7
Örnsköldsvik	445		10	2,2	1,4	20	4,5	1,9
Privatsjukhus								
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	382		7	1,8	1,3	10	2,6	1,6
Capio S:t Göran	1 146		38	3,3	1,0	61	5,3	1,3
Carlanderska	272		4	1,5	1,4	8	2,9	2,0
Elisabethsjukhuset	194		4	2,1	2,0	7	3,6	2,6
Movement	628		14	2,2	1,2	16	2,5	1,2
Nacka närsjukhus Proxima	316		5	1,6	1,4	8	2,5	1,7
OrthoCenter IFK-kliniken	317		8	2,5	1,7	12	3,8	2,1
OrthoCenter Stockholm	1 138		29	2,5	0,9	47	4,1	1,2
Ortopediska Huset	1 000		28	2,8	1,0	32	3,2	1,1
Sophiahemmet	462		8	1,7	1,2	12	2,6	1,5
Spenshult	390		10	2,6	1,6	14	3,6	1,9
Riket	42 788		1 610	3,8	0,2	2 478	5,8	0,2

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse över rikets medelvärde.

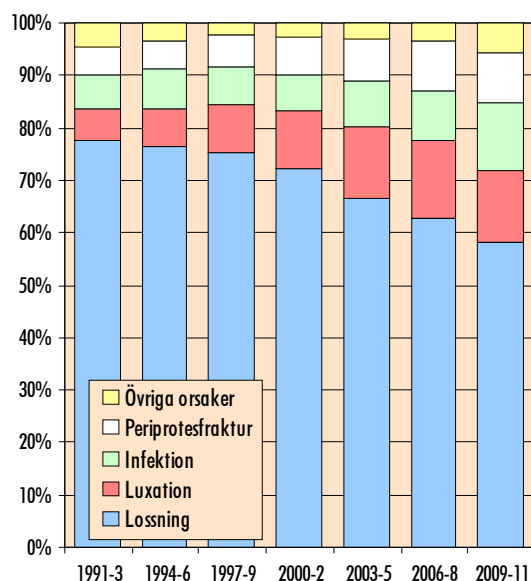
Revision

Revision av en höftprotes innebär att en tidigare höftprotesopererad patient genomgår ytterligare en operation där en del av eller hela protesen byts ut eller extraheras. Under perioden 1991-2011 har andelen flergångsrevisioner långsamt ökat. Under perioden 1991-1993 utgjorde de 14,5% av samtliga revisioner och steg till 24,3% under perioden 2009-2011. Denna observation skall ses mot en bakgrund av en ökande del av befolkningen som har höftprotes, en ökande livslängd och förbättrade möjligheter att genomföra mer avancerad revisionskirurgi.

Under perioden 1991-1993 utfördes 3 243 revisionsoperationer. Härefter har antalet utförda revisionsoperationer ökat. Mellan 2009 och 2011 uppgick de till 5 388. Under hela perioden minskade den relativa andelen revisioner utförda på grund av lossning/osteolys från 77,5% under 1991-1993 till 58,1% under 2009-2011 (Figur 4). Den relativa andelen som reviderades på grund av infektion mer än fördubblades (6,4 till 13,1%) motsvarande en ökning i antal från 209 till 708 per treårsperiod. Även orsakgruppen peripotesfraktur ökade (175 till 518) motsvarande en relativ ökning från 6,2 till 13,6%. Andelen revisioner utförda på grund av luxation ökade fram till 2006-2008 men har härefter minskat. Omfördelningen i relativa tal kan delvis orsakas av de faktorer som förmodas ligga bakom ett ökande antal flergångsrevisioner och som diskuterats ovan. Ökningen av antalet revisioner och övriga reoperationer på grund av infektion är dock oroande. En del av denna ökning kan dock förklaras av en mer aggressiv inställning till att genomföra synovektomi kombinerat med byte av ledhuvud och eventuell liner i ett tidigt



Figur 4. Andel med olika antal tidigare protesbyten relaterat till treårsperioder mellan 1991-2011. Andelen flergångsrevisioner har långsamt ökat.

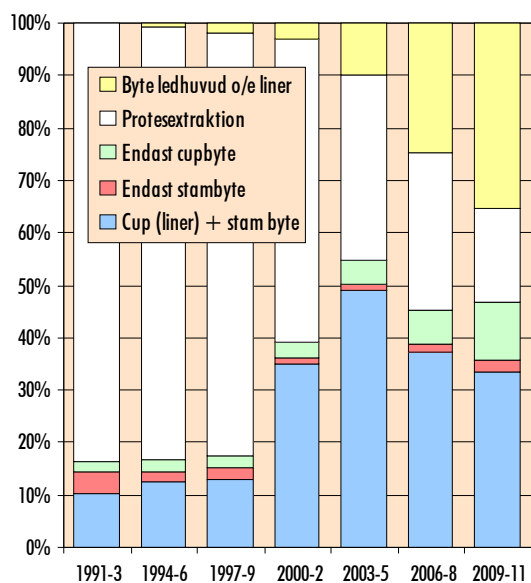


Figur 5. Fördelning av orsak till revision under perioden 1991-2011 fördelat i treårsperioder. Andelen som revideras på grund av lossning/osteolys har minskat, infektion och peripotesfraktur har ökat medan orsakgruppen luxation ökade fram till 2006-2008 för att sedan minska.

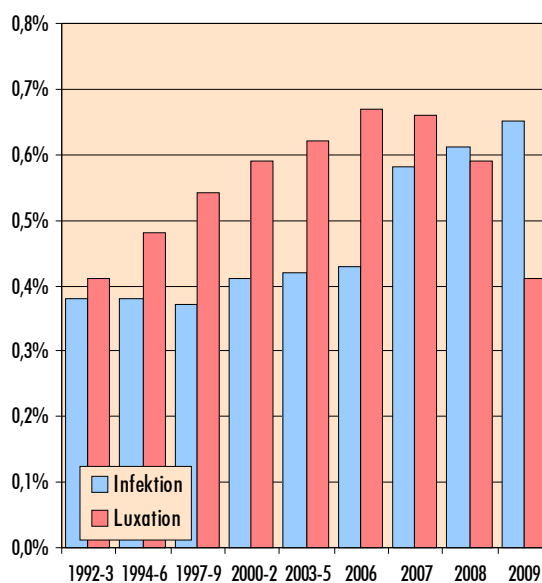
skede (Figur 5-6). Om denna förändring av behandlingsalgoritm kan förklara hela ökningen är oklart. En reell ökning av incidensen av infektioner kan också föreligga. Vi har också i denna årsrapport visat på en underrapportering av infektioner.

Revision inom 3 år – en indikator för trendändringar

För att få en någorlunda snabb indikator för trendförändringar beträffande orsaker till tidig revision har vi valt en treårsgräns. Detta innebär att patienter opererade fram till 2008 har en minimiuppföljningstid inom treårsgränsen. Data för 2009 har också tagits med trots att observationstiden för dessa patienter varierar mellan 2 och 3 år. Vissa komplikationer som leder till revision (infektion, luxation, tekniska orsaker, peripotesfraktur vid ocementerad stam) inträffar tidigt vilket kan motivera en treårsgräns. För att illustrera detta förhållande har vi räknat ut andelen reviderade inom 3 år relaterat till revisioner utförda på grund av infektion och luxation under en 16-årsperiod. Vi har valt operationer utförda 1992-1995 för att alla patienter skall ha observerats under 16 år. Beträffande orsaken infektion utfördes 57,4% inom 3 år efter primäroperation. Motsvarande andel för revisioner på grund av luxationer var 49%. Cirka 40-50% av revisionerna faller alltså inte inom en treårsgräns, en eftergift för att inom en rimlig tid få en uppfattning om komplikationen i fråga förändras över tid.



Figur 6. Fördelning av åtgärder vid revision på grund av infektion 1991-2011. Andelen revisioner där man endast utför byte av ledhuvud och/eller liner (samt eventuell proximaldel av modulär stam) har ökat framför allt från och med perioden 2003-2005.



Figur 7. Andel patienter som reviderats inom 3 år på grund av infektion och luxation i treårsperioder fram till och med 2005 och härfter årligen. Sedan 2007 har andelen primärproteser som revideras på grund av luxation minskat, medan andelen som revideras på grund av infektion ökar.

För både infektion och luxation finner vi att andelen reoperationer av totala antalet utförda primärproteser under perioden 1991-1992 ligger omkring 0,4% (Figur 7). Andelen reoperationer inom 3 år på grund av luxation ökar fram till 2006 men minskar härfter. Motsvarande andel för infektion ligger relativt konstant under 1990-talet men ökar sedan. Ökningen accelererar mot slutet av perioden, en ökning som relativt väl sammanfaller med den ökning som noterats för byte av ledhuvud och/eller liner i Figur 6.

Fixation, val av implantat och ledyta

Fram till 2009 skedde en successiv övergång från cementerad till ocementerad fixation vid revisionsoperationer. Denna trend verkar ha brutits under de senaste tre åren. Från 2009 förelåg en relativt lika fördelning mellan de två sätten att fixera både för cup och stam (Figur 8). De mest använda cementerade respektive ocementerade cuparna och stammarna under 2011 anges i Tabell 2.

Liksom vid primär protesoperation sker byte från den äldre plasttypen till den nyare tidigare vid revision med ocementerad cup eller linerbyte (Figur 9). Ledyta på acetabularsidan gjord av metall eller keramik används sällan. Högst andel metall-ledyta noterades vid linerinsättning under 2003 och 2004 (0,6%). Liner gjord av keramik används också sällan vid revision. Högst andel noterades 2011 (0,9%). Vid revision med cementerad cup har metall

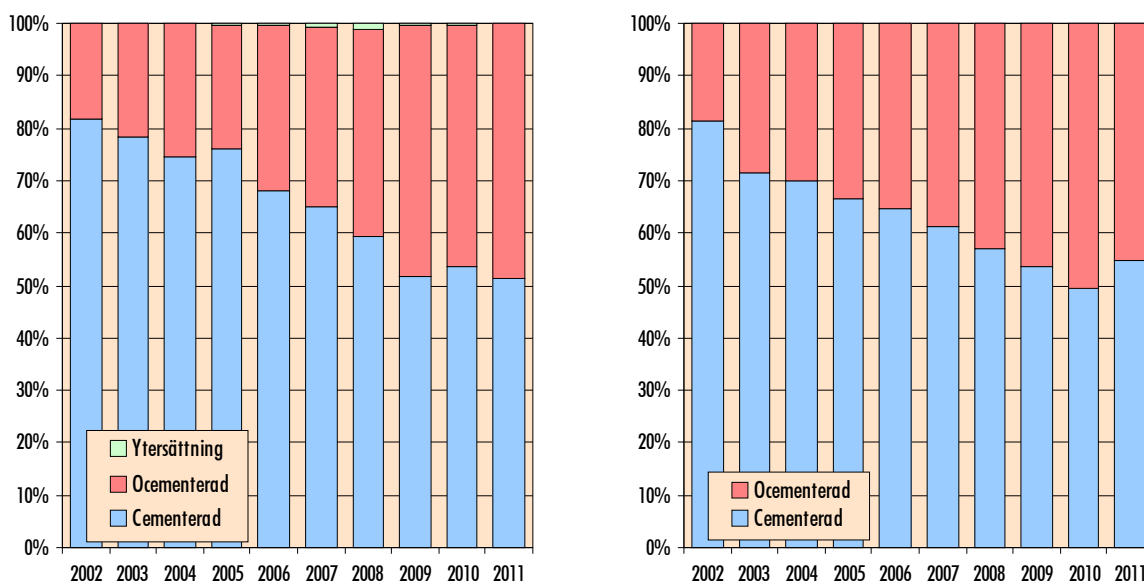
-ledyta på cupen endast används vid enstaka tillfällen under den tidiga hälften av 2000-talet.

Metall-metall-led kombinerat med stort ledhuvud

Totalt har 185 revisioner av ytersättningscupar och 117 revisioner av femurkomponenter av ytersättningstyp rapporterats till Registret. I 50 av dessa fall reviderades bara femurkomponenten. Den har då ersatts av en konventionell stam med ledhuvudstorlek mellan 42 och 57 mm resulterande i en metall-metallartikulation med stort ledhuvud (22 kvinnor, 28 män). I ytterligare 39 fall har en cup av ytersättningstyp använts som revisionscup (22 kvinnor, 17 män). Om man till dessa 89 höftprotesoperationer adderar de där en metallinsats använts till en ocementerad cup vid revision med ledhuvudstorlek på 36 mm och större ($n=4$) kan vi skatta antalet utförda revisioner med användande av metall-metallartikulation till cirka 100 inkluderande ett möjligt bortfall i rapporteringen på upp till 10%. Dessa patienter har en ökad komplikationsrisk och bör följas på det sätt som diskuteras under "Primärprotes".

Cuprevision med och utan hydroxyapatit

I ett samarbetsprojekt med Stergios Lazarinis och Nils Hailer, Akademiska sjukhuset, Uppsala, har vi tidigare jämfört risken för revision vid användande av cupar



Figur 8. Fördelning av cementerad och ocementerad cup (till vänster) och stam (till höger) vid revisionsoperation. Sedan 2009 verkar trenden att använda allt mer ocementerade implantat ha brutits. Ytersättning finns bara registrerad på cupsidan.

(Romanus, Harris-Galante, Trilogy) och stammar (Bi-Metric) med och utan hydroxyapatit (HA) rapporterade till Svenska Höftprotesregistret. Den keramiska beläggningen hade för vissa protestyper inblandning av trikaliumfosfat (TCP). Vi kunde inte finna någon fördel med att använda HA- eller HA/TCP-beläggning beträffande risken för revision (läs mer: *Lazarinis et al. Acta Orthop, 2010 Feb;81(1):53-59* samt *Acta Orthop, 2011 Aug;82(4):399-404*).

I en analys av revisionsdatabasen har vi undersökt om hydroxyapatitbeläggning påverkar resultatet efter en förstagångsrevision av cupen. I databasen fanns det två designar (Harris-Galante och Trilogy) som använts både med och utan keramisk beläggning. Totalt ingick 1 780 revisioner, 71,4% med och 28,6% utan beläggning. HA/TCP-beläggning påverkade inte risken för revision vare sig om man analyserade alla orsaker till revision eller endast aseptisk lossning. Däremot visade det sig att risken för linerrevision var ökad om revisionscupen vid den första revisionen var belagd med HA/TCP (RR 1,8, 1,0-3,3). Vid de förstagångsrevisioner som studerats hade man till Trilogycupen använt liner tillverkade av både äldre plast och nyare med extra korsbindningar. Eftersom flera revisioner utförts före det att registrering av enskilda proteskomponenter påbörjats, kunde vi inte justera för denna faktor (studien är accepterad för publikation).

Implantatöverlevnad efter 10 år

Begreppet implantatöverlevnad inom 10 år baseras på revisioner som utförts på höftproteser som opererats in under de senaste 10 åren. Detta innebär att observations-

tiden blir 9-10 år endast för de proteser som opererades under första observationsåret. I årets analys motsvaras de av patienter opererade under 2002. Eftersom allt fler höftproteser opererats under intervallet 2002-2011 blir medelobservationstiden för hela riket kortare än 5 år (4,3 år). Trots denna relativt korta observationstid är aseptisk lossning som inkluderar osteolys den vanligaste orsaken till revision (28,0% av alla revisioner inom intervallet) följt av luxation (26,4%) och infektion (24,4%).

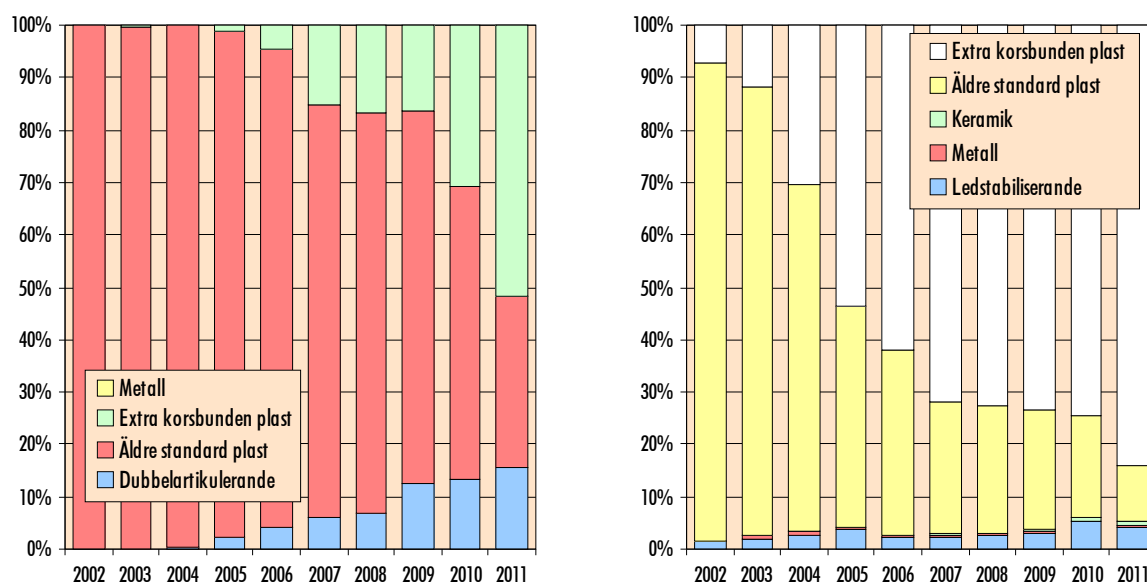
Variabeln har ett stort värde och i första hand för de kliniker som har haft en relativt intakt organisation och inte gjort några större förändringar i operationsprocessen inklusive val av rutinprotes under de senaste 10 åren. Utfallen luxation och infektion återspeglar processen runt primär höftprotesoperation och även patientsammansättningen (case-mix) på den aktuella kliniken. Frekvensen revision på grund av lossning ger relativt god information om hur protesval och kirurgisk teknik påverkar utfallet. För kliniker som genomgått organisationsförändringar under de senaste 10 åren eller som bytt standardprotes kan implantatöverlevnad inom 10 år bli mer svårtolkad eftersom den endast delvis speglar aktuell organisation och aktuellt protesval.

I årets analys visar fyra kliniker (Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölndal, Karolinska Universitetssjukhuset/Solna, Södertälje Sjukhus, OrthoCenter Stockholm) högre än förväntad revisionsfrekvens. Orsakerna till revision varierar dock mellan enheterna. SU/Mölndal har en orsaksfördelning som ungefär motsvarar riksgenomsnittet, vilket innebär att det finns en överrepresentation i

Cup vid revision (2011)			
Cementerad	N=609	Ocementerad	N=576
	%		%
Exeter Rim-fit	19,5	TMT revision	22,4
Marathon	19,4	Trilogy HA	21,9
Lubinus	18,2	Continuum	14,2
Avantage	12,5	TMT modular	14,1
ZCA	7,1	Trident AD LW	5,9
Contemporary Hooded Duration	6,4	Mallory Head	4,2
Elite Ogee	2,8	Trident hemi	4,2
FAL	2,8	Tritanium	3,0
Contemporary	2,3	Regenerex	1,9
Polarcup cementerad	1,8	Övriga	8,3
Charnley Ogee	1,6		
Övriga	5,6		

Stam vid revision (2011)			
Cementerad	N=535	Ocementerad	N=445
	%		%
Exeter Polerad	54,0	MP revision	45,6
Lubinus SP II	25,2	Restoration	22,7
CPT (CoCr)	11,8	Revitan	17,1
291 MS30 Polerad	5,2	Corail/KAR	5,6
Spectron Revision	2,6	Bi-Metric	2,5
Övriga	1,1	Övriga	6,5

Tabell 2. Implantat använda vid revisionskirurgi 2011. Modeller som använts vid mindre än 10 revisioner ingår i övriga.



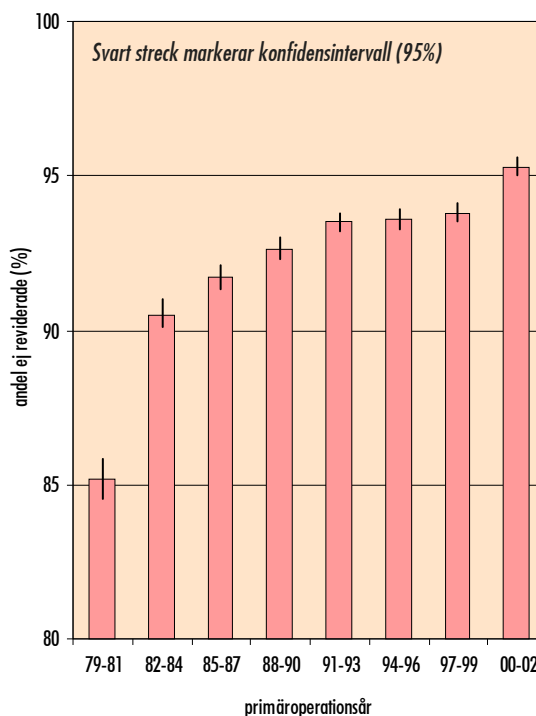
Figur 9a-b. Val av material i cup (till vänster) samt i liner (till höger). Dubbelartikulerande cup samt ledstabiliserande liner ("constrained") särredovisas utan att ange plastkvalitet för tydlighetens skull.

samtliga av orsaksgrupperna aseptisk lossning, djup infektion, luxation och övriga. För de övriga tre sjukhusen är det relativt sett mer problem med aseptisk lossning och för OrthoCenter Stockholm även en något ökad andel revision på grund av luxation. Beträffande aseptisk lossning utmärker sig de två universitetsklinikerna samt även Södertälje genom att det huvudsakligen är Spectron EF Primary-protiser som revideras (79 till 97% av cupar respektive stammar). Samma typ av protes primäropererade på OrthoCenter Stockholm utgör drygt hälften av denna kliniks proteser reviderade på grund av lossning. De näst vanligaste är Contemporary Hooded Duration-cupen och ABG-stammen, protestyper som mer sällan revideras av denna orsak.

I föregående årsrapport gjordes en genomgång av SU/Mölndals höga andel reoperationer inom 2 år. Kliniken har nu initierat ett förbättringsarbete. Den höga andelen revisioner inom 10 år kan delvis förklaras av många tidiga reoperationer framför allt av höftfrakturpatienter. Användning av Specton EF Primary-protisen fram till 2006, då SU/Mölndal fortfarande var en separat enhet, kan också ha påverkat utfallet. Problematiken på Karolinska/Solna och i Södertälje kan delvis förklaras av valet av primärprotes, där båda nu bytt till en annan mer väldokumenterad protes. Beträffande OrthoCenter Stockholm kan orsaken till ett högt antal revisioner delvis förklaras av protesval, men bilden är här mer svårtolkad.

Glädjande nog förbättras rikets totala 10-årsöverlevnad fortfarande. Se figur och tabell till höger.

Implantatöverlevnad efter 10 år i olika tidsperioder



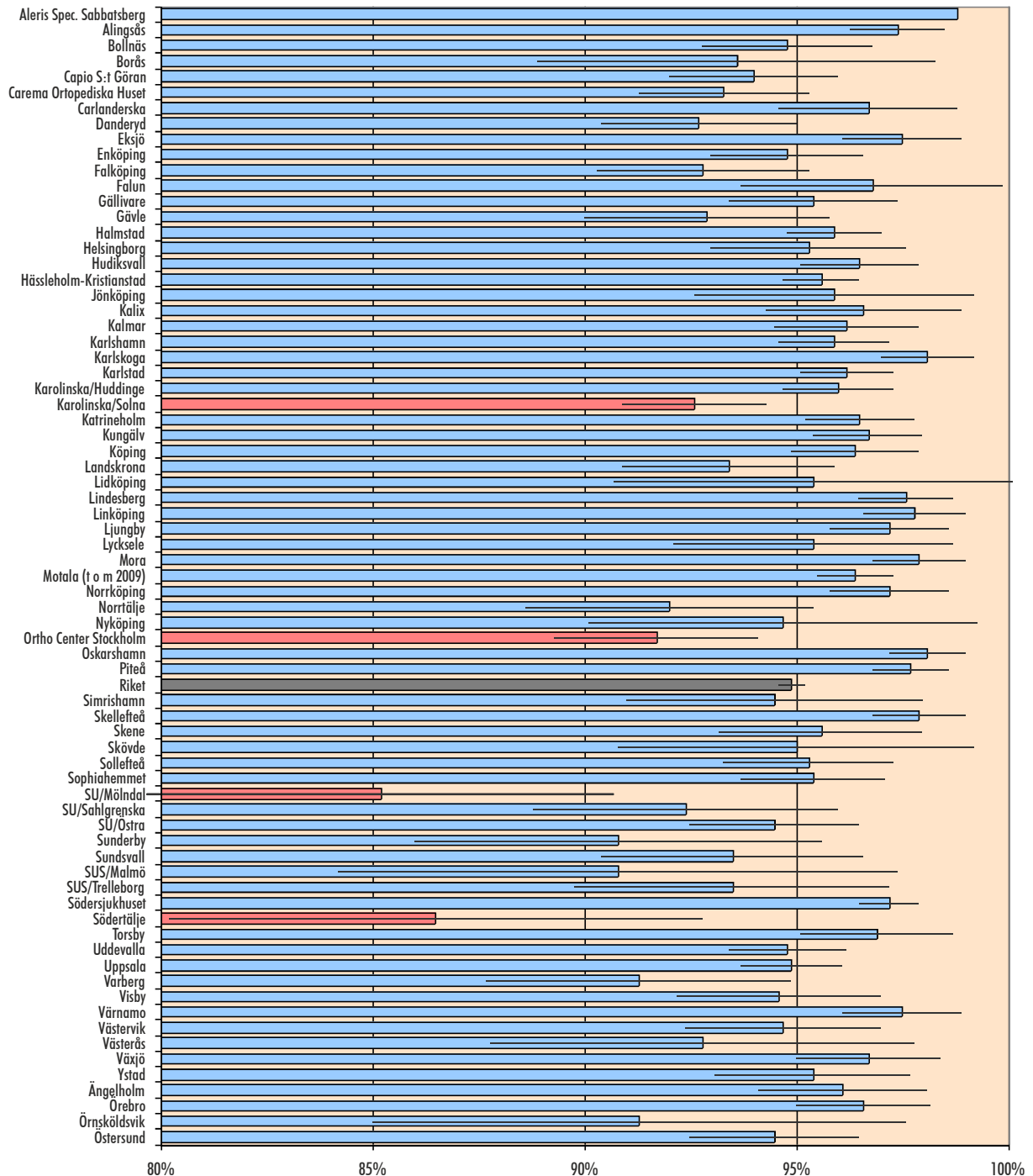
Primäroperation under period	10 år 95% CL
1979-1981	85,2% ±0,7
1982-1984	90,5% ±0,4
1985-1987	91,7% ±0,4
1988-1990	92,6% ±0,3
1991-1993	93,5% ±0,3
1994-1996	93,6% ±0,3
1997-1999	93,8% ±0,3
2000-2002	95,3% ±0,3

Genomsnittlig implantatöverlevnad efter 10 år för samtliga kliniker som varit aktiva i respektive tidsperiod. Varje tidsperiod innefattar alla primära totala höftledsplastiker utförda under treårsperioden. Samtliga revisioner av dessa primäroperationer är inkluderade. Tabellen visar värdena bakom stapeldiagrammet till vänster.

I all överlevnadsanalys enligt Kaplan-Meier gäller att analysen avslutas när antalet patienter "at-risk" är mindre än 50.

Implantatöverlevnad efter 10 år

varje stapel representerar en klinik, primäroperation 2002-2011



Implantatöverlevnad efter 10 år uppdelat på klinik. Grå stapel avser riksgenomsnitt. Röda staplar är kliniker vars övre konfidensintervall ligger under rikets undre konfidensintervall, det vill säga kliniker som med 95% säkerhet har sämre implantatöverlevnad efter 10 år än genomsnittet i riket. Primäroperation är utförd under den senaste 10-årsperioden.

Antal revisioner per diagnos och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979-2011

Diagnos vid primäroperation	0		1		2		> 2		Totalt	Andel
Primär artros	21 107	74,0%	3 552	70,1%	690	64,7%	201	60,9%	25 550	73,0%
Fraktur	2 477	8,7%	408	8,1%	83	7,8%	17	5,2%	2 985	8,5%
Inflammatorisk ledåkomma	2 188	7,7%	475	9,4%	136	12,8%	45	13,6%	2 844	8,1%
Följtillstånd efter barnsjukdom	1 434	5,0%	368	7,3%	86	8,1%	38	11,5%	1 926	5,5%
Idiopatisk caputnekros	686	2,4%	131	2,6%	35	3,3%	9	2,7%	861	2,5%
Sekundär artros efter trauma	228	0,8%	69	1,4%	24	2,3%	18	5,5%	339	1,0%
Annan sekundär artros	233	0,8%	29	0,6%	4	0,4%	0	0,0%	266	0,8%
Tumör	108	0,4%	19	0,4%	3	0,3%	1	0,3%	131	0,4%
(saknas)	58	0,2%	15	0,3%	5	0,5%	1	0,3%	79	0,2%
Total	28 519	100%	5 066	100%	1 066	100%	330	100%	34 981	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per orsak och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979-2011

Orsak till revision	0		1		2		> 2		Totalt	Andel
Aseptisk lossning	20 489	71,8%	3 000	59,2%	542	50,8%	125	37,9%	24 156	69,1%
Luxation	2 505	8,8%	756	14,9%	205	19,2%	95	28,8%	3 561	10,2%
Djup infektion	2 309	8,1%	653	12,9%	175	16,4%	77	23,3%	3 214	9,2%
Fraktur	1 956	6,9%	418	8,3%	87	8,2%	16	4,8%	2 477	7,1%
Teknisk orsak	639	2,2%	112	2,2%	29	2,7%	7	2,1%	787	2,2%
Implantatbrott	420	1,5%	87	1,7%	19	1,8%	7	2,1%	533	1,5%
Enbart smärta	108	0,4%	23	0,5%	5	0,5%	2	0,6%	138	0,4%
Diverse orsaker	93	0,3%	16	0,3%	3	0,3%	1	0,3%	113	0,3%
Sekundär infektion	0	0,0%	1	0,0%	1	0,1%	0	0,0%	2	0,0%
Total	28 519	100%	5 066	100%	1 066	100%	330	100%	34 981	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per revisionsår och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979-2011

Revisionsår	0		1		2		> 2		Totalt	Andel
1979-2006	21 759	76,3%	3 633	71,7%	706	66,2%	198	60,0%	26 296	75,2%
2007	1 289	4,5%	266	5,3%	58	5,4%	21	6,4%	1 634	4,7%
2008	1 301	4,6%	256	5,1%	80	7,5%	27	8,2%	1 664	4,8%
2009	1 433	5,0%	305	6,0%	81	7,6%	23	7,0%	1 842	5,3%
2010	1 406	4,9%	312	6,2%	82	7,7%	31	9,4%	1 831	5,2%
2011	1 331	4,7%	294	5,8%	59	5,5%	30	9,1%	1 714	4,9%
Total	28 519	100%	5 066	100%	1 066	100%	330	100%	34 981	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per orsak och revisionsår

endast första revision, primärt opererade 1979-2011

Orsak till revision	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel
Aseptisk lossning	16 278	829	818	913	874	777	20 489	71,8%
Luxation	1 654	180	190	169	163	149	2 505	8,8%
Djup infektion	1 607	112	112	142	151	185	2 309	8,1%
Fraktur	1 293	120	126	133	146	138	1 956	6,9%
Teknisk orsak	472	19	29	36	37	46	639	2,2%
Implantatbrott	326	14	16	25	17	22	420	1,5%
Enbart smärta	73	7	8	8	7	5	108	0,4%
Diverse orsaker	56	8	2	7	11	9	93	0,3%
Total	21 759	1 289	1 301	1 433	1 406	1 331	28 519	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per fixationstyp vid primäroperation och revisionsår

endast första revision, primärt opererade 1979-2011

Fixationstyp vid primäroperation	1979-2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel
Cementerad	18 047	964	974	1 062	1 051	954	23 052	80,8%
Ocementerad	1 914	147	139	150	144	153	2 647	9,3%
Hybrid	1 063	115	101	143	111	107	1 640	5,8%
Omvänd hybrid	164	39	58	51	75	85	472	1,7%
Ytersättningsprotes	25	10	16	16	15	14	96	0,3%
(saknas)	546	14	13	11	10	18	612	2,1%
Total	21 759	1 289	1 301	1 433	1 406	1 331	28 519	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per orsak och tid till revision

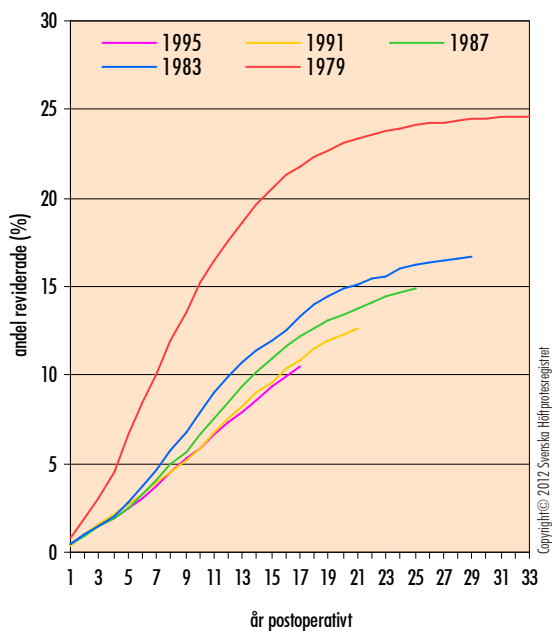
endast första revision, primärt opererade 1979-2011

Orsak till revision	0 – 3 år		4 – 6 år		7 – 10 år		> 10 år		Totalt	Andel
Aseptisk lossning	2 993	39,2%	3 880	79,6%	5 679	85,0%	7 937	85,1%	20 489	71,8%
Luxation	1 548	20,3%	310	6,4%	269	4,0%	378	4,1%	2 505	8,8%
Djup infektion	1 739	22,8%	243	5,0%	180	2,7%	147	1,6%	2 309	8,1%
Fraktur	566	7,4%	285	5,8%	411	6,1%	694	7,4%	1 956	6,9%
Teknisk orsak	577	7,6%	27	0,6%	19	0,3%	16	0,2%	639	2,2%
Implantatbrott	66	,9%	104	2,1%	119	1,8%	131	1,4%	420	1,5%
Enbart smärta	82	1,1%	13	0,3%	3	0,0%	10	0,1%	108	0,4%
Diverse orsaker	61	0,8%	14	0,3%	5	0,1%	13	0,1%	93	0,3%
Total	7 632	100%	4 876	100%	6 685	100%	9 326	100%	28 519	100%

Copyright © 2012 Svenska Höftprotesregistret

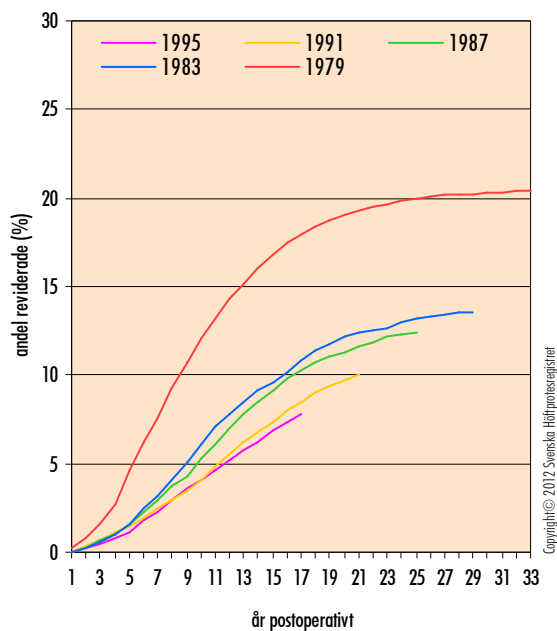
Alla diagnoser och orsaker

kumulativ revisionsfrekvens



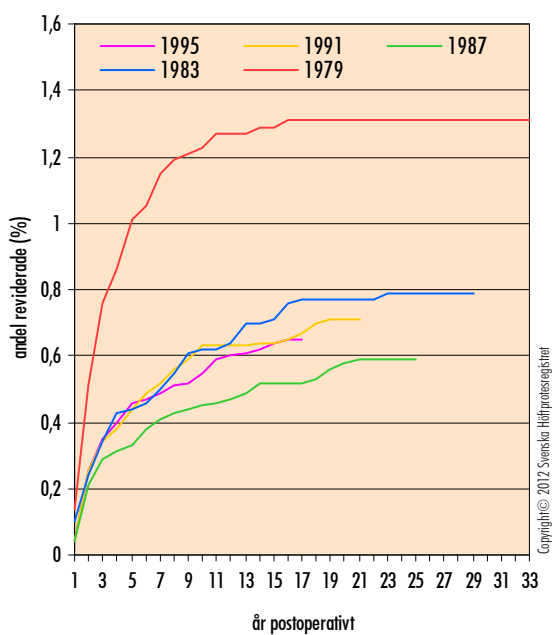
Aseptisk lossning

kumulativ revisionsfrekvens



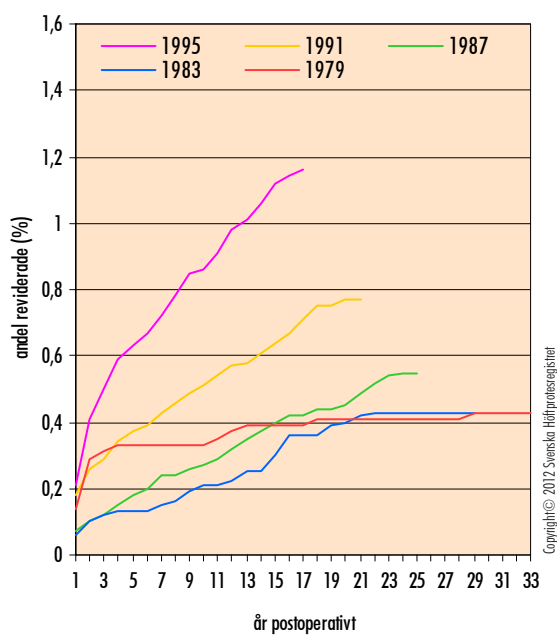
Djup infektion

kumulativ revisionsfrekvens



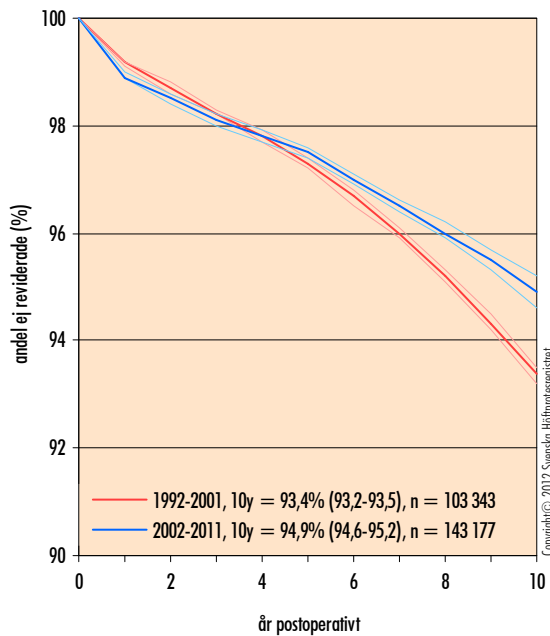
Luxation

kumulativ revisionsfrekvens



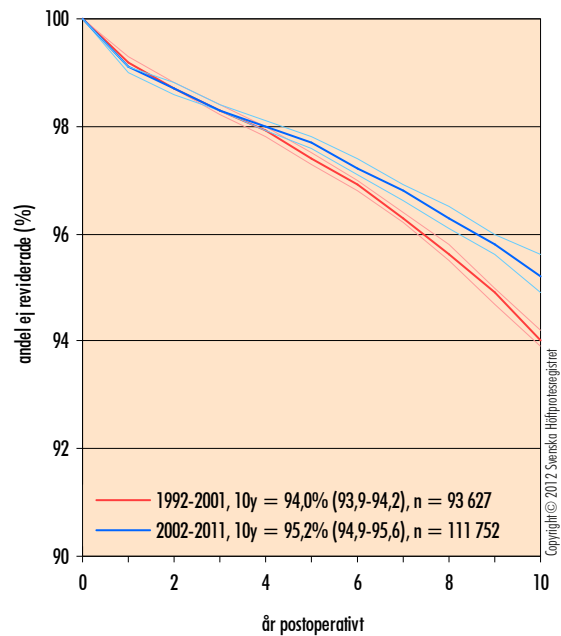
Alla implantat

alla diagnoser och alla orsaker



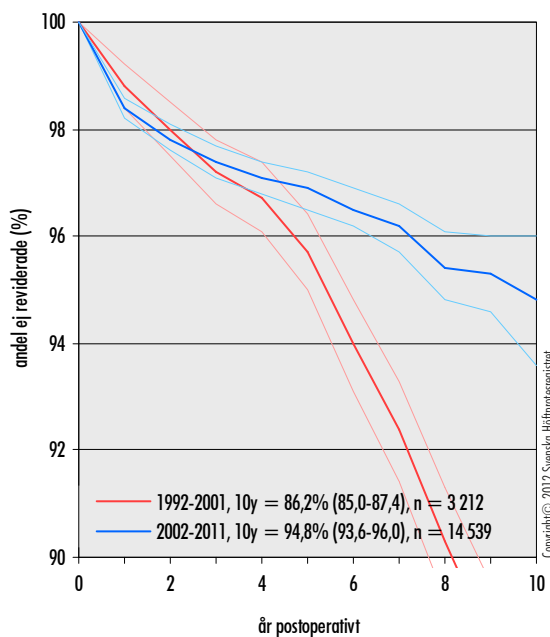
Alla cementerade implantat

alla diagnoser och alla orsaker



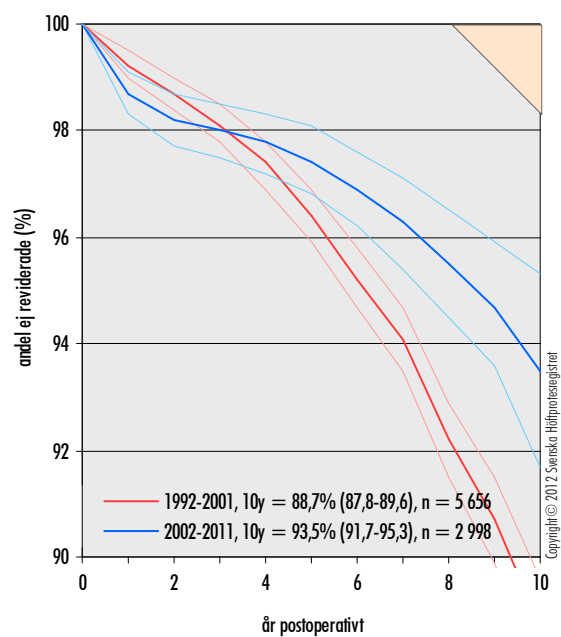
Alla ocementerade implantat

alla diagnoser och alla orsaker



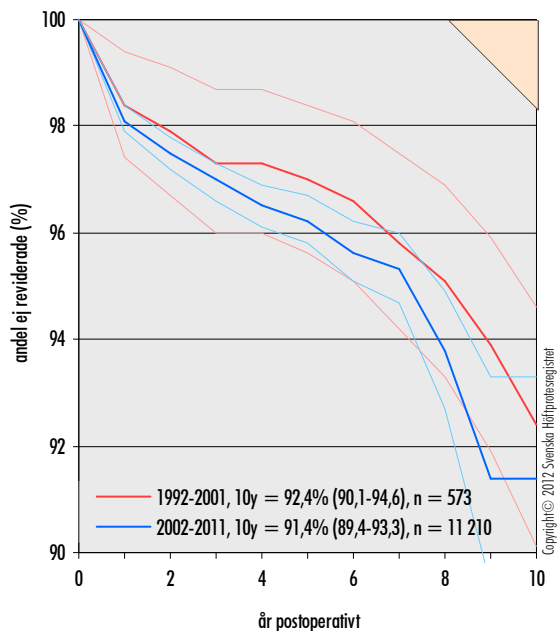
Alla hybridimplantat

alla diagnoser och alla orsaker



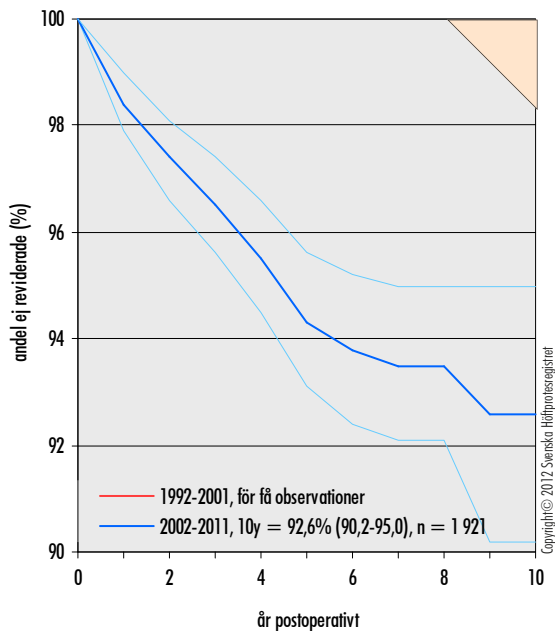
Alla omvända hybridimplantat

alla diagnoser och alla orsaker



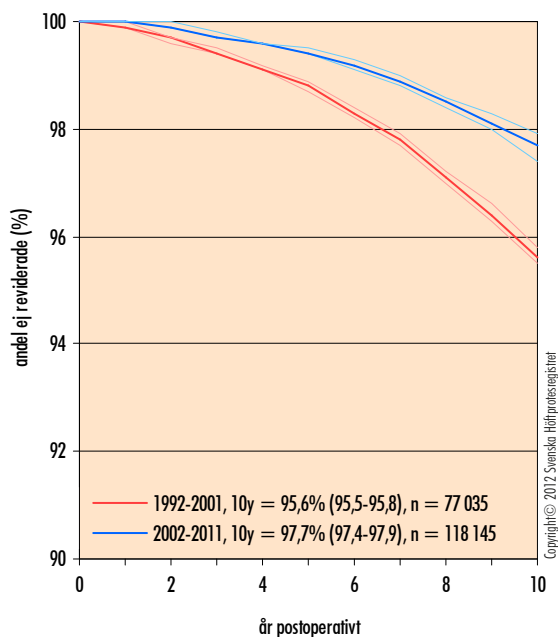
Alla ytersättningsproteser

alla diagnoser och alla orsaker



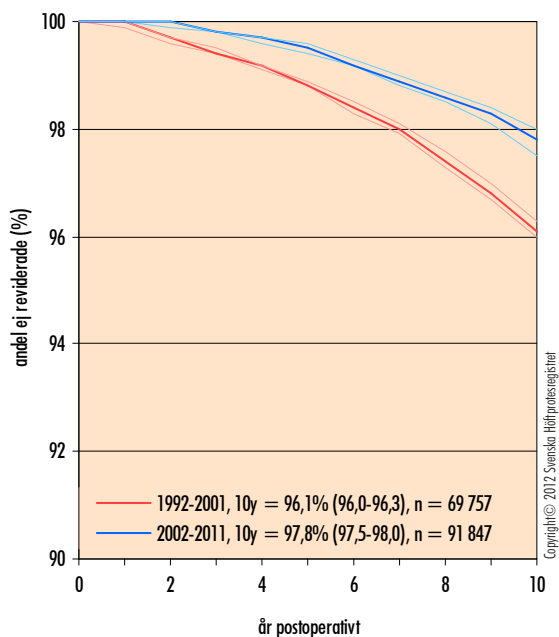
Alla implantat

primär artros och aseptisk lossning



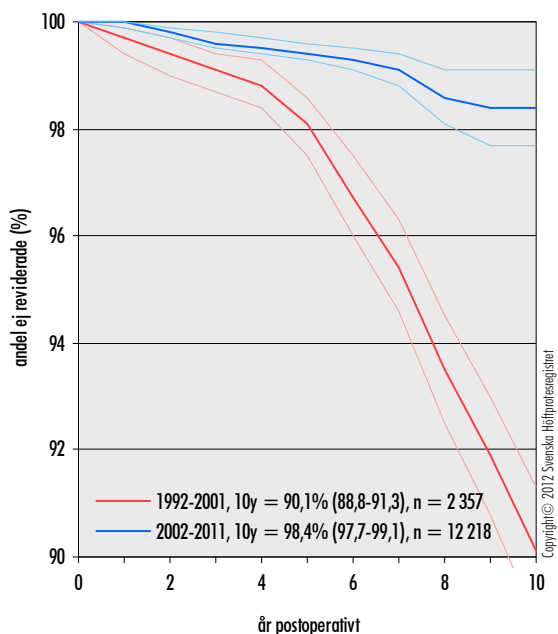
Alla cementerade implantat

primär artros och aseptisk lossning



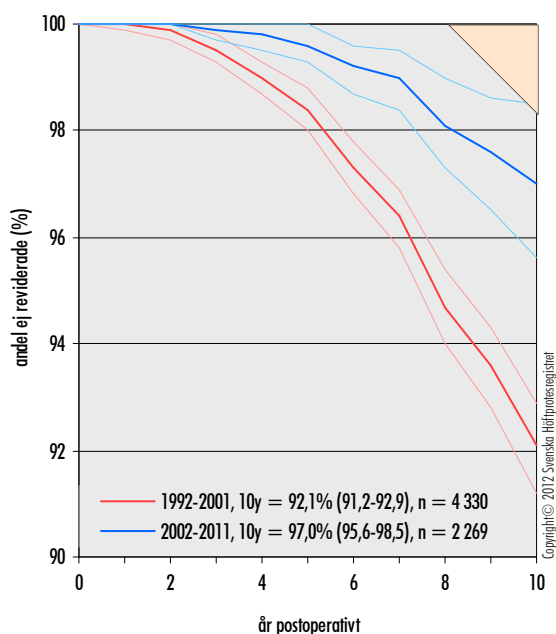
Alla ocementerade implantat

primär artros och aseptisk lossning



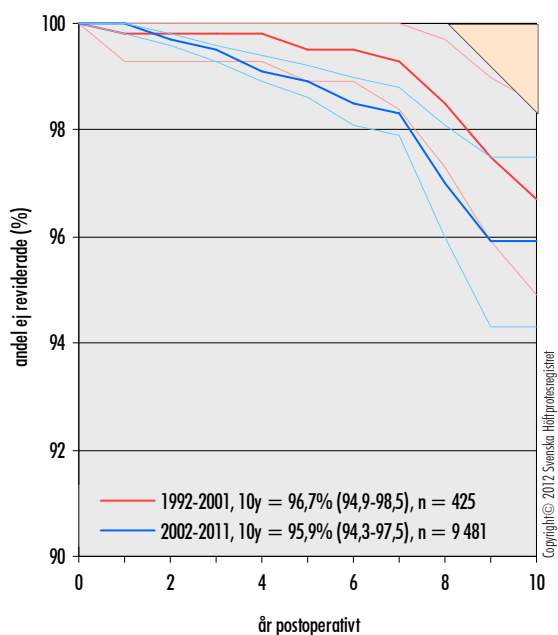
Alla hybridimplantat

primär artros och aseptisk lossning



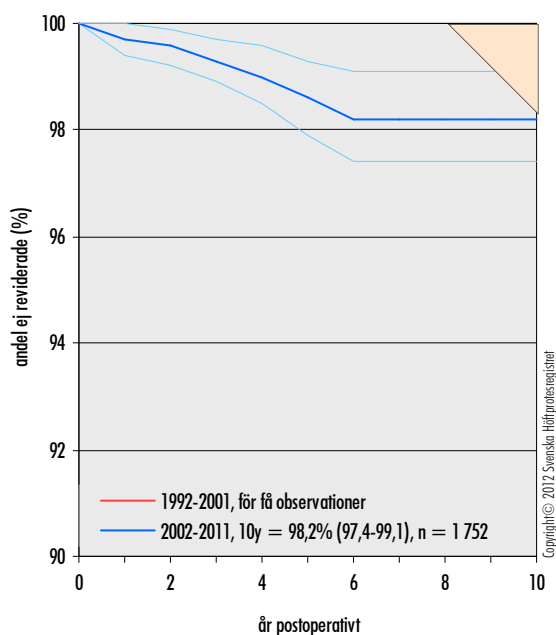
Alla omvända hybridimplantat

primär artros och aseptisk lossning



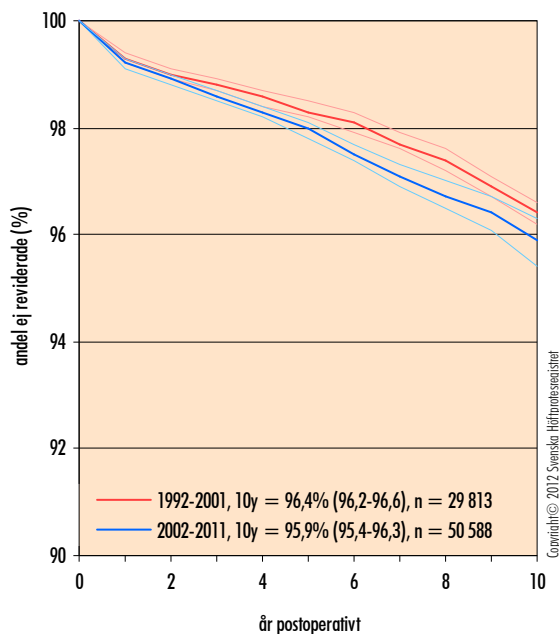
Alla ytersättningsproteser

primär artros och aseptisk lossning



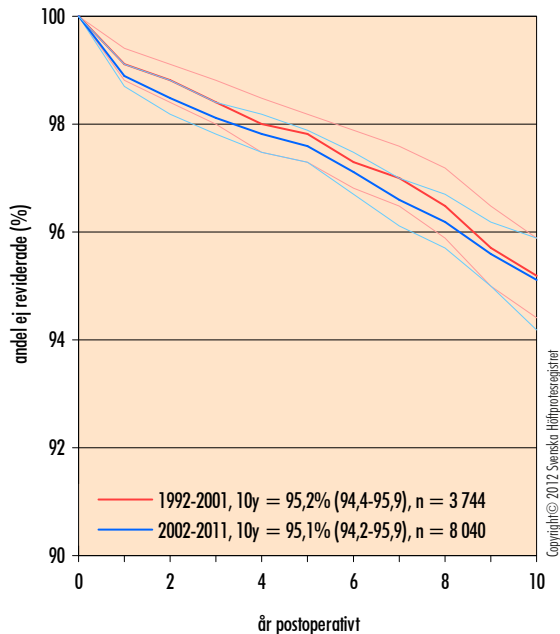
Lubinus SP II

alla diagnoser och alla orsaker



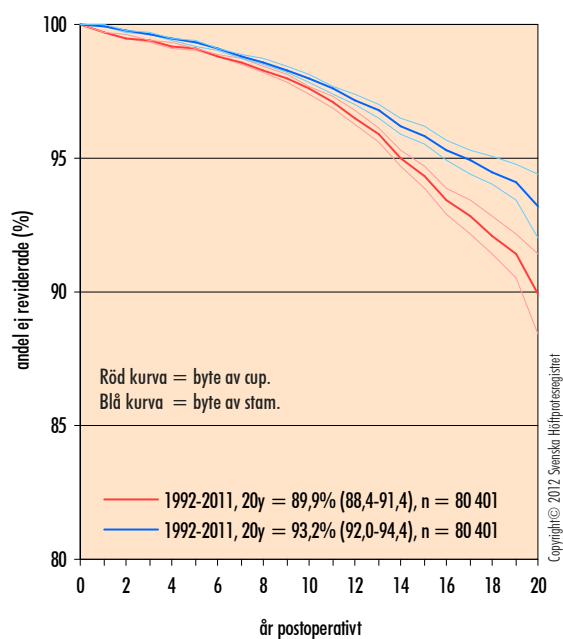
Exeter Duration (Exeter Polerad)

alla diagnoser och alla orsaker



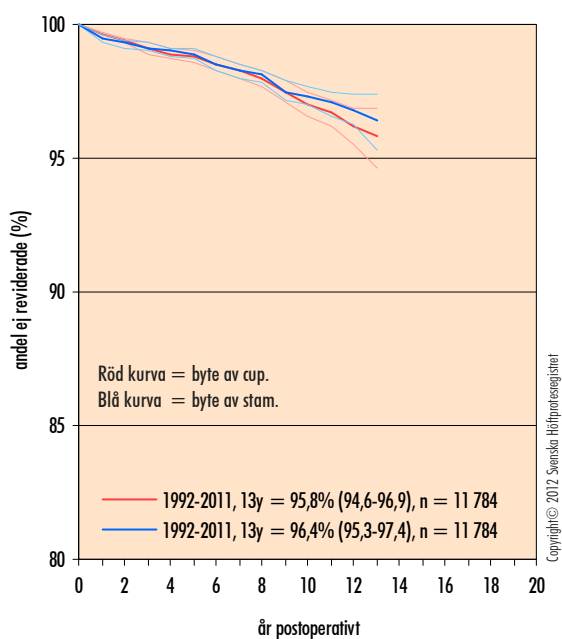
Lubinus SP II

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



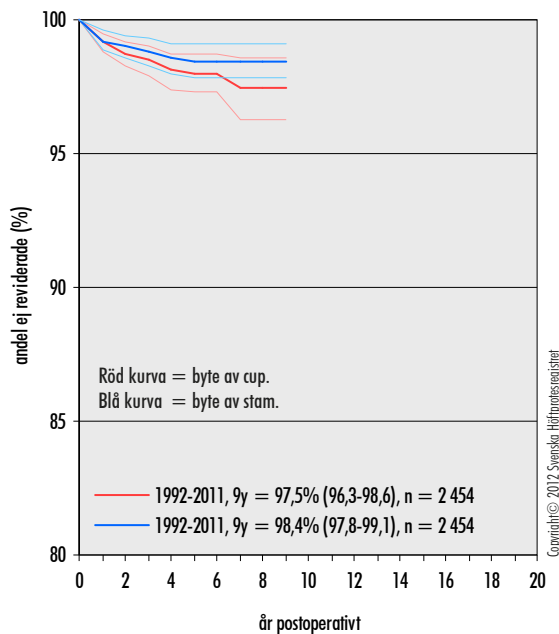
Exeter Duration (Exeter Polerad)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



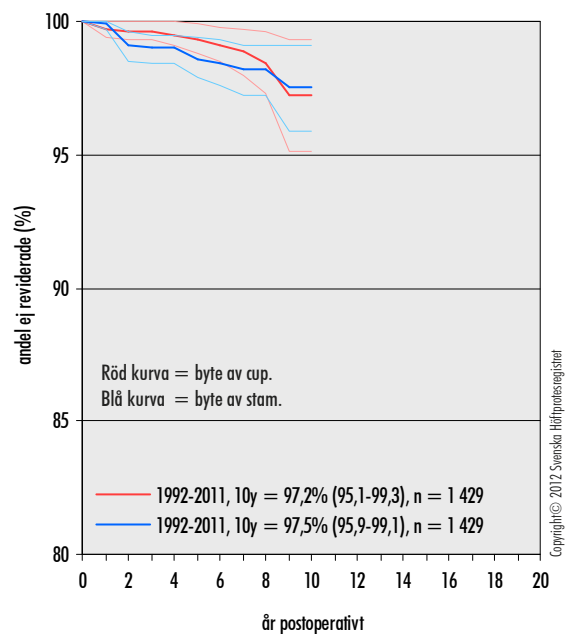
Trilogy HA (CLS Spotorno)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



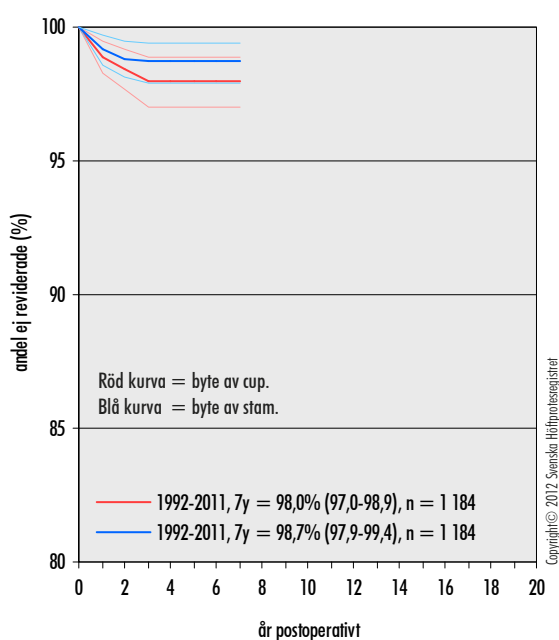
Allofit (CLS Spotorno)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



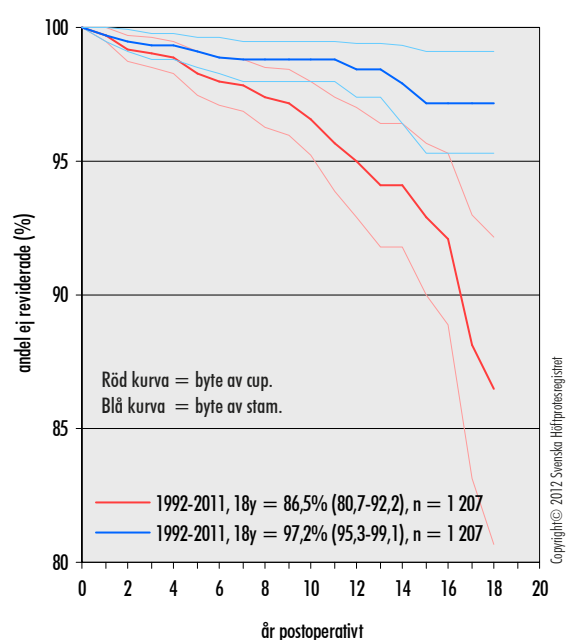
Trident HA (Accolade)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



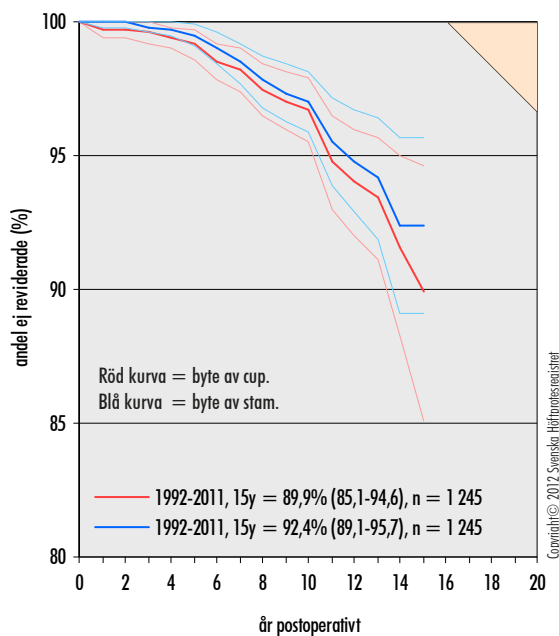
CLS Spotorno

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



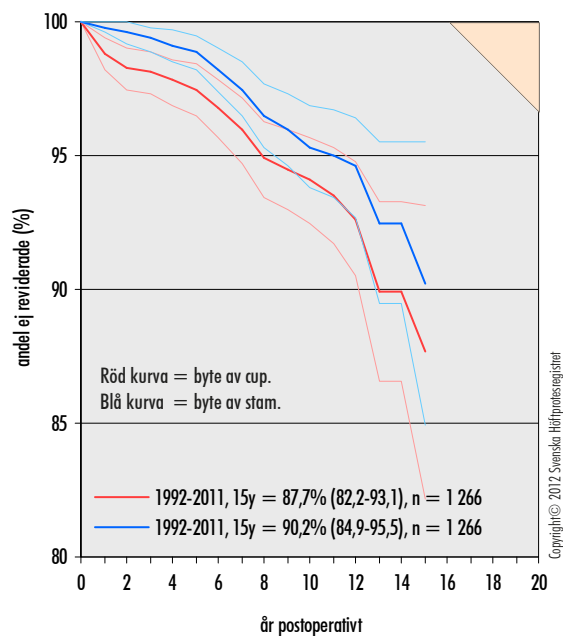
Trilogy HA (Spectron EF Primary)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



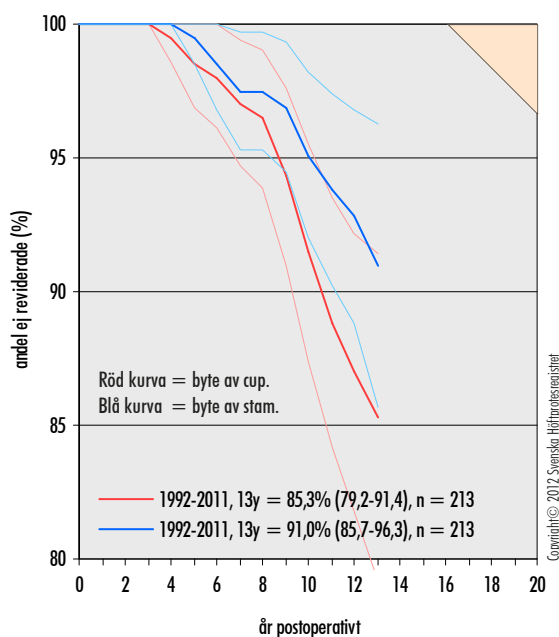
Trilogy HA (Lubinus SP II)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



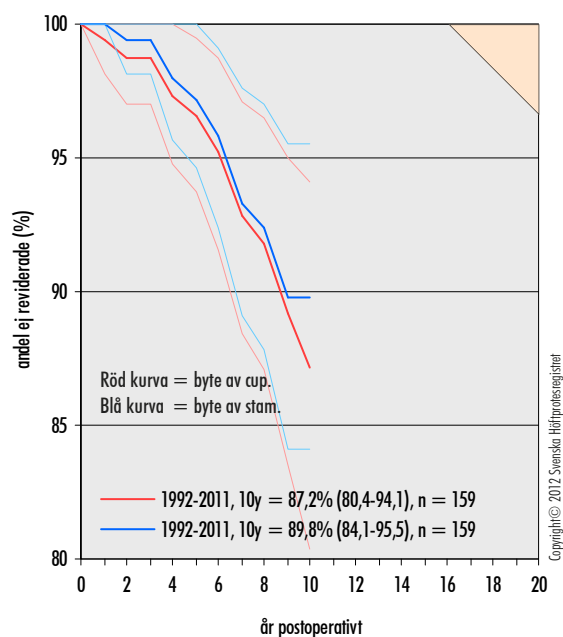
ABG II HA (Lubinus SP II)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



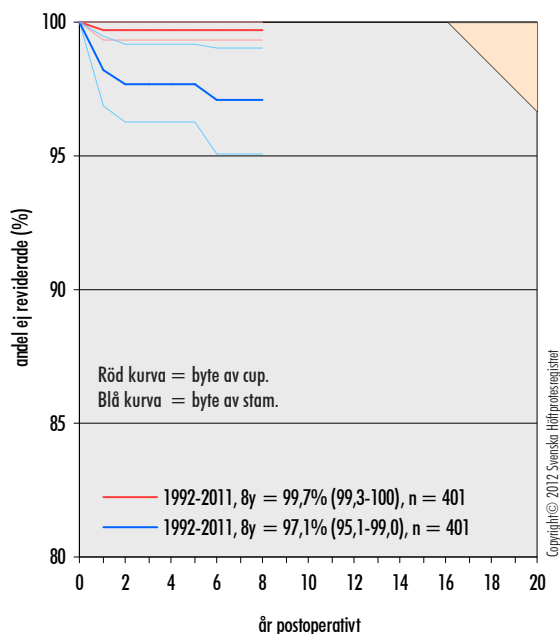
TOP Pressfit HA (Lubinus SP II)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



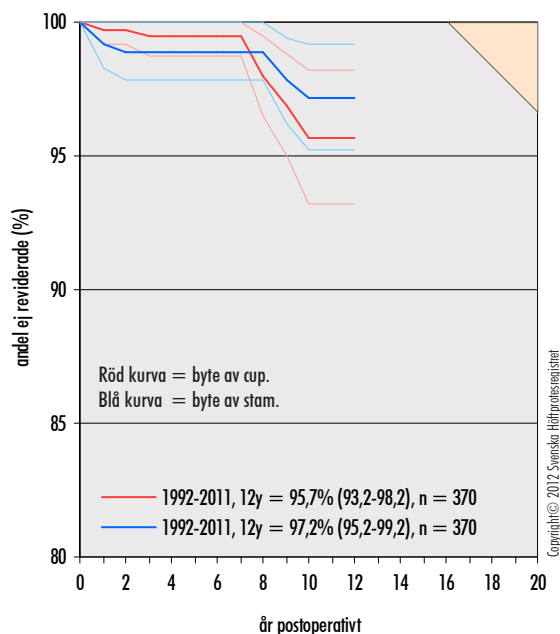
Charnley Elite (CLS Spotorno)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



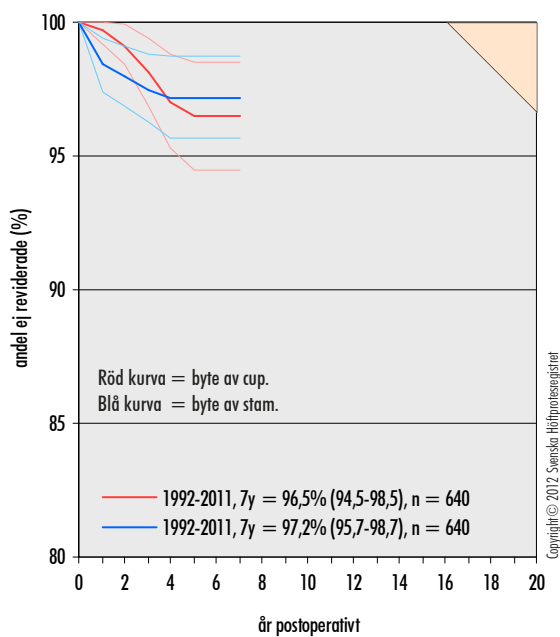
Charnley Elite (ABG)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



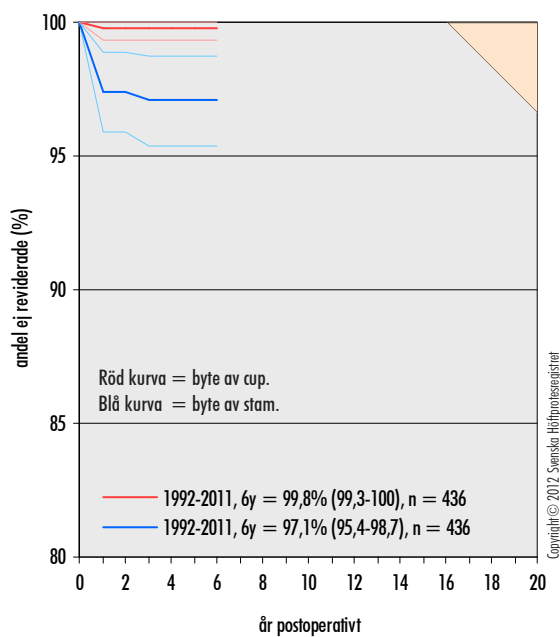
Contemporary H.D. (ABG II HA)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



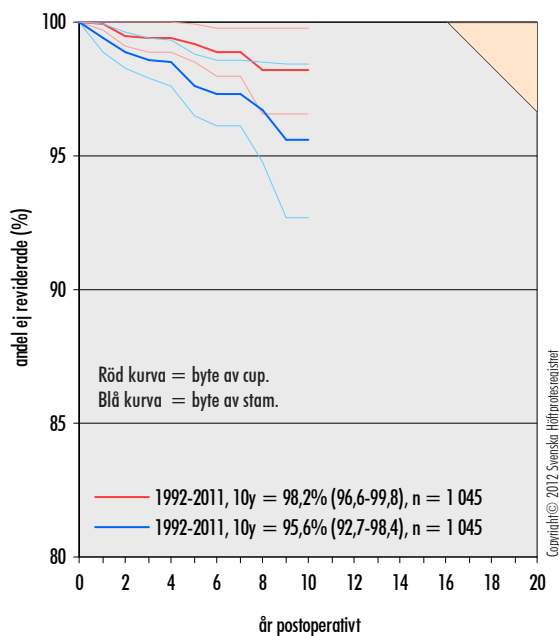
Charnley Elite (Corail)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker

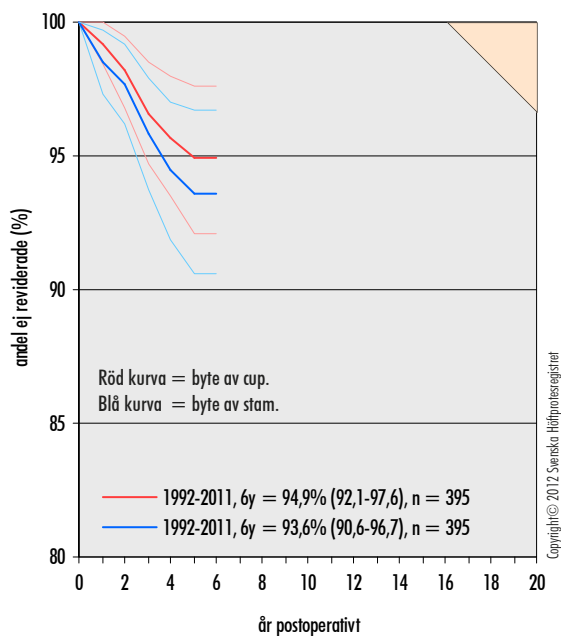


BHR

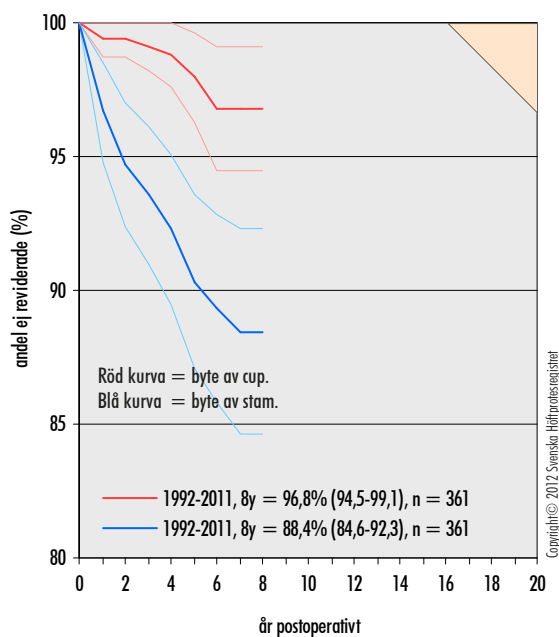
cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker

**ASR**

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker

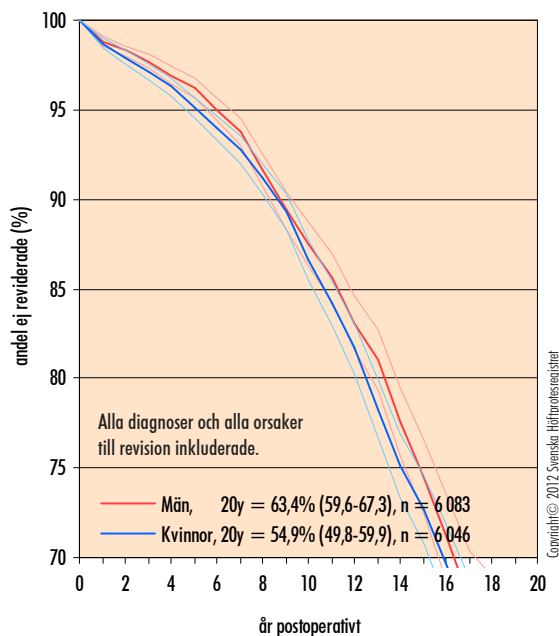
**Durom**

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



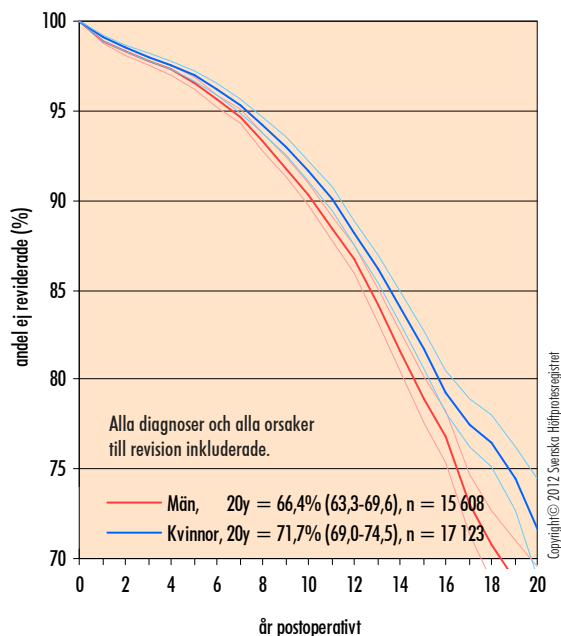
Yngre än 50 år

alla observationer, 1992-2011



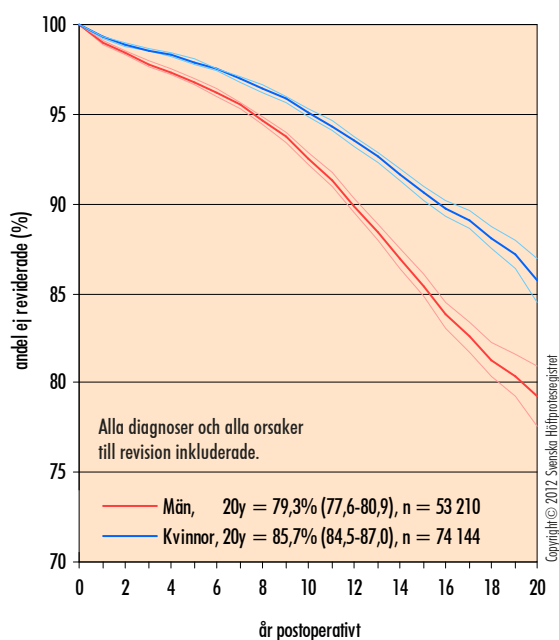
Mellan 50 och 59 år

alla observationer, 1992-2011



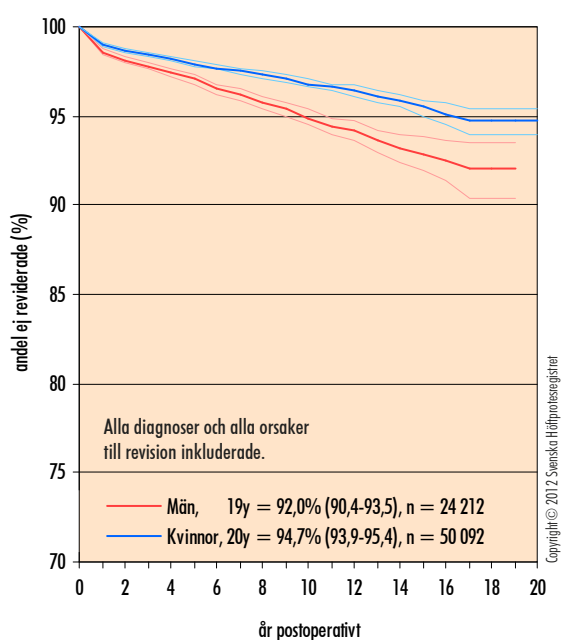
Mellan 60 och 75 år

alla observationer, 1992-2011



Äldre än 75 år

alla observationer, 1992-2011



Patientrapporterat utfall

Resultat efter implantatkirurgi har historiskt i huvudsak rapporterats som protesöverlevnad. Detta utfall är fortfarande viktigt att rapportera vad gäller långtidsresultat, men är en grov metod avseende korttidsresultat och inkluderar ej patientupplevelse efter detta elektiva ingrepp. Huvudindikationerna för höftproteskirurgi är subjektivt upplevd smärta och låg hälsorelaterad livskvalitet. Av denna anledning är det viktigt att mäta dessa variabler prospektivt i sjukdomsförloppet.

Sedan flera år är det ett starkt ökat fokus på patientrapporterat utfall (PROM = "patient reported outcome measure") både inom verksamhetsanalys och klinisk forskning.

10 år med PROM

Svenska Höftprotesregistret började inkludera patientrapporterade variabler via den så kallade Höftdispensären med start den 1 januari 2002 i Västra Götalandsregionen. Sedan dess har rutinen successivt introducerats i hela landet. Under våren 2010 blev denna del av Registret helt rikstäckande. Två variabler (EQ-5D-indexvinst och patienttillfredsställelse) från PROM-databasen är av SKL och Socialstyrelsen utvalda som nationella kvalitetsindikatorer i rapporten: Öppna jämförelser.

Sammanfattning av logistik och metod

Alla patienter svarar på ett preoperativt formulär med 10 frågor (Charnley-kategori, smärt-VAS och EQ-5D). Samma formulär med en kompletterande fråga om tillfredsställelse (VAS) skickas till patienten efter ett år. Proceduren upprepas efter 6 och 10 år. I övrigt var god se tidigare årsrapporter!

Övergripande målsättning

- Rapportera utfall efter totalprotesoperation mångdimensionellt.
- Skapa en möjlighet för klinikerna att arbeta med verksamhetsanalys och -förbättring med utgångspunkt från patientens behov och rapporterat utfall.
- Skapa ett metodologiskt adekvat hälsoekonomiskt instrument för kostnadseffektivitetsanalys och resursallokering.

Resultat

Rikets medelvärden för de ingående variablerna har varierat lite under de år vi samlat data. Variationen mellan de olika sjukhusen är dock mer påtaglig. Se tabell nedan.

Vad som är orsaken till denna variabilitet är mångfacetterad; patientdemografi inklusive socioekonomiska parametrar, könsfördelning, åldersfördelning, olika indikatorer för kirurgi, tillgänglighet och graden av adekvat

information och patientförväntningar är faktorer som kan ha en påverkan på dessa subjektiva och individrapporterade variabler. PROM-variabler ingår i registrets värdekompasser och en rad lokala djupanalyser har genomförts.

Patienttillfredsställelse

Denna variabel är inte helt korrelerad till EQ-5D-resultatet; en låg EQ-5D-index-vinst kan vara kopplad till en hög nöjdhetsgrad och vice versa – beroende på vilket EQ-5D-index patienten rapporterat preoperativt. Registrets tillfredsställelsefråga är att betrakta som en PROM-variabel då den efterfrågar patientens uppfattning av resultatet efter det kirurgiska ingreppet. I andra sammanhang betraktas tillfredsställelse ofta som ett mått på bemötande (PREM = patient reported experienced measure).

Tillfredsställelse mäts med en 100-gradig modifierad VAS (0=nöjd, 100=missnöjd) och gränsen för osäker till missnöjd är satt till värden från 41 till 100. Resultatet på riksnivå visar på att 14% (alla primärdiagnoser inkluderade) var osäkra eller missnöjda. Om enbart patienter med artros inkluderas är motsvarande siffra 11% medan den rapporterade reoperationsfrekvensen är under 1%. Denna grupp av patienter som svarat suboptimalt på den kirurgiska interventionen studeras nu i detalj. En kvalitativ studie med patientintervjuer startar under hösten 2012 och en rad samkörningsstudier mot SCB och Nationella Patientregistret har genomförts med målet att försöka finna både socioekonomiska- och medicinska bakgrundsvariabler med signifikant prediktivt värde för patientens tillfredsställelse.

Det är viktigt för professionen att inte en minoritet av patienterna i sin subjektiva värdering misskrediterar en erkänt framgångsrik och kostnadseffektiv kirurgisk behandling. Detta kan i sin tur påverka beslutfattare att nedprioritera denna typ av behandling! Orsaken till att en patient inte anger nöjdhetsgrad ett år postoperativt (om komplikation ej tillstött) är säkerligen multifaktoriell och i många fall kan flera olika faktorer samspela:

- tidigt insatt icke-kirurgisk behandling och undvikande av etablerad rörelserädsla
- tveksam indikation för kirurgi
- för kort uppföljningstid
- medicinsk komorbiditet och Charnley klass C
- mental ohälsa
- bristande information om förväntat resultat och rehabiliteringslängd
- inadekvata förväntningar på slutresultatet
- socioekonomiska bakgrundsvariabler såsom låg utbildningsgrad, födelseland, språksvårigheter med mera –

- vilka kräver särskild information
- benlängdsskillnad
- trokantära besvär
- samtidig och odiagnostiserad spinal stenos
- långa väntetider
- dåligt bemötande och krånglig logistik i lokala vårdprogram

Svensk ortopedi behöver finna prediktorer för både bra och dåligt utfall i en strävan att ytterligare förbättra resultaten efter proteskirurgi. Inom detta medicinska fält är det svårt att förbättra klassiska objektiva parametrar såsom protesöverlevnaden efter tio år. Sannolikt finns dock en klar förbättringspotential på de flesta protesproducerande enheter avseende patientrapporterat utfall. Registret har nu i ett antal studier funnit samband mellan mental ohälsa och sämre utfall efter kirurgin. En sammanfattning av dessa studier följer nedan:

Betydelsen av oro och nedstämdhet före höftprotesoperation

De flesta patienter som opereras med höftprotes har goda resultat efter sin höftprotesoperation med avseende på patientrapporterat utfall. Efter ett år rapporterar 91 procent av alla patienter en betydande smärtlindring, det vill säga en förbättring på minst 15 enheter på VAS-skalan som mäter smärta från höften. Vidare uppger 89% (atrospatienter) att de är nöjda eller mycket nöjda med resultatet av operationen och 76% har förbättrats i en eller flera dimensioner av EQ-5D utan att försämrats i någon annan dimension.

Men varför blir inte alla helt bra och nöjda? En förklaring kan vara att patienten drabbats av en komplikation. I årets rapport visar vi att cirka 6% drabbas av "adverse events" inom 90 dagar, som vi definierar som återinläggning på grund av lokal komplikation, cerebro- och kardi-ovaskulära, tromboemboliska komplikationer, pneumoni, urinstämma eller död. Dessa komplikationers effekt på patientrapporterat utfall har inte studerats ännu.



Andra orsaker till kvarvarande smärtor kan vara felaktig indikation; att orsaken till smärtan och besvären i huvudsak inte berodde på höftledssjukdomen. Orimliga förväntningar på resultatet förklarar i vissa fall missnöje efter operationen, vilket har kunnat visas i tidigare forskning.

Hos patienter med höftartros föreligger indikation för höftprotesoperation när den hälsorelaterade livskvaliteten är påverkad och det finns en uttalad höftutlöst smärta, där en fullständig icke-kirurgisk behandling inte räcker till för att hålla symptomen under kontroll. Hur höftledsartrosen avtecknar sig på röntgenbilder ger dålig vägledning i indikationsbedömningen eftersom sambandet mellan symptomvärdig och radiologisk svårighetsgrad är låg. Att bedöma svårighetsgrad av dessa subjektiva symptom och relatera dessa till funktion, behov, samsjuklighet och andra patientrelaterade egenskaper medför ibland svårighet att avgöra om det föreligger indikation för artroplastik eller inte. Den individuella upplevelsen av smärta är kopplad till en rad psykologiska fenomen. Oro, nedstämdhet, katastroftänkande, rörelserädsla och annan mental ohälsa påverkar upplevelsen av smärta, den hälsorelaterade livskvaliteten och den fysiska funktionen. Drygt 40% av alla som har symtomgivande artros i höft- eller knäled uppvisar tydliga tecken på depression. Det finns ett intrikat samband mellan långvarig smärta, själanöd och förstämningstillstånd.

För att bättre förstå orsaker till varför vissa patienter inte förbättras såsom förväntat har vi i tre olika delstudier belyst sambandet mellan oro och nedstämdhet och utfall efter höftprotesoperation.

I den första studien användes data från registrets uppföljningsprogram för patientrapporterat utfall för att testa hypotesen att oro/nedstämdhet, som är en av de fem dimensionerna som ingår i EQ-5D-instrumentet, kan förutsäga resultatet efter höftprotesoperation. I den här studien analyserades 6 158 patienter med höftartros. Det var 42% som uppgav någon grad av oro/nedstämdhet i EQ-5D-enkäten. De som skattade sig som oroliga/nedstämda hade mer smärta och sämre hälsorelaterad livskvalitet både före och efter operationen. Efter justering för ålder, kön och samsjuklighet (Charnleykategori), visade regressionsanalyserna att oro/nedstämdhet var starkt associerat med lägre smärtlindring och mindre grad av nöjdhet med resultatet av ingreppet vid ettårsuppföljningen. Vid förekomst av ångest/depression både före och ett år efter operationen påverkades det patientrapporterade utfallet ytterligare i negativ riktning. Bara 24% av dem som angav oro/nedstämdhet både före och ett år efter operationen hade förbättrats i EQ-5D-dimensionen "rörlighet" jämfört med 58% bland övriga.

I den andra studien samkördes data från Höftprotesregistret med Läkemedelsregistret. Av 13 261 patienter med höftartros som hade opererats med höftprotes och som hade fyllt i uppföljningsformuläret både före och ett år

Patienttillfredsställelse 1 år efter total höftprotosoperation 2010-2011

Enhet	Antal	Tillf. ¹⁾		
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	255	92,9%	Skene	167 74,3%
Alingsås	387	85,5%	Skövde	174 81,0%
Arvika	312	86,2%	Sollefteå	155 85,2%
Bollnäs	607	88,5%	Spenshult	219 91,8%
Borås	314	82,8%	OrthoCenter Stockholm	757 83,2%
Carlanderska	135	94,8%	SU/Mölnadal	644 79,7%
Danderyd	572	85,0%	SU/Östra	35 85,7%
Eksjö	379	86,8%	Sunderby	64 73,4%
Elisabethsjukhuset	148	92,6%	Sundsvall	268 82,5%
Enköping	395	83,0%	Södersjukhuset	598 78,8%
Eskilstuna	195	85,6%	Södertälje	209 70,8%
Falköping	471	89,2%	Torsby	170 87,6%
Falun	612	88,2%	Trelleborg	1 036 89,1%
Frölunda Specialistsjukhus	144	79,9%	Uddevalla	564 82,8%
Gällivare	168	90,5%	Umeå	170 84,7%
Gävle	290	80,3%	Uppsala	507 84,8%
Halmstad	362	80,4%	Varberg	427 90,2%
Helsingborg	118	80,5%	Visby	217 80,6%
Hudiksvall	237	82,7%	Värnamo	201 86,6%
Hässleholm-Kristianstad	1 508	89,8%	Västervik	186 89,2%
Jönköping	372	89,8%	Västerås	576 87,2%
Kalmar	337	89,0%	Växjö	199 84,4%
Karlshamn	380	89,7%	Ängelholm	162 90,7%
Karlskoga	232	90,5%	Örebro	332 89,5%
Karlskrona	52	92,3%	Örnsköldsvik	274 83,6%
Karlstad	447	79,6%	Östersund	419 90,2%
Katrineholm	433	85,0%		
KS/Huddinge	429	83,0%		
KS/Solna	323	84,2%		
Kungälv	323	81,4%		
Lidköping	233	90,1%		
Lindesberg	348	89,9%		
Linköping	47	85,1%		
Ljungby	315	87,3%		
SUS/Lund	96	81,3%		
Lycksele	574	89,9%		
SUS/Malmö	145	80,0%		
Mora	313	84,0%		
Motala	286	86,7%		
Movement	389	89,2%		
Nacka Närsjukhus Proxima	202	92,6%		
Norrköping	407	82,1%		
Norrälje	216	78,7%		
Nyköping	309	81,9%		
OrthoCenter Göteborg	192	90,6%		
Ortopediska Huset	752	83,2%		
Oskarshamn	361	91,1%		
Piteå	646	93,0%		
Proxima Spec.vård Motala	398	89,4%		
S:t Göran	730	84,4%		
Skellefteå	161	87,6%		

¹⁾ Andel patienter med tillfredsställelse mellan 0 och 40 på VAS.

efter operationen, hade 13% hämtat ut recept på antidepressiv medicinering under upptill tre år före operationen. Dessa patienter hade sämre tillfredsställelse, mindre smärtlindring och sämre hälsorelaterad livskvalitet än de som inte hade använt antidepressiva före operationen.

Den tredje studien undersökte sambandet mellan oro/nedstämdhet och vårdutnyttjande. Undersökningen baserades på 4 138 patienter med höftartros som opererats med höftprotos i Västra Götalandsregionen under åren 2007-2009. Dessa patienters vårdutnyttjande under året efter operationen analyserades genom att inhämta data från Västra Götalandsregionens vårddatabas VEGA. Patienter som rapporterade oro/nedstämdhet i EQ-5D hade 21% högre vårdutnyttjande under året efter operationen.

Preliminära resultat från en fjärde studie visar också att mental ohälsa är förknippat med större risk för reoperation. Vid jämförelse mellan olika komorbiditeter finner man att tidigare ineliggande vård på grund av neurologisk eller psykisk sjukdom är de starkaste riskfaktorerna för reoperation. Orsakssambanden är inte uppenbara och fyndet är sannolikt influerat av samvariation med missbruk och annan komorbiditet. Man kan emellertid också

spekulera i större benägenhet att tillgripa en reoperation då resultatet av primäroperationen inte har uppnått avsedd effekt.

Av resultaten i dessa studier dras slutsatsen att man bör vara observant på att patientens psykiska hälsa kan påverka smärtupplevelse och hälsorelaterad livskvalitet före operationen och att risken för sämre resultat efter operationen är större vid förekomst av oro och nedstämdhet. Det är okontroversiellt att avvakta protesoperation om patienten har riskfaktorer såsom okontrollerad hypertoni, instabil angina, anemi eller oreglerad diabetes. Utredning och åtgärd av sådana behandlingsbara riskfaktorer är en självklarhet för att patienten skall vara i optimalt skick för kirurgi. På samma sätt är det rimligt att den preoperativa bedömningen även ska innehålla en screening av patientens mentala hälsa.

Genom enkel anamnes kan man identifiera viktiga riskfaktorer för kvarvarande smärta och missnöje. En grundlig bedömning av patientens hälsorelaterade livskvalitet och smärta i relation till den psykiska hälsan kan leda till ett förbättrat och effektivare omhändertagande av patienter med höftartros. I nuläget har vi dock inga metoder som med hög precision kan identifiera dem som löper särskilt stor risk för kvarvarande problem. Fortsatta ansträngningar att ta fram instrument som kan hitta enstaka eller kombinationer av riskfaktorer är associerade med bristande patientrapporterat utfall pågår inom ramen för SHPRs kliniska forskning och förbättringsarbete.

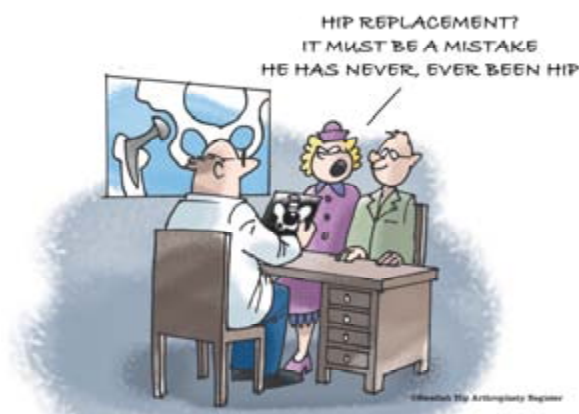
Vilken inverkan har utbildningsgrad på patientrapporterat utfall?

Socioekonomisk status är ett samlingsbegrepp som innefattar utbildningsgrad, yrkesstatus och inkomstnivå. Hur socioekonomi påverkar patientrapporterat utfall efter ledplastik är bristfälligt beforskat. Inom ramen för Höftprotesregistret har vi undersökt om en patients utbildningsgrad och civilstatus påverkar patientrapporterat utfall ett år efter total höftplastik. Patienter med höftartros som opererats med total höftplastik under åren 2007 till och med 2008 och som hade fyllt i registrets rutinmässiga frågeformulär med patientrapporterade variabler både preoperativt och ett år efter operationen valdes ut ($n=9\ 342$; 5 091 kvinnor; medelålder 64). De patienter som hade genomgått omoperation under det första året exkluderades. Registerdata från dessa patienter samkördes med data från Socialstyrelsen avseende utbildningsgrad, civilstånd och samsjuklighet enligt Charlsons komorbiditetsindex. Utbildningsgrad delades in i tre nivåer: låg (utbildning upptill grundskolenivå), medel (utbildning upptill gymnasium) och hög (utbildning på högskolenivå).

Vi använde regressionsanalyser för att testa hur kön, ålder, Charnleykategori, utbildningsgrad, civilstånd och Charlsons index var associerade med smärta, hälsorelaterad livskvalitet och tillfredsställelse.

Regressionsanalyserna visade att gifta patienter, yngre patienter, de med högre utbildningsgrad och de som var befriade från samsjuklighet hade större smärtlindring. De variabler som kunde prediktera lägre grad av tillfredsställelse var låg utbildningsgrad, ogift civilstånd, högre ålder, kvinnligt kön och förekomst av samsjuklighet. Vidare visade regressionsanalyserna att förbättring i EQ-VAS begränsades av manligt kön, högre ålder och Charnleykategori C men inte av utbildningsgrad. Vid analys av svaren i de fem individuella dimensionerna av EQ-5D visade det sig att låg och medelhög utbildningsgrad var förenat med högre risk att inte förbättras i någon dimension.

I den här undersökningen visade sig utbildningsgrad påverka såväl patienttillfredsställelse, smärtlindring som förändring i EQ-5D. Resultaten antyder att de med en stabil socioekonomisk situation har större chans att få ett subjektivt bättre resultat. En möjlig förklaring kan vara att de med högre utbildningsgrad har mer realistiska förväntningar och att de är mer motiverade att rehabiliteras. Dessutom kan utbildningsgraden bidra till att de har bättre förutsättningar att omsätta teoretiska kunskaper till praktiska färdigheter. Det här talar för att patienter bör erbjudas individualiserad information för att ge en realistisk bild av resultatet efter operationen. Eftersom utbildningsgrad är en lika stark prediktor för patientrapporterat utfall som kön, ålder och samsjuklighet bör även detta vägas in i riskbedömningen inför kirurgi.



Glöm inte de patientrapporterade variablerna vid genomgång av klinikens resultat. Sämre resultat avseende tillfredsställelse, hälsovinst och smärtlindring kan vara ett tecken på en kliniks suboptimala omhändertagande av patienterna utanför operationsalen. Faktorer som indikation för kirurgi, adekvat pre- och postoperativ information och eventuellt inadekvata förväntningar hos patienterna är saker som går att förändra via klinikens vårdprogram.

Patientrapporterat utfall per klinik 2010-2011

Klinik	Preoperativt				Uppföljning efter 1 år				Vinst ³⁾	Uppföljning efter 6 år				Vinst ³⁾
	Antal	C-kat. ¹⁾	EQ-5D	Smärta	Antal	EQ-5D	Smärta	Tillf. ²⁾		Antal	EQ-5D	Smärta	Tillf. ²⁾	
Universitets- och regionsjukhus														
Karolinska/Huddinge	432	58%	0,42	79	431	0,72	17	19	0,30					
Karolinska/Solna	281	48%	0,35	63	306	0,75	14	18	0,40					
Linköping	47	40%	0,37	64	47	0,73	13	19	0,36					
SU/Mölnadal	548	49%	0,34	64	666	0,68	19	23	0,34	136	0,67	19	22	0,33
SUS/Lund	111	54%	0,29	61	237	0,68	20	23	0,39	119	0,64	16	17	0,35
SUS/Malmö	111	51%	0,24	65	249	0,69	20	22	0,46	134	0,63	22	21	0,39
Umeå	119	44%	0,32	64	173	0,75	15	17	0,43	112	0,68	17	18	0,36
Uppsala	342	53%	0,38	60	519	0,73	15	18	0,35					
Örebro	289	49%	0,40	59	334	0,78	13	15	0,39	21	0,78	13	15	0,38
Länssjukhus														
Borås	226	46%	0,39	61	316	0,71	15	20	0,32	290	0,72	16	18	0,32
Danderyd	441	42%	0,37	63	576	0,75	14	18	0,38	54	0,76	13	18	0,38
Eksjö	331	31%	0,42	63	386	0,80	14	17	0,38	149	0,78	15	15	0,36
Eskilstuna	96	49%	0,30	67	196	0,72	14	19	0,42	27	0,62	17	28	0,32
Falun	629	40%	0,40	61	612	0,77	12	15	0,37					
Gävle	296	45%	0,37	63	292	0,71	16	21	0,34					
Halmstad	310	40%	0,41	64	378	0,75	17	22	0,34	124	0,70	16	19	0,29
Helsingborg	99	42%	0,22	70	118	0,70	13	17	0,48					
Hässleholm-Kristianstad	1 483	47%	0,40	60	1505	0,80	13	14	0,40					
Jönköping	351	47%	0,40	63	376	0,79	12	14	0,39	148	0,78	11	14	0,38
Kalmar	279	39%	0,42	61	339	0,77	13	16	0,35					
Karlskrona	19	47%	0,43	62	55	0,77	13	16	0,34	3	0,58	19	12	0,15
Karlstad	407	52%	0,38	59	454	0,73	17	21	0,35	2	0,93	13	13	0,54
Norrköping	424	42%	0,40	62	414	0,73	16	20	0,33					
Skövde	296	47%	0,38	64	174	0,75	16	20	0,37	158	0,70	15	18	0,32
Sunderby (inklusive Boden)	17	71%	0,15	71	64	0,62	18	24	0,47	177	0,73	16	18	0,58
Sundsvall	279	36%	0,37	64	270	0,75	15	20	0,37	167	0,76	15	18	0,38
Södersjukhuset	499	40%	0,39	61	610	0,70	16	22	0,31	99	0,74	15	18	0,35
Uddevalla	446	49%	0,39	63	564	0,76	16	20	0,37	384	0,70	17	20	0,31
Varberg	360	37%	0,48	62	430	0,82	11	13	0,33	149	0,78	14	15	0,30
Västerås	416	38%	0,39	65	591	0,77	14	16	0,39	42	0,75	19	16	0,36
Växjö	200	50%	0,43	60	200	0,75	18	18	0,32	31	0,61	23	22	0,18
Östersund	452	38%	0,43	61	423	0,80	12	14	0,37	263	0,79	15	15	0,36
Länssjukhus														
Alingsås	386	39%	0,47	60	394	0,77	12	15	0,30	276	0,73	16	18	0,27
Arvika	363	39%	0,39	65	316	0,75	17	18	0,37					
Bollnäs	607	39%	0,41	64	609	0,81	12	14	0,40					
Enköping	561	51%	0,42	60	405	0,77	17	21	0,35					
Falköping	220	32%	0,44	63	477	0,82	12	16	0,38	376	0,77	12	14	0,33
Frolunda Specialistsjukhus	163	35%	0,49	58	145	0,77	16	20	0,28	84	0,70	23	28	0,22
Gällivare	106	47%	0,38	65	169	0,73	17	17	0,35	149	0,75	16	20	0,37
Hudiksvall	204	46%	0,38	63	239	0,76	14	18	0,39					

(tabellen fortsätter på nästa sida.)

Patientrapporterat utfall per klinik (forts.) 2010-2011

Klinik	Preoperativt				Uppföljning efter 1 år				Vinst ³⁾	Uppföljning efter 6 år				Vinst ³⁾
	Antal	C-kat. ¹⁾	EQ-5D	Smärta	Antal	EQ-5D	Smärta	Tillf. ²⁾		Antal	EQ-5D	Smärta	Tillf. ²⁾	
Kalix										59	0,75	15	19	
Karlshamn	400	31%	0,45	58	385	0,80	13	15	0,35	41	0,73	15	17	0,28
Karlskoga	214	30%	0,43	64	234	0,79	12	15	0,36					
Katrineholm	406	37%	0,47	57	434	0,78	14	18	0,32	80	0,76	13	15	0,30
Kungälv	310	71%	0,47	57	326	0,74	18	22	0,27	275	0,71	19	19	0,24
Köping										84	0,75	17	19	
Landskrona										174	0,78	16	16	
Lidköping	296	39%	0,43	57	234	0,77	14	17	0,34	214	0,74	13	16	0,31
Lindesberg	354	38%	0,35	67	366	0,80	10	12	0,45	115	0,80	12	13	0,45
Ljungby	295	42%	0,53	58	326	0,81	14	15	0,27	30	0,79	12	12	0,25
Lycksele	499	41%	0,42	63	595	0,79	14	16	0,37	365	0,76	14	14	0,34
Mora	353	39%	0,38	66	321	0,75	17	19	0,37					
Motala (t o m 2009)					286	0,78	15	17						
Norrköping	187	41%	0,44	62	219	0,72	19	23	0,29					
Nyköping	298	35%	0,39	64	311	0,75	15	22	0,36					
Oskarshamn	399	41%	0,46	60	362	0,81	11	12	0,35					
Piteå	497	35%	0,39	65	651	0,81	11	13	0,42	245	0,76	15	16	0,36
Skellefteå	143	45%	0,38	63	162	0,76	16	17	0,38	175	0,77	16	16	0,39
Skene	201	40%	0,43	63	170	0,73	21	25	0,30	125	0,74	16	19	0,31
Sollefteå	203	38%	0,40	64	155	0,78	15	18	0,38	169	0,75	18	20	0,35
SUS/Trelleborg	1156	42%	0,42	63	1060	0,80	14	15	0,38	550	0,74	18	19	0,32
Södertälje	184	36%	0,42	61	212	0,69	23	27	0,26					
Torsby	181	40%	0,37	66	172	0,73	18	20	0,36					
Visby	153	46%	0,44	61	220	0,75	17	20	0,31					
Värnamo	241	33%	0,54	58	204	0,80	15	17	0,26	77	0,74	15	15	0,20
Västervik	185	39%	0,46	60	189	0,80	13	16	0,33					
Ängelholm	296	39%	0,36	68	167	0,81	11	11	0,45					
Örnsköldsvik	253	44%	0,45	64	285	0,77	14	18	0,32	209	0,76	15	16	0,31
Privatsjukhus														
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	263	32%	0,46	60	258	0,83	10	11	0,38					
Aleris Spec.vård Elisabethsjukhuset	130	32%	0,47	62	148	0,87	10	11	0,39					
Aleris Specialistvård Motala	798	37%	0,48	60	400	0,81	14	15	0,33					
Aleris Specialistvård Nacka	258	29%	0,42	65	219	0,84	11	11	0,42					
Capio S:t Göran	617	39%	0,41	61	736	0,75	16	19	0,34					
Carema Ortopediska Huset	663	34%	0,45	61	768	0,78	15	18	0,33					
Carlanderska	254	27%	0,42	62	137	0,83	12	13	0,41	39	0,82	11	12	0,39
Movement	465	29%	0,44	62	396	0,82	11	13	0,38					
Ortho Center Stockholm	802	40%	0,40	67	765	0,78	11	15	0,38					
OrthoCenter IFK-kliniken	267	27%	0,47	62	194	0,85	10	12	0,37					
Spenshult	226	38%	0,46	62	226	0,81	13	12	0,35					
Riket	25 853	41%	0,41	62	27 394	0,77	14	17	0,36	7 116	0,74	16	18	0,32

¹⁾ Andel Charnleykategori C.

²⁾ Tillfredsställelse (VAS, 0 = Helt nöjd, 100 = Missnöjd).

³⁾ Skillnad i EQ-5D efter 1 år och preoperativt. Observera att detta avser differensen mellan medelvärdena efter 1 år och preoperativt till skillnad från värdekompassen där vinst i EQ-5D-index beräknas som medelvärdet av de individuella differenserna.

I tabellen anges resultatet i form av antal patienter, medelvärden av smärt-VAS och EQ-5D-index preoperativt samt andelen Charnleykategori C patienter (det vill säga patienter med multipel ledsjukdom och/eller komorbiditet). Kliniker med hög andel C-patienter får oftast lägre medelvärden för alla parametrar både preoperativt och efter 1 år. Dock blir oftast det prospektivt vunna värdena inte lika påverkade av C-tillhörighet.

Verksamhetsuppföljning efter totalprotes

Höftprotesregistret började öppet rapportera sjukhusresultat 1999. Antalet variabler som rapporteras på detta sätt har ökat med åren och presenteras i tabellform på olika ställen i denna rapport. Dessa tabeller blir av nödvändighet omfattande och ibland svårtolkade. Dessutom är det via tabellverket svårt att få en snabb överblick av klinikernas resultat i flera dimensioner. Det är nu sjätte året vi använder den så kallade Värdekompassen som innehåller åtta variabler (väderstreck). Kompasserna är framtagna enbart i avsikt att få en snabb och pedagogisk översikt. Ett avvikande resultat i en värdekompass anger bara att en klinik har ett problemområde. Kompassen kan ses som ett förenklat signalsystem.

Med denna uppföljningsmodell presenteras i år resultat för alla de kliniker som varit anslutna till höftdispensären i mer än ett år och med minst 50 patienter följda. Gränsvärden är satta till aktuell variablers största respektive minsta värde plus/minus en standardavvikelse. Detta innebär att normvärdena (rött område) varierar från år till år. Det sämsta värdet (0,0) för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet (1,0) i periferin. Denna värdekompass kan ses som ett balanserat styrkort. Ju större ytan blir desto bättre mångdimensionellt totalresultat har respektive klinik.

Rikets medelvärden ges i varje figur och den aktuella kliniken kan således jämföra sig med rikets resultat under det aktuella verksamhetsåret. Observera att observationstiden för variablerna är olika.

Resultatvariabler

- **Patienttillfredsställelse.** Mätes med VAS.
- **Smärtlindring.** Mätes genom att subtrahera det preoperativa VAS-värdet med uppföljningsvärdet, det vill säga det vunna värdet efter 1 år.
- **Vunnen hälsorelaterad livskvalitet** (vinst i EQ-5D-index). Det prospektivt vunna värdet av EQ-5D-index, det vill säga hälsovinsten efter 1 år.
- **90-dagarsmortalitet.** I internationell litteratur används denna variabel för att belysa mortalitet efter höftproteskirurgi.
- **Täckningsgrad.** Täckningsgrad (*completeness*) på individnivå enligt senaste samkörningen med Patientregistret på Socialstyrelsen.
- **Reoperation inom 2 år.** Anger all form av reoperation inom 2 år efter primäroperation och under den senaste 4-årsperioden.
- **5-års protesöverlevnad.** Protesöverlevnad efter 5 år med Kaplan-Meier statistik.
- **10-års protesöverlevnad.** Samma variabel som ovan men med längre uppföljningstid.

Kopplat till varje kliniks värdekompass är också en gra-

fisk framställning av kliniken ”case-mix”. Denna del är konstruerad på samma sätt som värdekompassen och inkluderar de variabler som vid analys av registrets databas visat sig vara avgörande demografiska parametrar för både patientrapporterat utfall och långtidsresultat avseende revisionsbehov. Ju större ytan blir i denna figur desto gynnsammare patientprofil har den aktuella kliniken.

- **Charnleykategori.** I figuren anges kliniken andel av patienter som själva klassat sig som Charnleykategori A eller B, det vill säga patienter utan multipel ledsjukdom och/eller interkurrenta sjukdomar, som påverkar patientens gångförmåga.
- **Andel primär artros.** Ju fler patienter som kliniken opererar med diagnosen primär artros desto bättre blir långtidsresultatet enligt registrets regressionsanalys av databasen.
- **Andel patienter 60 år eller äldre.** Kliniker som opererar många patienter över 60 år får på samma sätt som ovanstående variabel bättre resultat.
- **Andel kvinnor.** Kvinnor har generellt bättre långtidsresultat än män avseende revisionsbehov, framför allt beroende på aseptisk lossning.

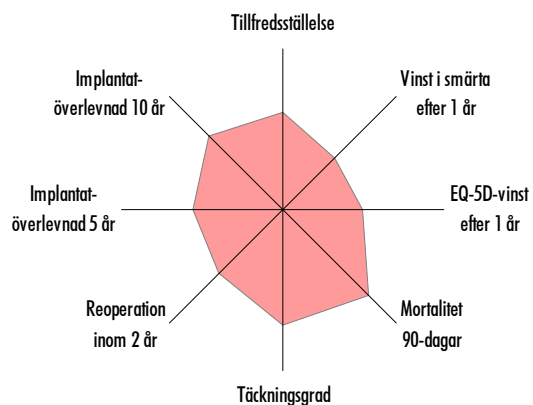
Diskussion

Det finns en stark önskan från beslutsfattare inom sjukvården att få tillgång till lättillgängliga och sammanfattande presentationer om klinikers/landstings resultat för verksamhetsuppföljning. Ett annat sätt att tillmötesgå denna önskan är att skapa index, som en totalsumma och som omfattar ett flertal variabler. Den största risken med indexering är att bra resultat i en variabel kan tas ut av dåliga resultat av en annan variabel eller vice versa. Ett sådant index blir inte då ett incitament till djupanalys och förbättringsarbete. Olika täckningsgrad av rapporterade variabler kan också påverka indexering med missvisande resultat som följd.

Vid tolkning av kliniken värdekompass och framför allt vid jämförelser måste alltid ”case-mix”-profilen beaktas!

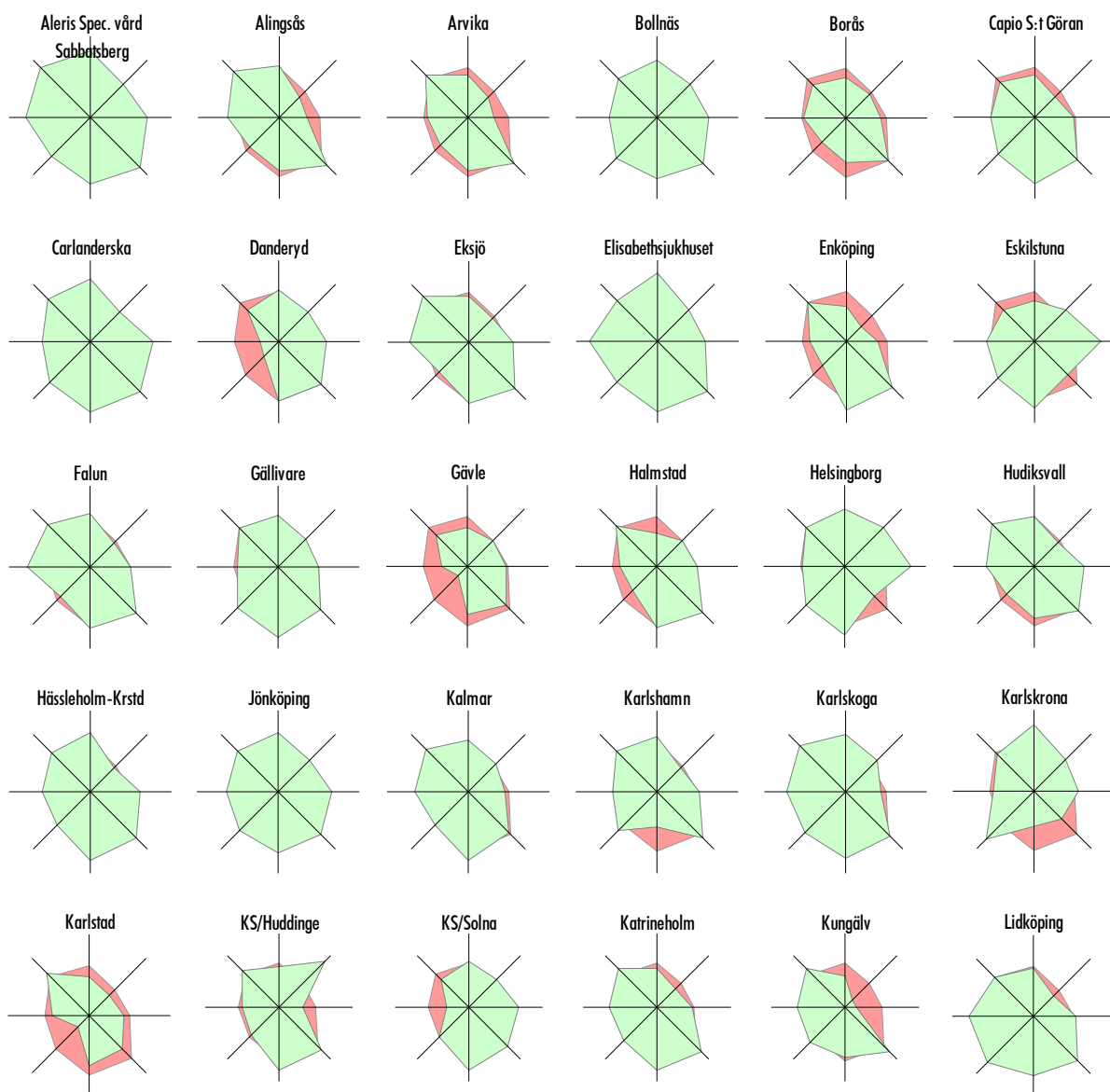
Kvalitetsindikatorer

värdekompass - riksgenomsnitt



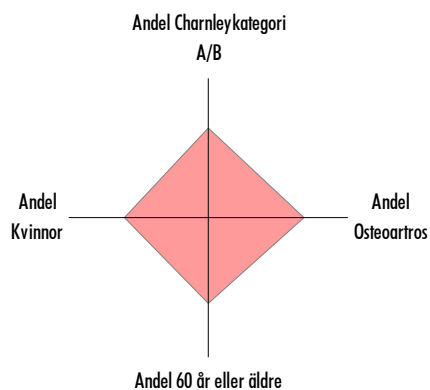
I värdekompasserna visas rikets resultat avseende de åtta ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabls största respektive minsta värde ± 1 SD. Det sämsta värdet för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.

De kliniker där röda fält syns har ett sämre värde än riksgenomsnittet för den aktuella variabeln. Utfallet kan studeras i detalj i respektive tabell.

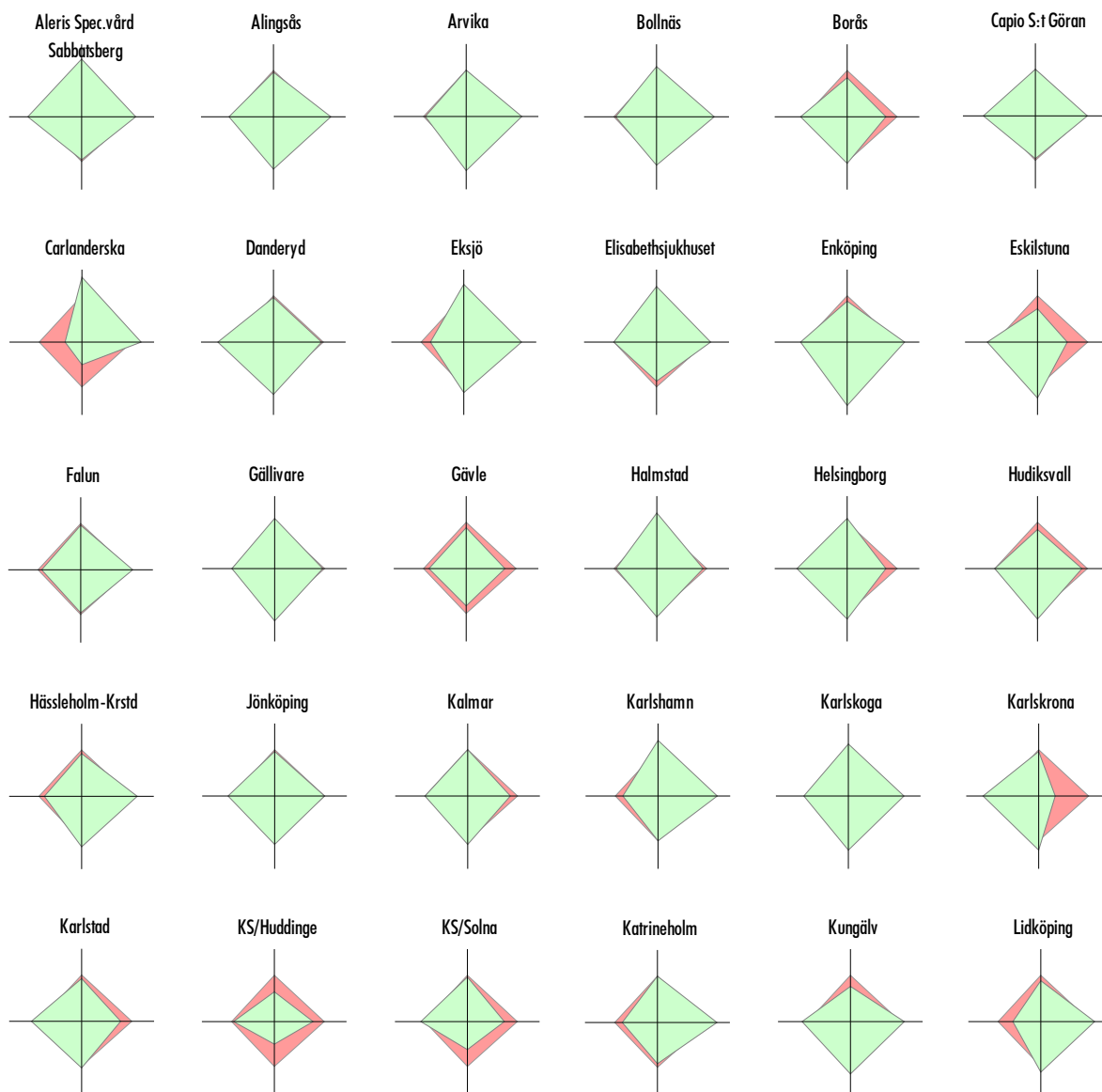


"Case-mix"-profil

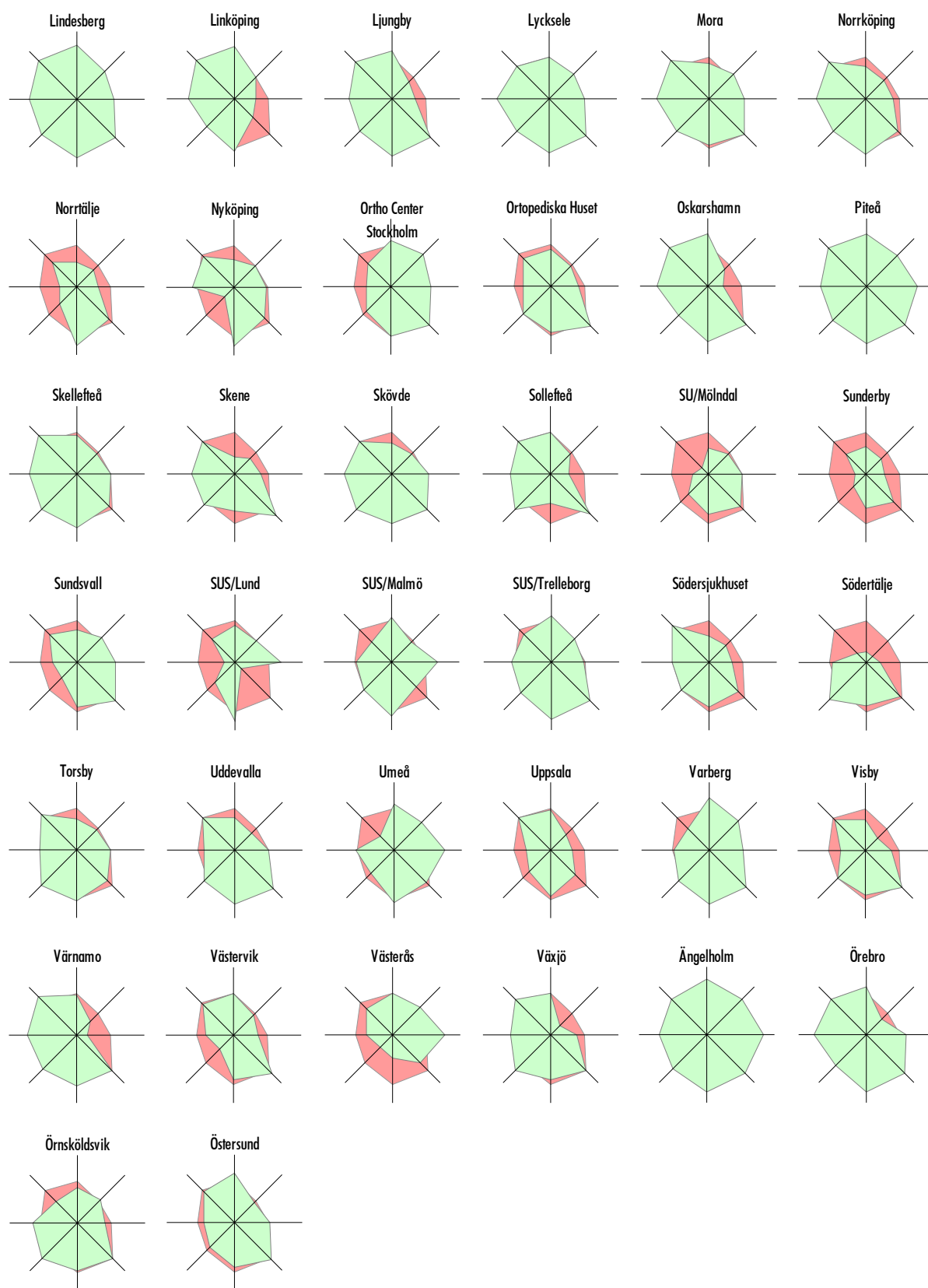
riksgenomsnitt

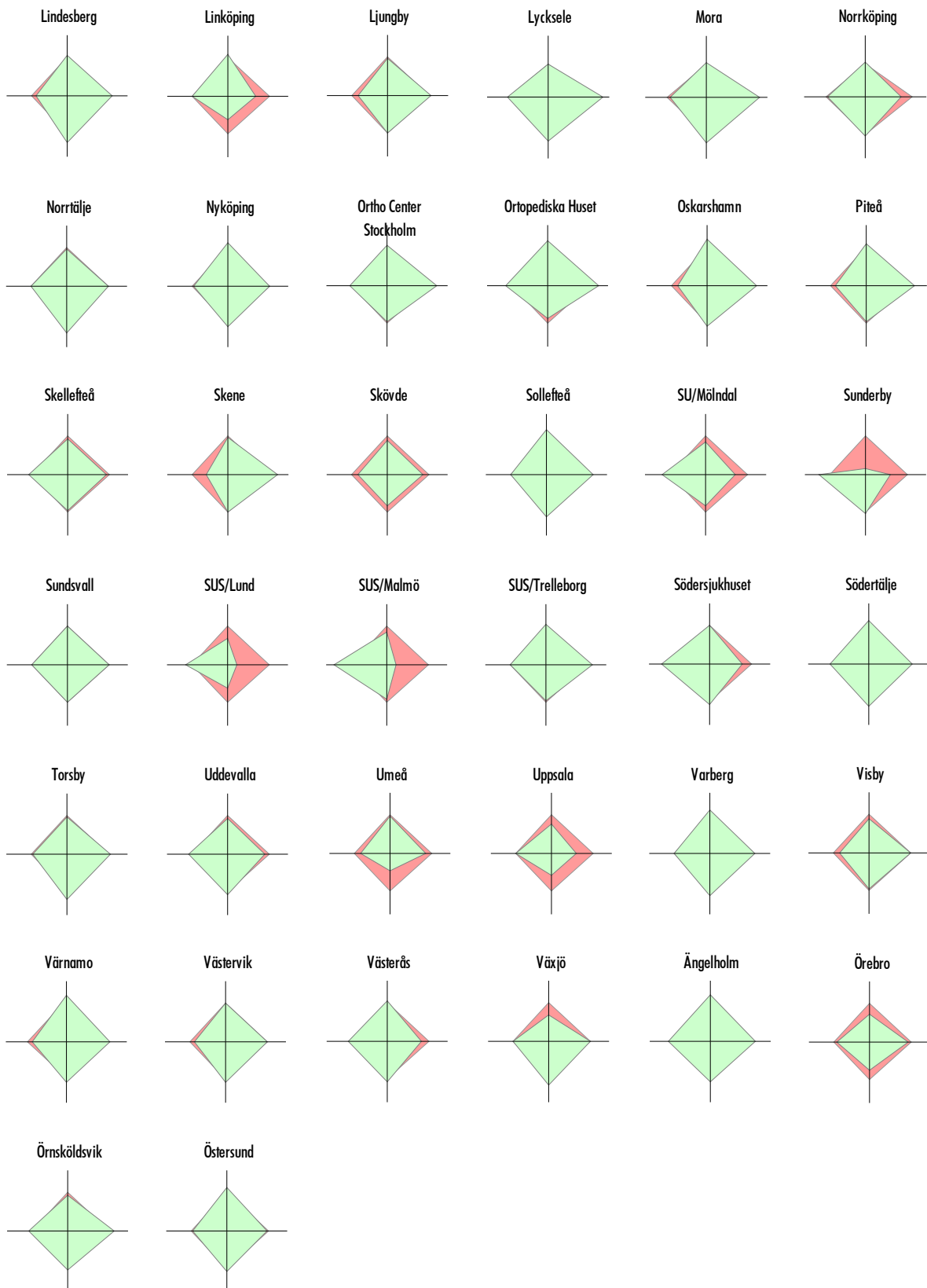


I den grafiska presentationen av patientdemografi ("case-mix") visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabls största respektive minsta värde ± 1 SD. Det sämsta värdet för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.



Värdekompasser (forts.)



”Case-mix”-profiler (forts.)

Verksamhetsanalys och förbättringsarbete

Nyköpings lasarett

Protesinfektioner – fördjupad analys ger underlag till förbättringsarbete.

Martin Forsberg

ST-läkare ortopedkliniken Nyköping

Bakgrund

På ortopedkliniken i Nyköping utföres varje år ca 200 höftprotesoperationer och ca 120 knäprotesoperationer. Kliniken har under lång tid redovisat goda resultat i Svenska Höftregistret (SHPR) vad det gäller kvalitetsmarkörer som "Implantatöverlevnad efter 10 år" och "Reoperation inom 2 år". Trots oförändrade rutiner inträffande under perioden 2008-2010 en ökad frekvens djupa höftprotesinfektioner. Detta uppmärksammades tidigt och redan 2008 gjordes en riskanalys och rutingenomgång utan att något anmärkningsvärt kunde påvisas. Senare händelseanalyserades infektionsfallen tillsammans med Hygien och smittskyddsenheten. Ventilation i operationssalen undersöktes med CFU-mätningar och på grund av för höga mätvärden infördes TOUL-aggregat hösten 2009. Operationssalen moderniserades därefter med genomräkningsskåp och laminärt luftflöde, vilket var färdigt i början av 2010. Trots dessa åtgärder uppkom flera nya fall av djup protesinfektion. Det förelåg därmed ett klart behov att att djupare analysera protesinfektionsfallen och att därmed kunna höja kunskapsnivån på kliniken.

Utförande

Ett första steg blev att identifiera alla fall av djup protesinfektion under perioden 2008-10. Lokal infektionsregistrering förekom ej på kliniken. Istället utgick granskningen från operationsplaneringsprogrammet Orbit, där alla patienter som opererats under perioden 2008-2010 sorterades under respektive operationskort. De patienter med operationskort där det potentiellt skulle kunna röra sig om en reoperation på grund av protesinfektion journalgranskades. Vidare utfördes sökning i Orbit på de diagnoser och åtgärds-koder som skall användas vid operation med anledning av djup protesinfektion. Kollegor ombads också att informera om de fall de själva hade kännedom om.

Totalt identifierades djup protesinfektion hos 22 patienter opererade med totalprotes höft, 7 med halvprotes höft samt hos 5 patienter opererade med totalprotes knä. Inget fall av djup infektion hos patient opererad med halvprotes knä påvisades under perioden.

Då misstanken att den höga infektionsfrekvensen i första hand gällde höftproteser kunde bekräftas fokuserades granskningen på dessa fall. Patientjournaler analyserades och potentiella pre, peri- och postoperativa riskfaktorer identifierades för jämförelse. Följande journaluppgifter analyserades även: vilka operationskoder som använts, problem under vårdtillfället (i första hand sår-läkningsproblem), var, när och av vem infektionstecken först noterats, CRP-nivå vid misstänkt infektion, debutsymtom, huruvida man initialt bedömt situationen som en djup infektion, åtgärd vid infek-

ionsmisstanke, antal postoperativa dagar till utförd sårrevision, antal tagna vävnadsprover vid revision, tid till bakteriologiskt odlingssvar, påvisade bakterier vid odling, antibiotikabehandling innan odlingssvar, antibiotikabehandling efter odlingssvar, behandlingstid, uppföljning efter utskrivning, patientens nuvarande status, behandlingsresultat samt sammanlagd vårdtid på olika kliniker.

Denna djupa analys gjordes i syfte att se om några mönster kunde skönjas och om inte annat hitta delar i vårdkedjan med en möjlig förbättringspotential. Utifrån detta kunskapsmaterial skulle förändrade klinikrutiner kunna minska frekvensen av framtida djupa protesinfektioner samt förbättra och optimera beredskap och handläggning av denna patientgrupp.

Resultat

Under åren 2008-2010 utfördes på Nyköpings lasarett höftprotesoperationer på 600 patienter. Av dessa diagnostiserades totalt 29 patienter med infekterad höftprotes. Detta ger en total infektionsfrekvens på 4,8 %. 510 av dessa patienter opererades med totalprotes, och med 22 fall av djup infektion ges en infektionsfrekvens på 4,3 %. De övriga 90 patienterna opererades med hemiprotes. 7 av dessa blev infekterade vilket ger en infektionsfrekvens på 7,8 %.

Vid kartläggning av riskfaktorer var det mest utmärkande i materialet den stora mängden sårkomplikationer. Sårhematom och vätskande operationsår utgör en relativt stor risk för ytlig sårinfektion¹ vilket i sin tur är en stark riskfaktor för senare uppkommen djup protesinfektion². Av de 29 patienterna som senare utvecklade djup höftprotesinfektion dokumenterades sårkomplikationer under postoperativ vårdtid hos 13. Hos övriga förekom ingen sårkomplikation under vårdtiden hos 13 och hos tre var sårstatus ej dokumenterat. Uppkomst av sårkomplikationer förekom även efter utskrivning. Journalgranskning visade att inom 30 dagar efter primäroperationen hade 21 av de 29 uppvisat sårkomplikationer före debut av klinisk misstänkt djup infektion. Denna totalt sett höga frekvens av sårkomplikationer speglar möjligen det faktum att stor del av infektionerna var tidiga, så många som 25 av 29 debuterade inom 4 v. Av de övriga fyra var två akut hematogena och två sena kroniska (debut vid 2,5 respektive 14 månader).

Många fall har vid en första vårdkontakt bedömts som misstänkt djup sårinfektion. De har lagts in på vårdavdelning och planerats för sårrevision oftast samma dag eller dagen efter, i somliga fall efter ett par dagar. De flesta har fått parenteral antibiotika efter kirurgisk revision och vävnadsprovtagning, men i några fall har antibiotika givits direkt efter blododling på akuten på grund av påverkat allmäntillstånd. I tre av fallen har patienten sökt på vårdcentral och blivit insatt på peroral antibiotika. I övriga fall där man vid vårdkontakt ej bedömt det som misstänkt djup infektion har man i de flesta fall tagit sårodlingar och bokat in återbesök på ortopedmottagningen. I enstaka fall har man trots att patienten sökt på akuten för läckage från operationssåret ej vidtagit någon åtgärd.

I alla fall utom ett utfördes sårrevision. Antal djupa vävnadsodlingar tagna vid initial sårrevision varierar mellan 1 och 6. I 20 av 28 (71%) fall tog man fem eller fler vävnadsprover. Antalet dagar från operationsdag till första notering om odlings svar i journal varierar från 3 dagar till 14 dagar. I fyra fall framgår det inte i journalen när svaret kommit. Efter odlings svar skedde adekvata antibiotikabyten i samråd med infektionskonsult. Vanligaste patogen var *S. Aureus* följt av blandflora.

Behandlingstiden av protesinfektionen varierar från en månad, då en patient slutade på eget bevåg, till sju månader. I ett fall är det okänt hur lång behandlingstiden var, fem patienter avled under pågående behandling och två patienter behandlas fortfarande med kontinuerlig suppressionsbehandling.

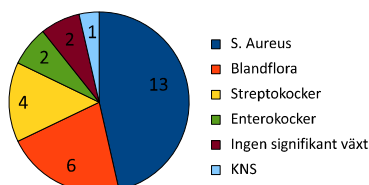
Av 22 patienter med infekterad totalprotes läkte 17 med protesbevarande behandling, och av sju med infekterad halvprotes endast en. Två patienter med totalprotes avled till följd av infektionen. Den ene, en 84-årig man, avled dagarna efter sårrevisionen på grund av hjärtinfarkt. Den andra, en 74-årig kvinna opererad med bilaterala höftproteser, avled tre månader efter sårrevision efter en längre tids slängade feber och alltmer försämrat allmäntillstånd.

En av 28 patienter som opererades i protesbevarande syfte bedömdes peroperativt som icke djup infektion utan rosfeber, och fick diagnosen Rosfeber (A46.9). 25 patienter fick rätt diagnos Djup protesinfektion (T84.5F). En patient fick diagnosen Purulent artrit i UNS i höftled (M00.9F), och en annan Ytlig sårinfektion (T84.1) trots peroperativ misstanke om djup infektion. Hos samtliga 27 patienter som genomgick reoperation med incision och debridering användes lokal antibiotika i form av Collatamp (gentamycin). 20 patienter erhöll korrekt operationskod NFS49, medan 5 istället fick koden NFS19. Den patient som peroperativt bedömdes som rosfeber fick operationskod NFS39 (Incision och debridering vid mjukdelinfektion i höft eller lår med implantation av läkemedel). I det fallet med diagnoskod T81.4 blev åtgärds koden NFS09 (Incision och debridering vid mjukdelinfektion). Endast i ett fall använde man koden NFW69 (Reop för djup infektion), och då endast den koden.

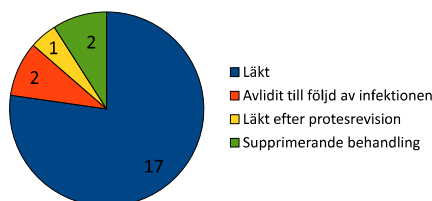
Av 22 patienter med infekterad totalprotes under perioden inrapporterades 12 till SHPR. Av sju patienter med infekterad halvprotes under perioden inrapporterades fyra. Av de 13 som ej inrapporterats hade två felaktigt åtgärds kod, de övriga 11 har missats av ansvarig sekreterare trots rätt koder.

Slutsats

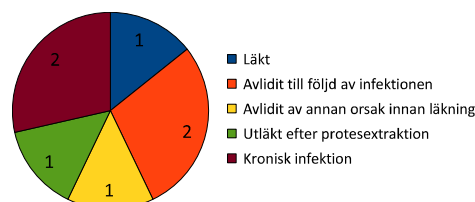
Vid en djupare analys av protesinfektioner kan, som redovisas i detta arbete, viktig information erhållas kring såväl orsaker som handläggning av en mycket betydelsefull postoperativ komplikation. En stor andel av patienterna förefaller exempelvis ha kunnat erhålla såväl diagnos som behandling tidigare i förloppet med större möjligheter till behandlingsframgång. Mot bakgrund av dessa erfarenheter har vi på ortopedkliniken Nyköping infört en postoperativ sårkontroll.



Figur 1. Patogener i odlingar tagna vid primära sårrevisionen av 28 fall av djup höftprotesinfektion.



Figur 2. Behandlingsresultat av 22 totalprotesopererade patienter med djup protesinfektion.



Figur 3. Behandlingsresultat av sju halvprotesopererade patienter med djup protesinfektion.

ning där patienten får suturer/agraffer borttagna och sårstatus bedömt. Patientinformation vid protesoperationer har också förtydligats gällande rekommenderade åtgärder vid sårsläkningsproblem. Vidare har kliniken infört standardiserad journalföring av sårstatus under egen rubrik på alla protespatienter. Ett länsövergripande vårdprogram har också utformats, innehållande strukturerad vägledning vid handläggning av misstänkta protesinfektioner. Slutligen inför kliniken också en lokal infektionsregistrering. Förutom en säkrare rapportering till SHPR underlättar denna kvalitetsregistrering fortsatta analyser av uppkomna fall för att kunna fortsätta att förbättra handläggningen av denna för såväl individ som samhälle så betydelsefulla komplikation.

Tack till PRISS-projektet som initierade denna undersökning.

Martin Forssberg
ST-läkare
Ortopedkliniken Nyköping

Håkan Wallén
Klinikechef
Ortopedkliniken Nyköping

Börje Åkerlund
Överläkare
Infektionskliniken KS/
Huddinge

Referenser

- Saleh K, Olson M, Resig S, Bershadsky B, Kuskowski M, Gioe T, Robinson H, Schmidt R, McElfresh E. Predictors of wound infection in hip and knee joint replacement: result from a 20 year surveillance program. *J Orthop Res* 2002; 20(3):506-515
- Barbari EF, Hanssen AD, Duffy MC, Steckelberg JM, Ilstrup DM, Harmsen WS, Osmon DR. Risk factors for Prosthetic Joint Infection: Case-Control Study. *Clin Infect Dis* 1998; 27: 1247-1254

Uppföljning av det fria vårdvalet

Tillgänglighet, både i den nuvarande vårdgarantin och i det föregående "fria vårdvalet", bedöms, så gott som utslutande, som en tidsvariabel. Registerledningen hävdar att tillgänglighet måste, på ett systematiskt sätt, kopplas till utfall både på kort och på lång sikt. Detta innebär ett krav på att beslutsfattare visar en ökad uthållighet innan man åberopar kortare väntetider till kirurgi, som en säkerställd kvalitetsvinst för patienten.

Frågan är om resultatet efter en kirurgisk intervention blir sämre av att kirurgerna möter, för dem oftast nya och obekanta operationsmiljöer och protestyper eller omvänt om patienterna sätts upp på en operationskö på annat ställe än deras hemmaklinik och indikationen är ställd av en ortoped, som sedan inte utför operationen. De högproducerande elektiva enheterna utnyttjar ofta kirurger från andra kliniker för att kunna möta kravet på hög produktion. Ett tänkbart scenario kan därför bli att både kirurg och patient, när de möts i operationssalen, kommer från olika håll och efter detta aldrig träffas mer!

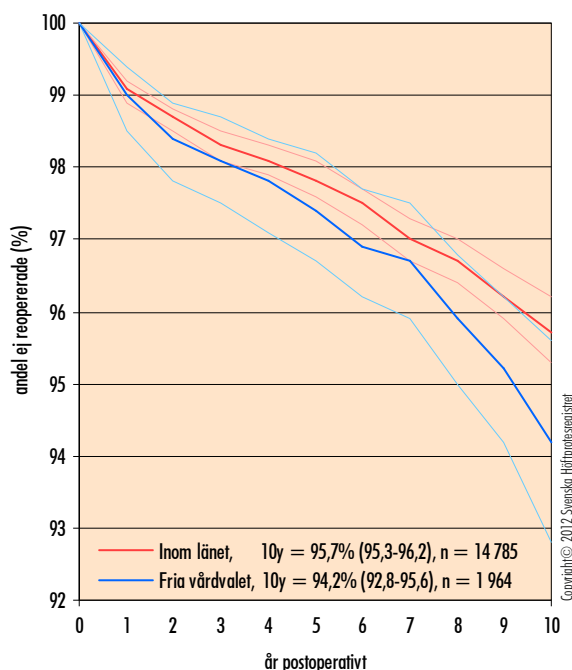
Med detta som bakgrund initierade Registret, i Årsrapport 2004, en analys av patienter som opererats med total höftprotes utanför hemregionen under åren 2002 och 2003. Som framgår av tidigare rapporter följer vi denna grupp av patienter kontinuerligt. Nedan följer en kort summering av undersökningen som underlag för årets uppföljning (för detaljer se Årsrapporterna 2004-2010).

Material

- I analysen ingick enbart "standardpatienter", det vill säga med primär artros som diagnos och opererade med cementerad totalprotes utanför universitetskliniker (för att undvika remissfall).
- Inomlänsoopererade: 14 785 höfter, utomlänsoopererade: 1 964 höfter (2002 och 2003).

Reoperationsfrekvens per orsak	Opererad i boendelän (n = 14 785)		Fria flödet (n = 1 964)	
	antal	%	antal	%
Aseptisk lossning	196	1,3	44	2,2
Djup infektion	93	0,6	18	0,9
Fraktur	50	0,3	4	0,2
Implantatbrott	12	0,1	3	0,2
Luxation	118	0,8	15	0,8
Teknisk orsak	11	0,1	2	0,1
Enbart smärta	8	0,1		
Diverse orsaker	20	0,1	2	0,1
Total	508	3,4	88	4,5

Tabell 1. Reoperationsfrekvens per orsak för opererade i boendelän och i det "fria flödet". Reoperation till och med 2011.



Figur 1. Protessöverlevnad för de som opererats i "fria vårdvalet" respektive de som opererats inom länet. Skillnaden är signifikant enligt LogRank-test ($p = 0,032$).

Årets jämförelse

Medeluppföljningstiden vid årets analys var 108 månader. I båda grupperna har ett antal ytterligare reoperationer utförts under 2011. Skillnaden mellan grupperna avseende alla orsaker till reoperation är 1,1%. I inomlänsgruppen är nu 3,4% reopererade och i fria vårdvalsgruppen är motsvarande siffra 4,5%. I en Kaplan-Meier analys är skillnaden signifikant (LogRank-test, $p=0,032$). I materialet är nu revision på grund av aseptisk lossning den vanligaste orsaken till utbytesoperation.

Diskussion

Uppföljningstiden är medellång till lång (9 år) och börjar i större grad återspegla revision på grund av aseptisk lossning. Många kan kritisera denna alltmer historiska uppföljning och att den studerade gruppen inte återspeglar resultatet efter dagens situation – dock tar det 8-10 år att detektera skillnader avseende frekvensen revisioner på grund av aseptisk lossning.

Sammanfattningsvis finner vi nu ett signifikant sämre resultat för de utomlänsoopererade i denna tidiga variant av fritt vårdval. Orsaken till detta kan vi inte analysera men fyndet är illavarslande och visar klart att tillgänglighet mätt med tid till operation är ett processmått och inte ett adekvat och heltäckande resultatmått.

Mortalitet efter total höftproteskirurgi

90-dagarsmortalitet introducerades för sex år sedan som en öppen variabel på enhetsnivå. Variabeln ingår också som en av åtta parametrar i värdekompassen. Även om höftproteskirurgi idag är att betrakta som rutinkirurgi är det i sig ett stort kirurgiskt ingrepp som inte är helt riskfritt för patienten. Indikationerna för proteskirurgi har under de senaste åren vidgats – både nationellt och internationellt. Fler både yngre och äldre patienter opereras nu än under 70- och 80-talet. Framför allt den senare gruppen har naturligt en större risk för allvarliga komplikationer. Idag opereras, framför allt på större enheter, fler riskpatienter än tidigare.

Höftprotesregistret uppdaterar sin databas flera gånger per år vad gäller de ingående individernas eventuella dödsdatum (via Skatteverket).

Korttidsmortalitet (90-dagarsmortalitet)

90-dagarsmortalitet är en indikator som används frekvent i litteraturen och som appliceras inom flera olika medicinska områden. Orsakerna till att en patient skulle avlida i samband med eller inom 90 dagar från en höftprotesoperation (och relaterat till ingreppet) kan vara många, men de dominerande orsakerna borde vara kardio-, cerebrovaskulära eller tromboemboliska sjukdomar.

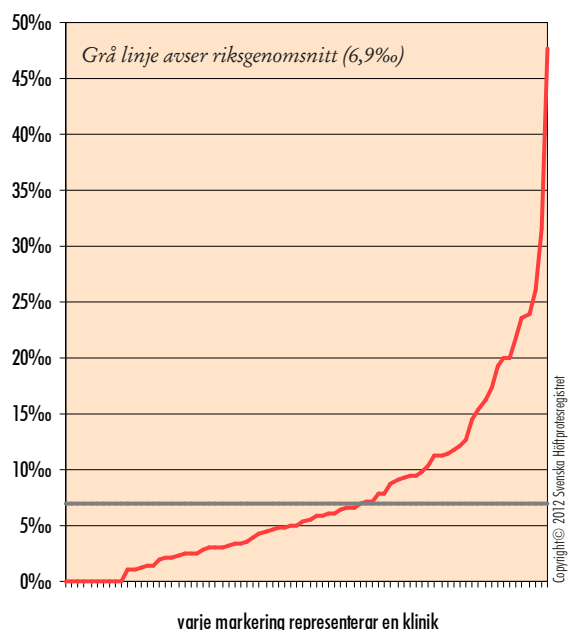
På grund av de låga dödstaten analyseras de senaste fyra årens produktion för att i viss mån kompensera för risken av en slumpmässig variabilitet.

90-dagarsmortaliteten varierar mellan de svenska sjukhusen under observationsåren: från 0% – 47,7 % och med ett medelvärde i riket på 6,9%. Detta innebär på riksnivå att en patient av cirka 145 opererade dog inom 3 månader efter höftprotesoperation under åren 2008 – 2011. Som förväntat är 90-dagarsmortaliteten högre efter operation på universitets-/regionsjukhus och länsjukhus jämfört med länsdelsjukhus och framför allt i jämförelse med privata vårdenheter. Detta återspeglar de olika sjukhusens patientunderlag – ”case-mix”.

Vi rekommenderar klinikerna att analysera sina dödstal som ett led i patientsäkerhetsarbetet. Patienter har en förväntad risk att dö i den aktuella åldern, men en högkvalitativ preoperativ medicinsk riskbedömning skall alla enheter sträva efter. I en sådan utveckling är det viktigt att veta hur många som avlidit. Det är inte självklart att en ortopedklinik får återkoppling på att en patient till exempel avlidit i en kardi-ovaskulär åkomma tre veckor postoperativt på en annan klinik eller till och med på ett annat sjukhus.

Registret planerar en djupanalys och forskningsprojekt avseende mortalitet efter operation med total höftprotes. I denna studie kommer vi att inkludera Dödsorsaksregistret och också inkludera en rad variabler som diagnos, kön, fixationsätt, preoperativ komorbiditet, socioekonomiska variabler med mera.

90-dagarsmortalitet primär totalplastik utförd de senaste fyra åren



Mortalitetstalen är generellt låga och skall bedömas med samma försiktighet som variabeln ”reoperation inom 2 år”, det vill säga den skall bedömas som en eventuell trend över tid.

90-dagarsmortalitet

andel avlidna inom tre månader efter primäroperation, 2008-2011

Klinik	Antal ¹⁾	OA ²⁾	≥ 60 år ³⁾	Kvinnor ⁴⁾	Mortalitet ⁵⁾
Universitets-/regionsjukhus					
Karolinska/Huddinge	986	70%	62%	55%	3,0‰
Karolinska/Solna	854	67%	66%	56%	9,4‰
Linköping	253	56%	58%	54%	31,6‰
SU/Mölnadal	1 485	60%	76%	63%	12,1‰
SUS/Lund	398	20%	73%	64%	47,7‰
SUS/Malmö	382	25%	78%	65%	23,6‰
Umeå	348	77%	69%	54%	11,5‰
Uppsala	1 237	56%	68%	55%	21,8‰
Örebro	702	79%	67%	55%	4,3‰
Länssjukhus					
Borås	753	67%	86%	62%	6,6‰
Danderyd	1 418	73%	87%	65%	9,2‰
Eksjö	794	93%	84%	53%	5,0‰
Eskilstuna	451	59%	90%	65%	20,0‰
Falun	1 304	89%	79%	58%	2,3‰
Gävle	678	68%	75%	54%	11,8‰
Halmstad	876	79%	87%	58%	3,4‰
Helsingborg	251	61%	87%	65%	23,9‰
Hässleholm-Kristianstad	3 319	90%	85%	57%	3,6‰
Jönköping	833	83%	83%	61%	7,2‰
Kalmar	707	76%	84%	55%	9,9‰
Karlskrona	115	24%	93%	57%	26,1‰
Karlstad	1 041	61%	81%	63%	17,3‰
Norrköping	982	75%	82%	57%	11,2‰
Skövde	530	72%	76%	57%	9,4‰
Sunderby (inklusive Boden)	155	17%	88%	72%	19,4‰
Sundsvall	761	81%	84%	57%	3,9‰
Södersjukhuset	1 538	71%	83%	64%	16,3‰
Uddevalla	1 294	81%	82%	59%	4,6‰
Varberg	900	87%	85%	61%	5,6‰
Västerås	1 548	72%	85%	61%	20,0‰
Växjö	514	80%	85%	60%	7,8‰
Östersund	934	79%	85%	61%	6,4‰
Länsdelssjukhus					
Alingsås	841	94%	86%	61%	1,2‰
Arvika	680	90%	89%	58%	4,4‰
Bollnäs	1 159	95%	84%	58%	2,6‰
Enköping	1 009	95%	91%	60%	3,0‰
Falköping	927	93%	87%	54%	0,0‰
Frölunda Specialistsjukhus	320	99%	88%	64%	3,1‰
Gällivare	379	76%	86%	60%	7,9‰
Hudiksvall	515	75%	81%	57%	5,8‰
Karlshamn	826	96%	82%	54%	2,4‰
Karlskoga	498	93%	89%	58%	6,0‰

(tabellen fortsätter på nästa sida.)

90-dagarsmortalitet (forts.)

andel avlidna inom tre månader efter primäroperation, 2008-2011

Klinik	Antal ¹⁾	OA ²⁾	≥ 60 år ³⁾	Kvinnor ⁴⁾	Mortalitet ⁵⁾
Katrineholm	967	97%	80%	54%	1,0‰
Kungälv	733	88%	86%	60%	1,4‰
Lidköping	566	90%	85%	53%	5,3‰
Lindesberg	805	88%	90%	57%	5,0‰
Ljungby	627	87%	81%	56%	3,2‰
Lycksele	1 191	97%	85%	59%	5,9‰
Mora	850	89%	90%	57%	9,4‰
Norrtilje	470	81%	89%	62%	12,8‰
Nyköping	690	82%	83%	58%	14,5‰
Oskarshamn	823	98%	83%	54%	4,9‰
Piteå	1 432	95%	81%	57%	4,9‰
Skellefteå	357	75%	79%	62%	11,2‰
Skene	376	95%	78%	53%	0,0‰
Sollefteå	480	94%	88%	58%	2,1‰
SUS/Trelleborg	2 375	92%	79%	58%	2,5‰
Södertälje	479	86%	85%	60%	10,4‰
Torsby	389	88%	85%	60%	15,4‰
Visby	494	85%	81%	55%	6,1‰
Värnamo	564	87%	87%	59%	7,1‰
Västervik	449	83%	82%	56%	2,2‰
Ängelholm	350	98%	87%	64%	2,9‰
Örnsköldsvik	680	92%	85%	60%	8,8‰
Privatsjukhus					
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	357	90%	80%	58%	0,0‰
Aleris Specialistvård Motala	866	98%	89%	55%	1,2‰
Aleris Specialistvård Nacka	367	99%	86%	60%	0,0‰
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	426	93%	78%	68%	0,0‰
Capio S:t Göran	1 655	86%	82%	63%	6,6‰
Carema Ortopediska Huset	1 599	100%	80%	62%	1,9‰
Carlanderska	365	98%	68%	46%	0,0‰
Movement	892	98%	79%	55%	0,0‰
Ortho Center Stockholm	1 460	97%	82%	63%	3,4‰
OrthoCenter IFK-kliniken	464	95%	65%	43%	0,0‰
Sophiahemmet	690	100%	60%	42%	1,4‰
Spenshult	597	80%	75%	62%	0,0‰
Riket	62 079	84%	82%	59%	6,9‰

¹⁾ Avser antalet primäroperationer under aktuell period.

²⁾ Avser andelen primäroperationer som utförts på grund av primär artros.

³⁾ Avser andelen primäroperationer i åldersgruppen 60 år eller äldre (ålder vid primäroperation).

⁴⁾ Avser andelen kvinnor av primärt opererade under aktuell period.

⁵⁾ 90-dagarsmortalitet (antal patienter som avlidit inom tre månader från primäroperation / antal primäroperationer under aktuell period).

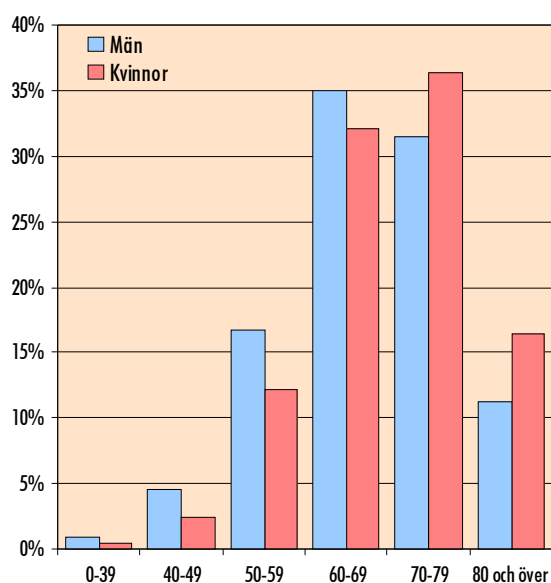
För variablerna ²⁾³⁾ och ⁴⁾ gäller att högre värden talar för låg risk för allvarlig komplikation (död).

Genusperspektiv

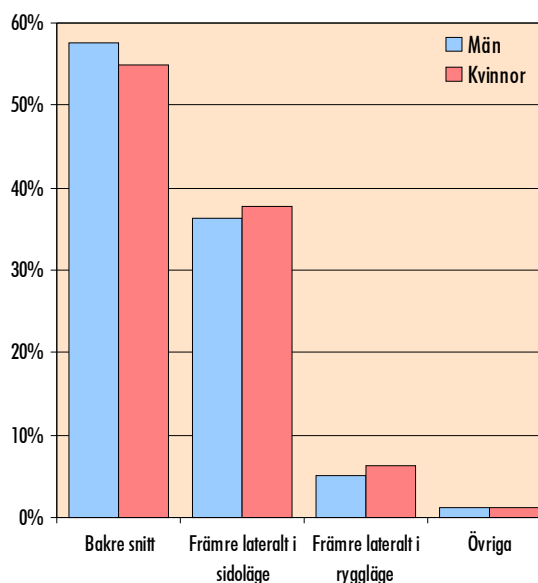
Operation med höftprotes är vanligare hos kvinnor. Långsiktigt har den relativa andelen kvinnor minskat, från 62,0% 1993 till 58,4% 2011. Under de senaste tre åren har dock andelen kvinnor varit relativt konstant (58,4-58,5%). Kvinnor opereras vid en högre medelålder än män, 69,6 respektive 67,1 år (2002-2011). Skillnaden kan delvis betingas av att diagnosfördelningen skiljer sig mellan män och kvinnor. Under de senaste 10 åren har kvinnor varit överrepresenterade, framför allt i diagnosgruppen primär eller sekundär operation efter collumfraktur (kvinnor/män: 11,9/6,8%), inflammatorisk ledsjukdom (2,6/1,5%), idiopatisk caputnekros (2,9/2,3%), sekundär artros efter barnsjukdom (2,2/1,9%). Betraktar man enbart den primära artrosgruppen kvarstår dock samma skillnad, 69,6 respektive 67,1 år. Män är överrepresenterade i samtliga åldersgrupper upp till 69 år och kvinnor i åldersgrupperna 70 år och över.

Under den senaste tioårsperioden har kvinnor oftare opererats med helt cementerad protes. Samtliga övriga proteskoncept (helt ocementerad, hybrid, omvänd hybrid, ytersättning) används oftare till män vare sig man inkluderar operationer på grund av sekundär artros eller inte. Bakre snitt används oftare vid operation av män medan de två vanligaste anterolaterala snitten är vanligare hos kvinnor också i den primära artrosgruppen. Skillnaden mellan könen för respektive typ av snitt är dock relativt liten.

Av de primärproteser som opererades under perioden 1992-2011 har 5,9% av männen och 4,3% av kvinnorna reviderats fram till och med 2011. Motsvarande fördelning för utfallet reoperation inom 2 år var 2,6 respektive



Figur 1. Åldersfördelning mellan män och kvinnor opererade med primärprotes på grund av primär artros.



Figur 2. Val av snittföring för män respektive kvinnor.

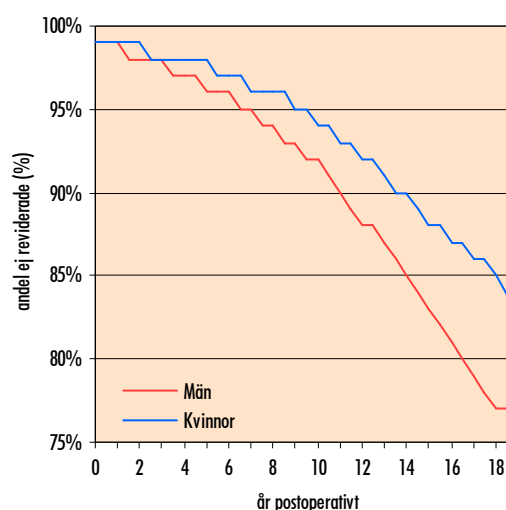
2,2%. Risken och riskprofilen för män respektive kvinnor att drabbas av reoperation inom 2 år skiljer sig mellan könen (se *Primärprotes* och *Reoperation*). Kvinnor revideras oftare på grund av luxation, teknisk orsak samt smärta. Revision på grund av lossning, djup infektion, periprotessfraktur och implantatbrott är mer frekvent hos män. Den observerade protesöverlevnaden efter 19 år oavsett orsak till revision är för patienter opererade 1992-2011 75,7% för män och 81,8% för kvinnor. ($\pm 95\%$ konfidensintervall $\pm 1,4\%$ respektive $\pm 1,2\%$). Då har man inte justerat för andra skillnader mellan grupperna. I en Cox-regressionsanalys med justering för ålder, första eller andra sidan som opereras, diagnos samt val av protestyp och snitt är risken för att drabbas av revision oavsett orsak ökad med 41% för män (RR 1,41 1,36-1,47) baserat på 243 567 operationer med kompletta data (Figur 3).

Patientrapporterat utfall

I tidigare årsrapporter har vi konstaterat att kvinnor före operation med primärprotes rapporterade en lägre livskvalitet och något högre grad av smärta på en VAS-skala. Ett år efter operation anger kvinnor en bättre effekt av ingreppet mätt både som förbättring av livskvalitet och smärtreduktion. Trots detta anger kvinnor fortfarande något lägre allmän livskvalitet samt mer smärta och mindre tillfredsställelse ett år efter ingreppet. I årets analys redovisar vi data baserat på patienter med primär artros i Charnleykategori 1-2 (Tabell 1). Även i

denna grupp finner vi att kvinnor anger mer smärta före operation, större EQ-5D-vinst, bättre smärtreduktion men något lägre grad av tillfredsställelse 1 år efter operation ($p < 0,0005$; logistisk regression med korrektion för ålder, diagnos, val av snitt). Könsskillnaderna som noteras vid 1 år kvarstår vid 6 år vilket innebär att förändringen mellan 1 och 6 år efter operation är relativt lika för de två könen.

För att få en mer nyanserad uppfattning om hur kvinnor och män upplever att höftprotesoperationen påverkar deras livkvalitet har vi analyserat de fem olika dimensionerna i EQ-5D-formuläret separat. Svaren har reducerats till två alternativ (ingen eller måttlig/svår påverkan, smärta eller obehag). I den logistiska regressionsanalysen har justering gjorts för ålder, snitt och preoperativt svar för respektive dimension. Kvinnor anger större problem med rörlighet, huvudsakliga aktiviteter, smärta och oro/nedstämdhet än män, men mindre problem med att sköta sin hygien (Tabell 2).



Figur 3. Ojusterad protesöverlevnad baserat på revision oavsett orsak som utfallsvariabel för män och kvinnor opererade 1992-2011. LogRank-test: $p < 0,0005$. Ytersättningsproteser har exkluderats.

	n	medel (median) SD		n	medel (median) SD
EQ-5D			Smärta VAS		
före operation			före operation		
man	14 543	0,49 (0,66) 0,29	man	14 543	58 (60) 16
kvinnor	16 636	0,42 (0,58) 0,31	kvinnor	16 636	63 (67) 16
1 år			1 år		
man	14 543	0,85 (1,00) 0,20	man	14 543	11 (5) 16
kvinnor	16 636	0,82 (0,80) 0,21	kvinnor	16 636	12 (5) 17
6 år			6 år		
man	1 970	0,82 (0,85) 0,23	man	1 970	12 (5) 17
kvinnor	2 293	0,78 (0,80) 0,25	kvinnor	2 293	14 (6) 18
förändring			förändring		
före op. - 1 år			före op. - 1 år		
man	14 543	0,36 (0,28) 0,32	man	14 543	-47 (-50) 21
kvinnor	16 636	0,40 (0,31) 0,34	kvinnor	16 636	-50 (-52) 22
1 år - 6 år			1 år - 6 år		
man	1 970	-0,04 (0,00) 0,23	man	1 970	2 (0) 18
kvinnor	2 293	-0,04 (0,00) 0,25	kvinnor	2 293	2 (0) 20
Tillfredsställelse					
1 år					
man	14 542	13 (6) 19			
kvinnor	16 636	15 (10) 20			
6 år					
man	1 970	13 (8) 18			
kvinnor	3 437	16 (10) 20			
förändring					
1 år - 6 år					
man	1 970	1 (0) 17			
kvinnor	2 293	1 (0) 18			

Tabell 1. Livskvalitet (EQ-5D) och smärta (VAS) före operation samt patientrapporterat utfall efter 1 och 6 år. Endast patienter med primär artros, Charnleykategori 1-2 (preoperativt) och som besvarat enkäten vid båda uppföljningstillfällena.

	Män		Kvinnor	
	Andel utan problem/besvär	Andel utan problem/besvär	RR man (kvinna=1)	95% K.I.
Rörlighet	74,4%	66,3%	0,7	0,7-0,8
Hygien	94,1%	94,7%	1,2	1,04-1,3
Huvudsakliga aktiviteter	84,5%	82,4%	0,9	0,8-0,96
Smärtor/besvär	57,5%	48,8%	0,7	0,7-0,8
Oro/nedstämdhet	87,1%	80,6%	0,8	0,7-0,8

Tabell 2. Andel män respektive kvinnor som angett att de inte har några problem/besvär ett år efter höftprotesoperation. Efter justering för ålder, och preoperativa värden anger kvinnor oftare kvarstående problem i samtliga dimensioner utom för hygien. Endast patienter med primär artros och Charnleykategori 1-2 före operation ingår.

"REAL WORLD"



Höftfraktur och proteskirurgi

Från årets *Öppna jämförelser* med Patientregistret (Socialstyrelsen) som underlag hämtas nedanstående material, en av de nationella kvalitetsindikatorerna. Patienter över 64 år med diagnoserna S72.00 och operationskoderna NFB09 och 19 eller NFB29, 39, 49, 62 och 99 har inkluderats, det vill säga cervikal fraktur opererad med någon typ av höftledsprotes, under 2010 och 2011.

I diagnosgruppen ingår även de 30% av de cervikala frakturerna som inte är felställda, och för dessa är operation med osteosyntes (spikning eller skruvning) tillräcklig. Osteosyntes kan också vara lämpligt för enstaka patienter med akut livshotande tillstånd. Målet för protesanvändning ligger därför på 65-70%.

Jämförelser mellan olika sjukhus

62,1% av patienterna får en höftprotes, jämfört med 60,6% 2009-2010. Det är fortsatt en stor spridning mellan olika sjukhus, 38 till 78% (Lycksele skickar de patienter som ska ha höftprotes till annat sjukhus). Vanligen opererar man in en halvprotes, i 78% av fallen, och övriga får en totalprotes. En ökad användning av totalproteser har stöd i den aktuella forskningen. En stor variation inom riket ses i detta avseende. Användandet av totalprotes varierar från 2 till 63%, med störst användning i Västerås, Karlstad och Eskilstuna. Kliniker med låg användning av totalproteser bör se över sina indikationer och protesval.

Användandet av höftprotes vid fraktur har generellt ökat något alltså, men en oroande tendens ses där flera sjukhus klart minskat sin användning jämfört med 2007-2008. Detta gäller Sollefteå (minskning med 21 procentenheter), Värnamo (-19), Hudiksvall, Jönköping (båda -9) samt Södra Älvsborgs sjukhus och Växjö (båda -8). Att istället välja osteosyntes för felställda frakturer kan möjligen tyda på ett kortsiktigt och felaktigt ekonomiskt tänkande. Höftprotesoperationen är initialt mera kostsam än osteosyntesoperationen, men dess långsiktiga kostnadsnytta är klart visad i flera studier.

Framtida utveckling

En ökad användning av totalprotes vid fraktur är alltså önskvärd. Eftersom protesvalet ska grunda sig på patientens biologiska ålder, är det svårt utifrån enkel befolkningsstatistik att ange hur stor andel som är optimal. Totalprotes bör användas till individer som lever självständigt, rör sig utan gånghjälpmedel och är kognitivt intakta. Dessutom till dem som har artros- eller artritförändringar i höften. Att vissa sjukhus använder blott 10% eller färre totalproteser är en klar underbehandling. Speciellt då vi i Sverige nu använder fler unipolära proteser, är det mycket viktigt att sådana halvproteser inte sättes in på nämnda aktiva patientgrupp, eftersom risken för acetabulumerosion då ökar.

För att framgångsrikt operera frakturpatienter med totalprotes krävs kvalificerade operatörer och god handledning av yngre läkare, för att minska risken för luxationer. Halvproteskirurgi ter sig mera "förlåtande" i detta avseende, vilket kan försvara ingreppets roll i den akuta kirurgin, där kompetensen hos jourhavande läkare inte alltid är så hög. Sjukhusen får här göra en avvägning vad som passar den lokala organisationen, och noggrant följa upp sina egna resultat.

Att överväga höftprotes även vid mindre felställda frakturer kan bli aktuellt, eftersom reoperationsrisken efter höftprotes i reda tal är lägre än efter osteosyntes vid sådana frakturer. Här finns dock inget vetenskapligt stöd ännu, eftersom inte bara reoperationer utan alla typer av komplikationer och kostnadsnytta måste vägas in. Randomiserade studier har dock inletts.

Slutligen betonas att en minskning av andelen höftproteser – av ekonomiska eller andra skäl – absolut måste undvikas.

Protesoperation efter höftfraktur per sjukhus 2010-2011

Sjukhus	Primär protes-operation vid cervikal höftfraktur	Antal proteser insatta 2010-2011	Undre konfidens- intervall	Övre konfidens- intervall	Andel halvproteser
Akademiska sjukhuset	69,7%	285	65,2%	74,2%	61,8%
Alingsås lasarett	63,4%	80	54,9%	71,9%	91,6%
Arvika sjukhus	70,2%	42	58,7%	81,6%	80,5%
Blekingesjukhuset	65,8%	160	59,8%	71,8%	79,2%
Danderyds sjukhus	64,7%	323	60,4%	69,0%	70,0%
Falu lasarett	58,1%	209	53,0%	63,3%	98,3%
Gällivare lasarett	53,3%	53	43,8%	62,7%	58,8%
Gävle sjukhus	66,3%	217	61,2%	71,5%	83,4%
Hallands sjukhus Halmstad	66,3%	144	60,0%	72,6%	68,2%
Hallands sjukhus Varberg	65,3%	166	59,3%	71,3%	80,5%
Helsingborgs lasarett	63,2%	282	58,7%	67,7%	97,2%
Huddinge sjukhus	62,6%	197	57,2%	67,9%	77,4%
Hudiksvalls sjukhus	55,9%	91	48,4%	63,4%	64,6%
Hässleholms sjukhus	63,6%	288	59,0%	68,1%	92,9%
Höglandssjukhuset	51,3%	113	44,6%	57,9%	91,6%
Karlskoga lasarett	47,8%	58	38,4%	57,2%	91,7%
Karlstads sjukhus	63,5%	216	58,4%	68,7%	54,8%
Karolinska sjukhuset	52,4%	97	45,2%	59,6%	74,5%
Kungälv sjukhus	77,8%	129	71,4%	84,2%	81,8%
Lindesbergs lasarett	65,5%	48	54,6%	76,4%	57,0%
Ljungby lasarett	65,4%	56	55,6%	75,1%	64,5%
Lycksele lasarett	0,0%	0	0,0%	0,0%	
Länssjukhuset Kalmar	76,0%	216	71,0%	81,0%	78,3%
Mora lasarett	55,7%	91	48,1%	63,3%	76,4%
Motala lasarett	61,2%	72	51,8%	70,7%	76,6%
Mälarsjukhuset	39,8%	115	34,0%	45,5%	55,7%
Norrlands Universitetssjukhus	61,4%	138	55,1%	67,8%	94,5%
Norrtilje sjukhus	60,3%	77	51,9%	68,7%	80,8%
NU-sjukvården	73,1%	411	69,5%	76,7%	86,6%
Nyköpings lasarett	50,7%	77	42,8%	58,5%	57,5%
Ryhov, länssjukhus	55,9%	117	48,8%	62,9%	67,9%
S:t Görans sjukhus	68,8%	381	64,7%	72,9%	83,1%
Sahlgrenska universitetssjukhu	66,6%	586	63,4%	69,7%	80,5%
Skaraborgs sjukhus	57,7%	127	51,2%	64,3%	81,2%
Skellefteå lasarett	46,9%	71	38,8%	54,9%	89,7%
Sollefteå sjukhus	43,5%	42	33,6%	53,5%	90,9%
Sunderbyns sjukhus	68,5%	262	63,8%	73,1%	88,3%
Sundsvalls sjukhus	41,6%	101	35,3%	47,8%	80,6%
Södersjukhuset	63,9%	494	60,4%	67,4%	79,3%

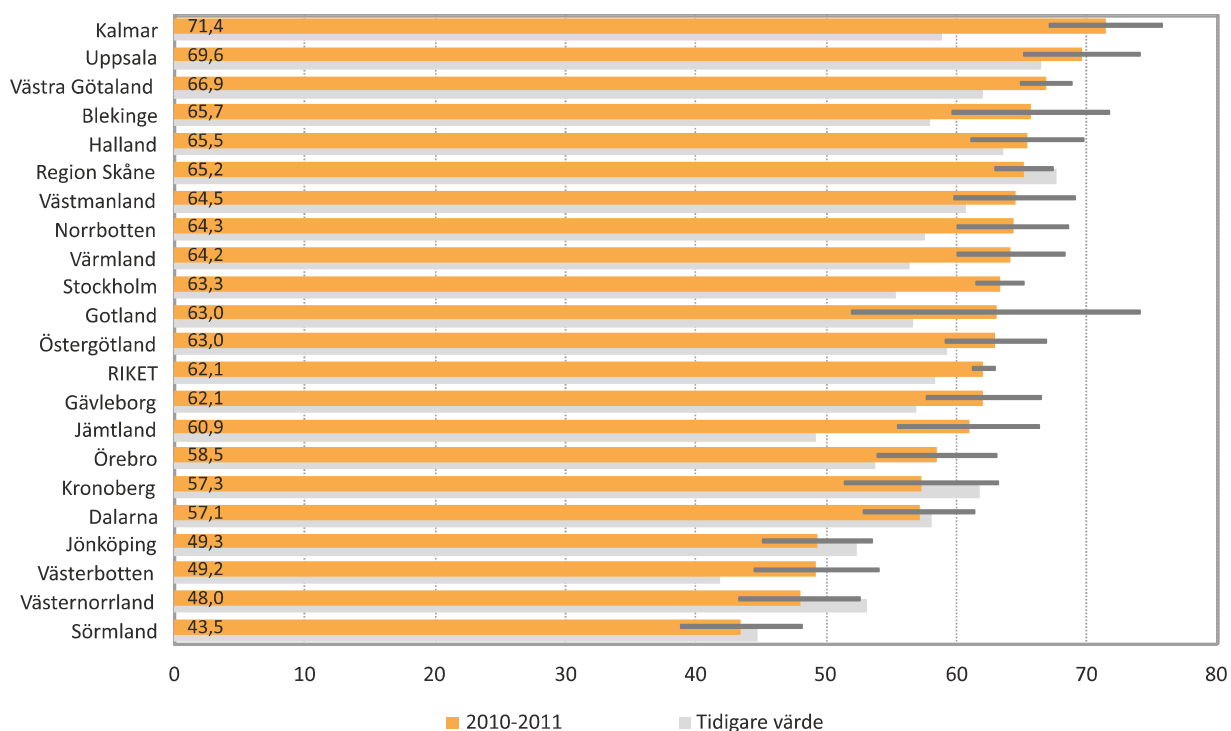
Protesoperation efter höftfraktur per sjukhus (forts.)

2010-2011

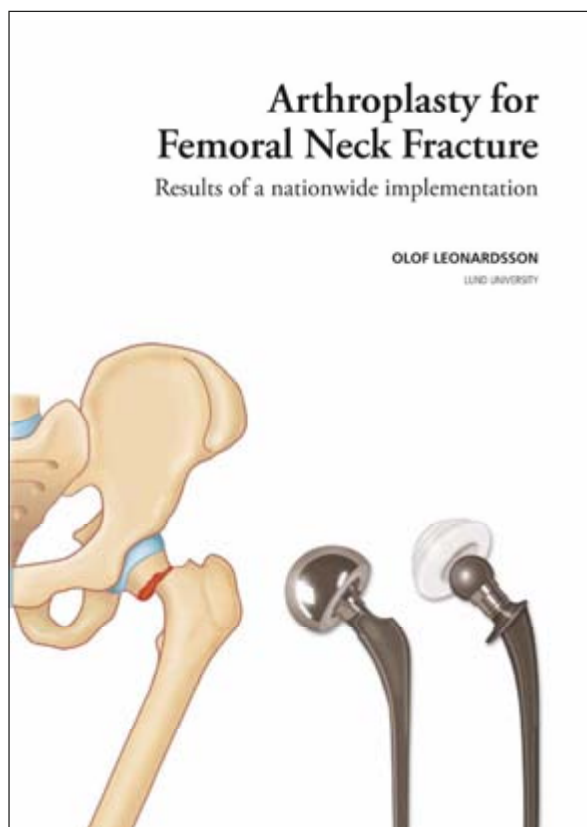
Sjukhus	Primär protes-operation vid cervikal höftfraktur	Antal proteser insatta 2010-2011	Undre konfidensintervall	Övre konfidensintervall	Andel halvproteser
Södertälje sjukhus	54,6%	78	46,2%	63,0%	75,7%
Södra Älvsborgs sjukhus	57,6%	154	51,6%	63,5%	62,1%
Torsby sjukhus	69,5%	57	59,7%	79,3%	68,1%
Universitetssjukhuset i Linköping	63,5%	144	57,1%	69,9%	94,1%
Universitetssjukhuset i Lund	67,3%	268	62,6%	71,9%	80,5%
Universitetssjukhuset MAS	65,8%	381	62,0%	69,6%	84,0%
Universitetssjukhuset Örebro	58,1%	163	52,3%	63,8%	85,0%
Visby lasarett	65,1%	55	54,9%	75,4%	74,2%
Vrinnevisjukhuset	63,3%	162	57,6%	69,1%	65,2%
Värnamo sjukhus	38,2%	60	30,1%	46,2%	66,9%
Västerviks sjukhus	64,8%	98	57,2%	72,5%	83,3%
Västerås lasarett	64,7%	277	60,1%	69,3%	37,4%
Växjö lasarett	52,1%	91	44,8%	59,4%	70,3%
Örnköldsviks sjukhus	67,3%	73	58,0%	76,6%	83,3%
Östersunds sjukhus	60,1%	185	54,7%	65,5%	83,1%
RIKET	62,1%	8 880	61,3%	62,9%	78,1%

Protesoperation efter höftfraktur per landsting

2010-2011



Patientrapporterat utfall efter cervikal höftfraktur



Olof Leonardsson disputerade juni 2012 med ovanstående avhandling. Den nedan refererade studien ingick som ett delarbete.

I en enkätstudie undersöktes det patientrapporterade utfallet hos en årskohort (2009) av patienter med dislocerade cervikala höftfrakturer. Studien genomfördes som ett samarbete mellan Svenska Höftprotesregistret och det nationella höftfrakturregistret, Rikshöft, och därför kunde i princip samtliga patienter i Sverige inkluderas. Förutom patienter behandlade med totalprotes eller halvprotes inkluderades alltså även de som behandlats med osteosyntes. Totalt omfattade studien 5 902 patienter av vilka 16% behandlats med totalprotes, 69% med halvprotes och 15% med osteosyntes. Av dessa var 4 467 patienter fortfarande i livet när enkäten skickades ut, cirka ett år efter frakturtilfallet. Vidare skickades en påminnelse till de patienter som inte svarat, cirka 2 månader efter första utskicket.

Enkäten är i det närmaste identisk med den som redan används i Svenska Höftprotesregistret för uppföljning av totalprotespatienter. Förutom hälsorelaterad livskvalitet (EQ-5D) och Charnleykategori innehöll enkäten också VAS-skolor för smärta och patienttillfredsställelse.

Totalt besvarades 3 513 enkäter (79%) och svarsfrekvensen i de olika delarna av enkäten var mellan 72 och 75%.

Bland osteosyntespatienterna var de som besvarade enkäten yngre än de som inte svarade (73 år jämfört med 80 år). Förutom detta var det ingen påtaglig skillnad avseende könsfördelning och ålder mellan de som besvarade enkäten och de som inte svarade.

Medianåldern var som väntat högst i halvprotesgruppen; 85 år jämfört med 75 år i totalprotesgruppen och 73 år i osteosyntesgruppen.

Målet med höftfrakturbehandling är att återföra patienterna till den hälso- och aktivitetsnivå de hade före skadan. Patientrapporterat utfall som en del av uppföljningen skulle vara ytterst värdefullt för att utvärdera hur väl denna målsättning uppnås.

Den förhållandevis höga svarsfrekvensen i studien talar för att brevutskick är en fungerande metod för denna uppföljning på nationell nivå, även efter höftfraktur. Ett principiellt problem är dock mätning av patienternas hälsotillstånd och smärtupplevelse före frakturtilfallet. Särskilt med tanke på att det i praktiken kan vara svårt att erhålla tillförlitliga svar ur minnet. Detta måste tas i beaktande vid tolkning av resultaten, eftersom framförallt patientens hälsotillstånd torde påverka behandlingsvalet.

Generellt visade sig totalprotespatienterna vara mest nöjda och ha lägst smärtnivå, medan osteosyntespatienterna rapporterade sämre resultat. Detta förhållande var särskilt uttalat bland de äldre patienterna, men även bland patienter under 70 år. Resultaten för patienter behandlade med halvprotes hamnade däremellan. Vidare resultat av studien kommer att publiceras i en vetenskaplig tidskrift framöver.

Att genomföra en kontinuerlig uppföljning av denna typ skulle ställa höga krav på de enskilda klinikerna såväl som på Svenska Höftprotesregistret. För att avgöra om patientrapporterat utfall bör implementeras som en del av uppföljningen måste värdet av dessa data vägas mot de resurser som krävs för genomförandet, något som håller på att utvärderas.

Halvproteser

Sedan 2008 ligger antalet registrerade halvprotesoperationer kring 4 500 och 2011 års 4 523 operationer avviker inte från detta mönster. Under samma period har antalet frakturrelaterade totalproteser dock ökat något, från 1 403 till 1 509. Ser man bara till de protesoperationer som utförts vid akut fraktur är ökningen för totalproteser än större; från 2008 års 1 062 till 2011 års 1 207. Motsvarande siffror för halvproteser är 4 223 till 4 317. Det verkar alltså som om de forskningsstudier som stödjer en ökad användning av totalprotes fått ett visst kliniskt genomslag. Totalprotes leder i dessa studier till mindre smärta och bättre funktion jämfört med halvprotes, speciellt i det längre tidsperspektivet. Priset kan möjligen vara en ökad luxationsrisk vid totalprotes. I studier baserade på data från Svenska Höftprotesregistret ses dock samma förekomst av luxationsorsakad revisionsoperation, 1,5% efter totalprotes och 1,6% efter halvprotes. Eftersom ökningen av totalprotes vid akut fraktur är markant i åldrarna 60-74 år de senaste fem åren, kan vi antaga att ökningen också skett på bekostnad av osteosyntes, vilket är en vanlig behandlingsmetod hos de yngre frakturpatienterna. Var åldersgränsen ska gå i valet mellan totalprotes och osteosyntes är omdebatterat.

Vilka stammar och huvud som används visas i Tabell A1 och A2. Inga monoblockproteser användes 2011. Andelen unipolära har ytterligare ökat, och användes 2011 i 68% av operationerna. De direkta transgluteala snitten ("lateralt snitt" enligt Hardinge respektive Gammer) ökade på bekostnad av de bakre (Moore), och användes i 68% av ingreppen (Figur 1 och 2).

Diagnoser och demografi

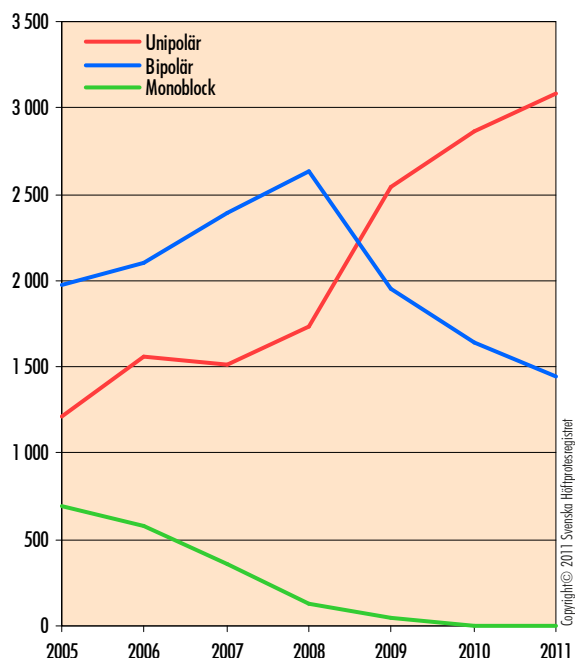
94% av halvproteserna har utförts på grund av akut fraktur. Andelen har ökat något, från 91% 2005 till 95% 2011. Resterande operationer sker efter misslyckad osteosyntes (4%), malignitet (1%), caputnekros utan föregående fraktur (0,5%) och enstaka ovanliga tillstånd. I analyserna nedan har bara modulära frakturrelaterade proteser, insatta via de vanliga snitten (Moore, Hardinge, Gammer), tagits med.

Även könsfördelningen har ändrats successivt; andelen män har ökat från 27 till 32%. Medelåldern har stigit från 83 till 84 år, men framför allt har andelen över 85 år ökat från 40 till 47% sedan 2005. Eftersom även andelen dementa och de med allvarlig sjukdom (ASA-klass 3 eller högre) har ökat, kan vi dra slutsatsen att det är en mera sårbar och vårdkrävande grupp som numera behandlas med halvprotes. Detta ökar belastningen på den ortopediska vården (figur 3).

90-dagarsmortalitet efter halvprotesoperation

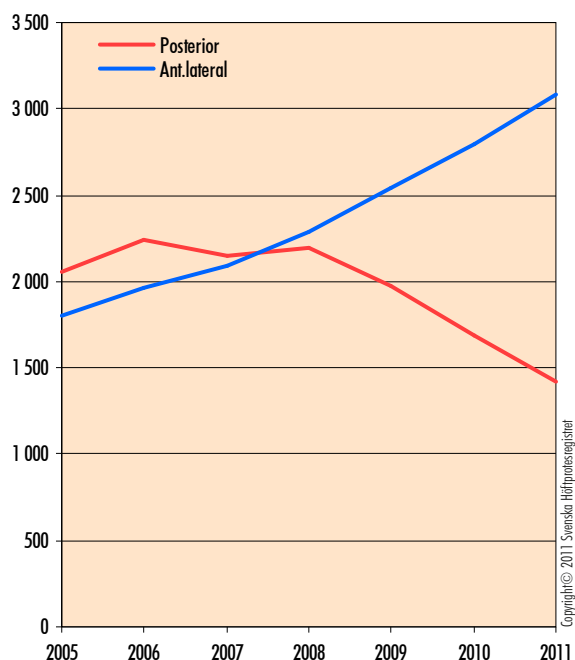
90-dagarsmortaliteten i riket har stabiliserat sig på 15%. Eftersom mortaliteten påverkas av vilka patienter som väljes ut för halvprotesoperation anges i Tabell B ett an-

Typ av implantat 2005-2011



Figur 1.

Snittföring 2005-2011



tal faktorer som kan påverka risken för tidiga dödsfall. Om den egna klinikens mortalitet ligger högre än vad man kan förvänta sig med aktuell "riskprofil" bör vårdkedjan analyseras i detalj.

BMI

För att kunna beräkna body mass index (BMI) vill vi sedan 2008 att längd och vikt registreras även för patienter opererade med halvprotes. Det är känt att såväl under- som övervikt påverkar risken för komplikationer, och att frakturpatienter ofta är undernärda. Dessvärre föreligger stora skillnader i rapporteringen. Under perioden 2008-2011 rapporterade Ljungby, Eskilstuna och Eksjö längd och vikt för mer än 90% av patienterna. Tolv sjukhus rapporterade bara för färre än 20%. Malmö, Umeå, Örnsköldsvik och Sunderbyn rapporterade i princip inte alls.

Inklusion av BMI i riskanalyserna enligt nedan har så här långt inte påverkat resultatet, men med en ökad rapportering kan dessa analyser förbättras.

Var tionde patient är undernärld (BMI < 18,5), och tillståndet är dubbelt så vanligt bland kvinnor. Å andra sidan visade sig var tredje patient uppfylla kriteriet för fetma (BMI > 30).

Demens

2005 var en fjärdedel av patienterna dementa i någon grad, 2011 är andelen en tredjedel, utan skillnad mellan könen. Den ökande gruppen dementa talar för att de kliniker som tidigare följde PM som angav demens som anledning för osteosyntes har lämnat denna regim. Detta stöds av att registerdata inte påvisar demens som en riskfaktor för komplikationer efter halvprotes (se nedan).

Även för demens finns tendens till underrapportering, där Linköping och Lund bara rapporterat för 15 respektive 3% av sina patienter de senaste åren. En klar majoritet av sjukhusen har dock fungerande rutiner för denna fråga.

Reoperation och revision

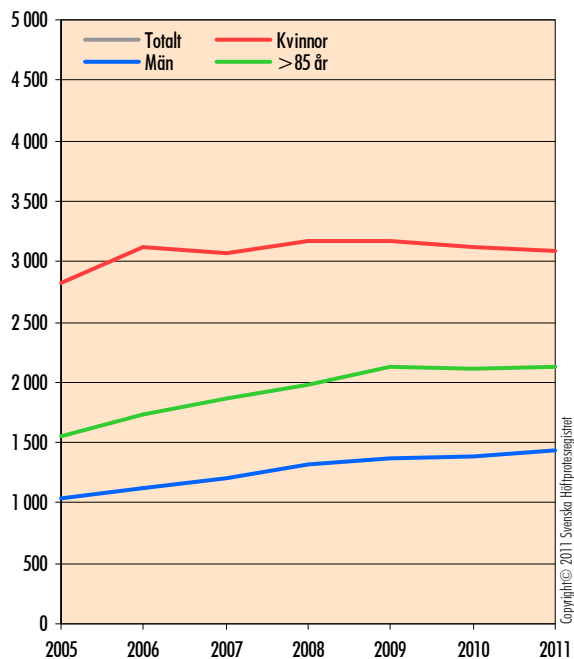
1 083 patienter har genomgått en (eller flera) reoperationer under 2005-2011, motsvarande 3,9%. Hos 886 (3,2%) av dem har någon protesdel bytts ut eller tagits bort – revisionsoperation. Åtgärderna listas i Tabell C och D, och orsakerna i tabell E.

Diagnoserna styr valet av revision

Flest höfter revideras med byte till totalprotes, och detta sker huvudsakligen efter luxation (70%) samt vid erosion/smärta (17%). Byte till totalprotes är ovanligt efter infektion (2%).

En tredjedel genomgår ett byte till en ny halvprotes. Orsaken är infektion (59%) och protesnära fraktur (24%). Så

Kön och ålder 2005-2011



Figur 3.

många som 16% får en ny halvprotes efter luxation. Teoretiskt kan man ifrågasätta lämpligheten att byta till ny halvprotes både vid infektion och vid luxation. Vid infektion är brosket påverkat och en risk för erosionsutveckling borde föreligga. Vid luxation borde en totalprotes ge större möjligheter att öka stabiliteten genom optimal positionering av stam och cup. Något vetenskapligt stöd är svårt att få i valet av implantat, då denna fråga inte studerats i detalj.

Excisionsartroplastik

Var femte patient med revision är opererad med excisionsartroplastik (slinkled) eller liknande ingrepp som efterlämnar en "tom" höftled, där ledkulan tagits bort. Slutresultatet blir en kraftig förkortning av benet och starkt nedsatt gångförmåga. Operationsmetoden är en sista utväg vid allvarlig infektion eller frekventa luxationer. Är patienten inte gångare vid tiden för ingreppet kan det anses lämpligt, men frågan väcks om den stora andelen slinkledsoperationer talar för en uppgivenhet hos behandlande läkare.

258 patienter genomgick en excisionsartroplastik som första eller andra revision. 55% hade detta ingrepp som första reoperation, 29% som andra. 12% har genomgått två eller flera reoperationer före. Även om ett antal av dessa protesextraktioner var menade som tillfälliga lösningar, var det bara 4% som till slut fick en ny protes. I

hela gruppen genomgick 5% totalt fem eller flera reoperationer. Luxation och infektion var som väntat de vanligaste orsakerna till excisionsartroplastik (56 respektive 30%). Medelåldern var 82 år, densamma som för alla reopererade. Dock speglas en större sjuklighet hos excisionsartroplastikpatienterna i något högre ASA-klass än övriga reopererade. Bara var tredje av dem levde vid uppföljningstidens slut; i gruppen som fått en ny ledplastik vid revision levde varannan.

En större andel än förväntat får en excisionsartroplastik, oftast via flera reoperationer. Om detta är en bra behandling eller ej kan inte Registret avgöra, då patientspecifika faktorer till slut avgör handläggandet. Eftersom ingreppet oftast blir slutgiltigt och är behäftat med uttalad funktionsförlust uppmanar vi till lokala kvalitetsutvärderingar – görs det för många excisionsartroplastiker?

Ovanliga åtgärder

Det finns också ett litet antal reoperationer som inte helt stämmer överens med klinisk praxis; återinsättande av tidigare använd protesdel eller uppfräsning och fördjupning av acetabulum som lösning av luxationsproblem. Sistnämnda blir således en iatrogen acetabulumerosion. Antalet är så litet att någon bedömning av slutresultatet inte låter sig göras, men att även för denna bräckliga patientgrupp följa god klinisk praxis ter sig självklart.

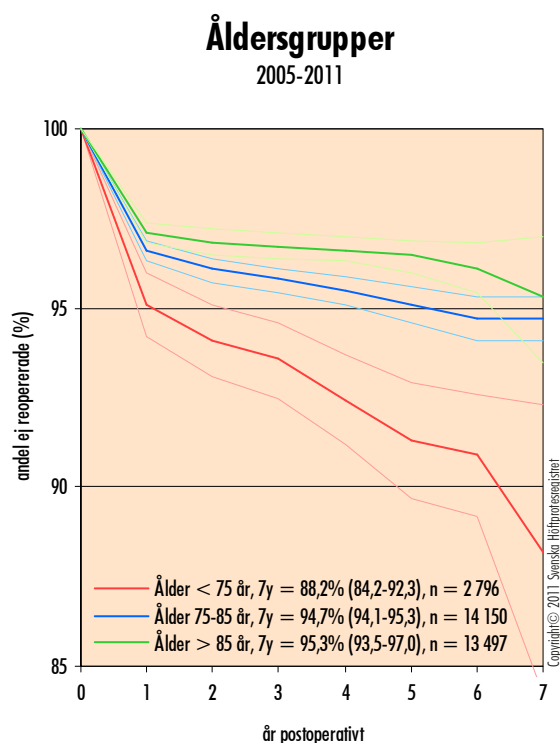
Reoperation inom 6 månader

Variationen är stor inom riket, från 0 till 17%, med riksgenomsnittet 3,3% (tabell F). Eventuell underrapportering av omoperationer liksom varierande behandlingsstrategier påverkar klinikernas resultat. En aktiv hållning vid luxation och infektion kan leda till fler omoperationer, jämfört om man väljer icke-operativ behandling vid dessa tillstånd.

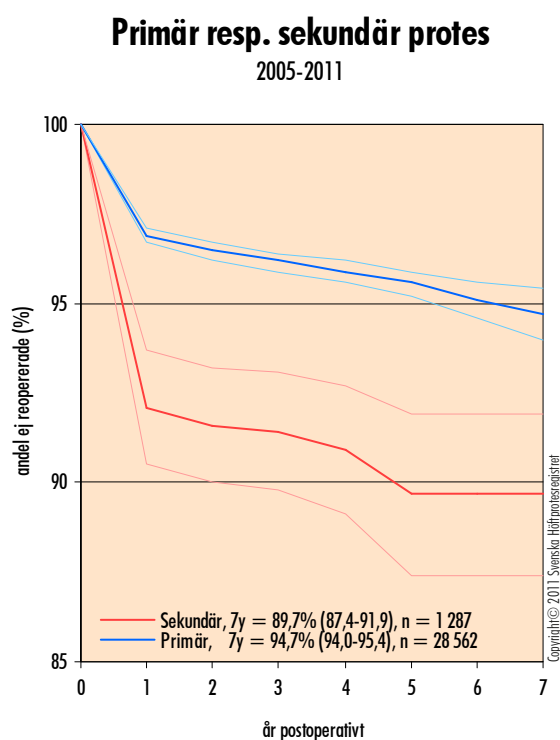
Risikfaktorer för reoperationer

De patienter som opererats på grund av akut fraktur (primär protes) eller komplikationer efter osteosyntesopererade fraktur (sekundär protes) under 2005 till 2011 har analyserats. Enbart de som opererats med standardsnitt och moderna modulära proteser har inkluderats, vilket innebär 27 523 höfter. Kön, ålder, diagnos, snitt, stam- respektive huvudtyp och sjukhustyp bedömdes i en Cox regressionsanalys, dels avseende alla reoperationer, dels avseende specifika komplikationer. Resultaten överensstämmer med det som Registret visat tidigare år, nu publicerat i en vetenskaplig studie (*Leonardsson et al. Acta Orthopaedica 2012*).

Manligt kön ökar risken för reoperation generellt, liksom yngre ålder och sekundär protes. Bipolärt huvud ökar risken jämfört med unipolärt. Ocementerad stam respektive rak, polerad stam innebär högre risk för reoperation jämfört med kurverad, matt stam. En liten



Figur 4.



Figur 5.

riskökning sågs vid operation på länsdelssjukhus.

Ökad risk för reoperation på grund av protesnära fraktur ses vid ocementerad stam, vid rak, polerad stam samt hos män. Yngre ålder och rak, polerad stam medför en ökad risk för reoperation på grund av infektion.

Risk för reoperation på grund av luxation är förhöjd vid sekundär protes respektive vid operation på länsdelssjukhus, bipolärt huvud, ålder under 75 år, bakre snitt och matt, kurverad stam.

Erosion och smärta är fortsatt ovanliga orsaker till reoperation. Av 18 patienter som reopererats på grund av smärta genomgick 17 en revision, vilket talar för uttalade besvär. 55 patienter reopererades på grund av erosion. Vi har valt att gruppera dessa reoperationer tillsammans och finner då en kraftigt ökad risk i de båda yngre åldersgrupperna (under 75 respektive 75-84 år), samt en klar ökning vid unipolärt huvud samt ocementerad stam. En liten ökning ses också vid operation på universitets-/regionsjukhus. Med undantag för sjukhustyp kvarstår resultatet när enbart de 55 med diagnosticerad erosion analyseras.

För 13 815 patienter med uppgifter om både demensgrad och ASA-grupp utfördes regressionsanalysen igen, med dessa patientfaktorer i tillägg; varken demens eller ASA-grupp i sig påverkar risken för reoperation. Inte heller för de 6 915 patienter med BMI-uppgifter sågs någon inverkan av undervikt eller fetma på reoperationsrisken. I figurerna 4-6 visas andelen ej reopererade för olika åldersgrupper, primär respektive sekundär protes samt snittförling inkluderande alla registrerade halvprotesingrepp (Kaplan-Meieranalys). Den yngsta åldersgruppen och de sekundära proteserna har signifikant sämre resultat.

Hur tolka resultaten?

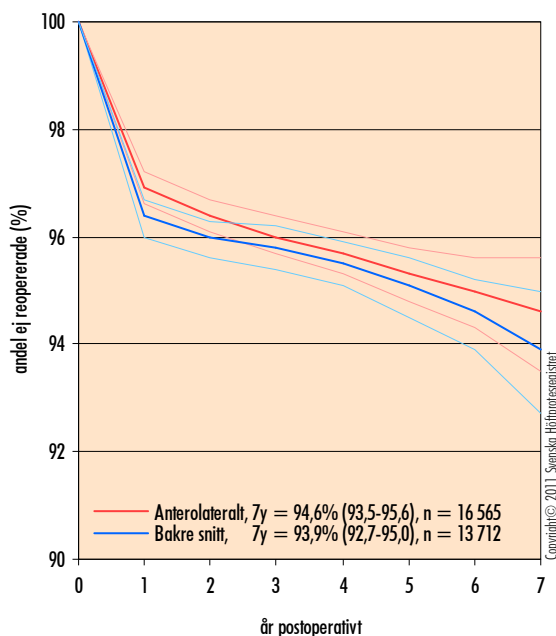
Sambanden är komplexa och reoperationsrisken kan påverkas genom val av implantat och teknik. Patientrelaterade faktorer kan förstås inte påverkas, men avsikten är ju att på bästa sätt anpassa behandlingen efter patientens förutsättningar. I de flesta fall är en individ med cervikal höftfraktur bäst betjänt av en halvprotes.

En kvinna med akut fraktur som får en cementerad Lubinus SP II-stam – den vanligaste stammen i Sverige – löper enbart en viss generell riskökning om hon opereras på ett länsdelssjukhus jämfört med ett länssjukhus (1,5 gånger ökad risk). Snittförling och val mellan bi- och unipolärt huvud påverkar inte hennes generella risk. Hennes risk för luxationsrelaterad operation tycks vara knuten till användande av bipolärt huvud enbart (1,4 gånger ökad risk), inte snittförling.

På detta sätt kan man ta fram vissa ”standardpatienter” i takt med att registermaterialet blir större och tillåter sådana fördjupade analyser. Skulle man i exemplet ovan

Snittförling

2005-2011



Figur 6.

byta till en rak polerad stam hos en man, ser riskfaktorerna annorlunda ut.

Att försöka upprätta en behandlingsalgoritm som tar höjd för alla dessa patient-, diagnos-, teknik- och implantatfaktorer låter sig inte göras på ett enkelt sätt. Slutresultatet påverkas också av andra faktorer som Registret inte överblickar. Återigen uppmanas till egna djupanalyser av resultatet.

Dock kan registerdata fortsatt stödja en avrådan från ocementerade stammar på grund av deras höga risk för reoperation orsakad av protesnära fraktur, och en nyupptäckt riskökning även för erosion/smärta. Bipolära huvuden visar fortsatt ökad generell reoperationsrisk, men unipolära bör undvikas hos de som löper störst risk att utveckla erosion – dvs yngre och rörliga individer. Bakre snitt leder fortsatt till en ökad risk för luxationsrelaterad reoperation, men inte för reoperation i allmänhet.

15 vanligaste stamkomponenterna

mest använda 2005-2011

Stam	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus SP II	1 470	1 666	1 966	2 095	1 970	1 933	1 924	13 024	42,8%
Exeter Polerad	870	936	1 040	1 205	1 400	1 449	1 474	8 374	27,5%
CPT (CoCr)	187	211	240	275	336	342	368	1 959	6,4%
Spectron EF Primary	351	409	182	107	169	161	146	1 525	5,0%
Thompson	354	360	244	168	44	2	0	1 172	3,8%
Covision straight	0	0	24	152	240	273	334	1 023	3,4%
MS30 Polerad	0	1	111	176	168	167	161	784	2,6%
Austin Moore (Anatomica)	329	220	78	23	28	2	0	680	2,2%
Corail Kraglös	26	96	92	109	94	95	22	534	1,8%
ETS Endo	98	104	129	48	0	0	0	379	1,2%
Müller Rak	101	84	60	25	0	0	1	271	0,9%
Basis	0	41	50	54	62	19	0	226	0,7%
Bi-Metric Fracture Stem	42	53	19	13	2	0	0	129	0,4%
Corail Krage	0	0	0	0	0	28	56	84	0,3%
Charnley	26	31	3	0	0	0	0	60	0,2%
Övriga	21	33	28	36	24	39	37	218	0,0%
Saknas	0	0	1	0	0	0	0	1	0,0%
Total	3 875	4 245	4 267	4 486	4 537	4 510	4 523	30 443	100%

Tabell A1.

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer med halvprotes utförda under aktuell period.

15 vanligaste huvudkomponenterna

mest använda 2005-2011

Stam	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt	Andel ¹⁾
Unipolärt protes huvud	464	656	681	705	1 180	1 415	1 552	6 653	21,9%
Vario Cup	1 015	1 053	1 320	1 380	802	550	366	6 486	21,3%
UHR Universal Head	604	583	638	709	683	686	647	4 550	14,9%
V40 Uni polar	277	333	377	498	724	772	434	3 415	11,2%
Ultima Monk	317	435	388	429	325	281	274	2 449	8,0%
Unipolar head	337	451	228	152	181	136	94	1 579	5,2%
Unipolarhuvud	95	57	120	106	92	94	68	632	2,1%
Versys endo	5	5	61	105	123	159	158	616	2,0%
Covision unipolar head for sleeves	0	0	7	33	153	163	230	586	1,9%
Covision unipolar head	0	0	19	125	87	111	111	453	1,5%
Unitrax	0	0	0	0	2	0	422	424	1,4%
Multipolar cup	0	1	37	73	71	70	89	341	1,1%
Tandem bipolar	0	0	0	14	62	53	60	189	0,6%
Moore modular hemi-head (Anatomica)	33	51	13	4	0	0	0	101	0,3%
Hastings	26	31	3	0	0	0	0	60	0,2%
Övriga	11	11	21	24	8	18	18	111	0,4%
Saknas	1	1	0	0	2	0	0	4	0,0%
Monoblock	690	577	354	129	42	2	0	1 794	5,9%
Total	3 875	4 245	4 267	4 486	4 537	4 510	4 523	30 443	100%

Tabell A2.

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer med halvprotes utförda under aktuell period.

90-dagarsmortalitet efter halvprotes per klinik

andel avlidna inom 90 dagar efter primäroperation, 2010-2011

Klinik	Antal ¹⁾	> 80 år ²⁾	Män ³⁾	ASA=3 ⁴⁾	ASA=4 ⁵⁾	Primära proteser ⁶⁾	Opererade inom 24h ⁷⁾	Mortalitet ⁸⁾
Universitets-/regionsjukhus								
Karolinska/Huddinge	200	72%	34%	66%	15%	94%	51%	19%
Karolinska/Solna	135	53%	37%	69%	11%	96%	67%	21%
Linköping	167	70%	23%	43%	4%	96%	57%	11%
SUS/Lund	278	74%	37%	64%	8%	95%	59%	16%
SUS/Malmö	409	76%	31%	78%	8%	93%	38%	15%
SU/Mölndal	603	77%	33%	54%	5%	92%	46%	14%
Umeå	157	64%	33%	71%	7%	98%		13%
Uppsala	223	83%	32%	67%	7%	96%	34%	23%
Örebro	181	74%	29%	53%	4%	94%	58%	11%
Länssjukhus								
Borås	139	78%	29%	58%	6%	95%	51%	19%
Danderyd	318	78%	28%	61%	14%	95%	65%	19%
Eksjö	113	72%	22%	59%	0%	97%	80%	14%
Eskilstuna	93	76%	28%	53%	5%	97%	44%	16%
Falun	246	68%	34%	40%	4%	98%	70%	12%
Gävle	252	72%	27%	47%	7%	96%		19%
Halmstad	132	81%	30%	47%	5%	95%	52%	19%
Helsingborg	354	62%	33%	39%	7%	94%	64%	13%
Hässleholm-Kristianstad	220	73%	32%	47%	2%	95%	75%	15%
Jönköping	109	82%	30%	51%	1%	92%	62%	15%
Kalmar	223	70%	29%	34%	2%	95%	75%	12%
Karlskrona	159	79%	38%	40%	3%	96%	67%	18%
Karlstad	147	79%	34%	64%	2%	95%	66%	22%
Norrköping	129	87%	32%	56%	2%	98%	56%	18%
Skövde	177	74%	33%	43%	5%	96%	39%	17%
Sunderby (inklusive Boden)	272	71%	32%	65%	8%	97%	81%	15%
Sundsvall	103	70%	29%	55%	0%	94%	82%	12%
Södersjukhuset	493	78%	29%	60%	16%	94%	34%	17%
Uddevalla	454	74%	35%	53%	6%	94%	47%	14%
Varberg	165	79%	33%	26%	1%	98%	62%	12%
Västerås	124	85%	26%	63%	6%	98%		26%
Växjö	81	78%	33%	53%	10%	96%	65%	21%
Ystad	110	72%	34%	50%	13%	96%	71%	9%
Östersund	197	74%	30%	56%	7%	93%	59%	11%
Länsdelssjukhus								
Alingsås	93	56%	28%	37%	1%	96%	77%	5%
Arvika	51	75%	39%	65%	6%	96%	54%	20%
Gällivare	36	69%	25%	50%	3%	94%		11%
Hudiksvall	99	72%	31%	49%	3%	96%	80%	20%
Karlskoga	77	75%	33%	39%	3%	96%	59%	10%
Kungälv	138	67%	36%	62%	4%	98%	63%	13%
Lidköping	61	69%	34%	45%	0%	90%	74%	13%

(tabellen fortsätter på nästa sida.)

90-dagarsmortalitet för halvprotoser per klinik (forts.)

andel avlidna inom 90 dagar efter primäroperation, 2010-2011

Klinik	Antal ¹⁾	> 80 år ²⁾	Män ³⁾	ASA=3 ⁴⁾	ASA=4 ⁵⁾	Primära protoser ⁶⁾	Opererade inom 24h ⁷⁾	Mortalitet ⁸⁾
Länsdelssjukhus								
Lindesberg	39	77%	44%	41%	3%	95%	47%	8%
Ljungby	46	89%	33%	50%	4%	94%	70%	15%
Mora	93	74%	29%	26%	0%	98%	76%	11%
Norrköping	83	74%	36%	63%	15%	95%	78%	27%
Nyköping	52	92%	15%	46%	2%	94%	59%	21%
Skellefteå	82	63%	28%	55%	4%	95%	82%	20%
Sollefteå	55	69%	33%	51%	2%	87%		7%
Södertälje	76	70%	40%	64%	3%	96%	59%	17%
Torsby	53	76%	28%	51%	2%	94%	58%	11%
Visby	65	85%	15%	59%	5%	92%	68%	11%
Värnamo	54	78%	30%	44%	2%	91%	89%	13%
Västervik	100	80%	38%	51%	2%	98%	97%	13%
Örnsköldsvik	78	73%	30%	66%	10%	95%		17%
Privatsjukhus								
Capio S:t Göran	416	82%	27%	66%	4%	95%	50%	15%
Riket	9 033	74%	31%	54%	6%	95%	58%	15%

Tabell B.

¹⁾ Avser antalet primäroperationer under aktuell period.

²⁾ Avser andel operationer på patienter i åldersgruppen över 80 år.

³⁾ Avser andel män under aktuell period.

⁴⁾ Andel patienter med ASA-grad 3.

⁵⁾ Andel patienter med ASA-grad 4.

⁶⁾ Avser andel operationer på grund av akut fraktur under aktuell period (ej sekundära).

⁷⁾ Avser andel som opererats inom 24 timmar (från Rikshöft).

⁸⁾ 90-dagarsmortalitet (100*(antal patienter som avlidit inom tre månader från primäroperation / antal operationer under aktuell period)). Sjukhus med färre än 30 halvprotosoperationer under perioden har exkluderats.

	Antal	Procent
THA	391	1,4
Halvprotes	253	0,9
Excisionsartroplastik	129	0,5
Annan kirurgi	310	1,1
Total	1 083	3,9

Tabell C. Åtgärd vid första reoperation.

	Antal	Procent
Luxation	451	41,6
Infektion	360	33,2
Protosnära fraktur	159	14,7
Erosion och smärta	73	6,7
Lossning	18	1,7
Övrigt	22	2,0
Total	1 083	100,0

Tabell E. Orsak till reoperation.

	Antal	Procent	Lever vid uppföljn. slut (%)
THA	406	1,5	237 (58)
Halvprotes	297	1,1	154 (52)
Excisionsartroplastik	183	0,7	66 (36)
Total	886	3,2	

Tabell D. Åtgärd vid första revision.

Reoperation inom 6 månader per klinik

2010-2011

Klinik	Antal prim.op. ¹⁾	Antal reop. ²⁾	Andel ³⁾
Universitets-/regionsjukhus			
Karolinska/Huddinge	200	0	0,0%
Karolinska/Solna	135	6	4,4%
Linköping	167	3	1,8%
SUS/Lund	278	9	3,2%
SUS/Malmö	409	24	5,9%
SU/Mölndal	603	15	2,5%
Umeå	157	0	0,0%
Uppsala	223	7	3,1%
Örebro	181	9	5,0%
Länssjukhus			
Borås	139	9	6,5%
Danderyd	318	13	4,1%
Eksjö	113	4	3,5%
Eskilstuna	93	3	3,2%
Falun	246	13	5,3%
Gävle	252	5	2,0%
Halmstad	132	7	5,3%
Helsingborg	354	8	2,3%
Hässleholm-Kristianstad	220	6	2,7%
Jönköping	109	4	3,7%
Kalmar	223	10	4,5%
Karlskrona	159	5	3,1%
Karlstad	147	6	4,1%
Norrköping	129	1	0,8%
Skövde	177	1	0,6%
Sunderby (inklusive Boden)	272	6	2,2%
Sundsvall	103	11	10,7%
Södersjukhuset	493	17	3,4%
Uddevalla	454	9	2,0%
Varberg	165	2	1,2%
Västerås	124	4	3,2%
Växjö	81	1	1,2%
Ystad	110	4	3,6%
Östersund	197	6	3,0%
Länsdelssjukhus			
Alingsås	93	3	3,2%
Arvika	51	0	0,0%
Hudiksvall	99	1	1,0%
Karlskoga	77	0	0,0%
Kungälv	138	3	2,2%
Lidköping	61	1	1,6%
Mora	93	1	1,1%
Norrälje	83	4	4,8%

(tabellen fortsätter på nästa sida.)

Reoperation inom 6 månader per klinik (forts.)

2010-2011

Klinik	Antal prim.op. ¹⁾	Antal reop. ²⁾	Andel ³⁾
Nyköping	52	9	17,3%
Skellefteå	82	6	7,3%
Sollefteå	55	2	3,6%
Södertälje	76	5	6,6%
Torsby	53	1	1,9%
Visby	65	6	9,2%
Värnamo	54	2	3,7%
Västervik	100	9	9,0%
Örnsköldsvik	78	4	5,1%
Capio S:t Göran	416	11	2,6%
Riket	9 033	301	3,3%

Tabell F.

¹⁾ Avser antal primäroperationer aktuell period.

²⁾ Avser antal som reopererats inom 6 månader av ¹⁾.

³⁾ Avser kvoten mellan ¹⁾ och ²⁾ i procent.

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse över rikets medelvärde. Kliniker med färre än 50 halvprotesoperationer 2010-2011 har exkluderats.

Verksamhetsuppföljning efter halvprotes

För andra gången redovisas klinikernas resultat efter halvproteskirurgi som Värdekompasser. I avsaknad av patientrapporterade uppgifter efter halvprotesoperationer, innehåller Värdekompasserna enbart fyra variabler (väderstreck).

I denna översiktliga framställning kan respektive sjukhus jämföra sig med rikets medelvärde och se om de har något problemområde, som kan föranleda ett lokalt förbättringsarbete. Resultaten måste ses i ett sammanhang, där många faktorer påverkar. Värdekompassen kan ses som ett balanserat styrkort. Ju större ytan blir desto bättre mångdimensionellt totalresultat har respektive klinik.

Resultatet presenteras i denna uppföljningsmodell för de kliniker som utfört minst 30 operationer under 2010-2011, och som på ett tillfredsställande sätt också rapporterar demensgrad. Eftersom Arvika, Jönköping, Linköping och Lund rapporterat demensgrad för färre än hälften av sina patienter 2010-2011 redovisas inte värdekompasser för dessa sjukhus.

Resultatvariablerna som används för halvproteser är något annorlunda än för totalproteser. De som opereras med halvprotes har oftast en höftfraktur, och har då ofta flera andra sjukdomar och ökad risk att avlida i anslutning till sin skada/operation. De flesta reoperationer sker inom några månader och långtidskomplikationer är ovanliga. Observationstiderna för reoperation och protesöverlevnad är därför kortare än för totalproteserna.

- 90-dagarsmortalitet. I internationell litteratur används denna variabel för att belysa mortalitet efter höftproteskirurgi.
- Täckningsgrad. Täckningsgrad (*completeness*) på individnivå enligt senaste samkörningen med Patientregistret på Socialstyrelsen.
- Reoperation inom 6 månader. Anger all form av reoperation inom 6 månader efter primäroperation och under den senaste 2-årsperioden.
- 1-årsöverlevnad. Protesöverlevnad efter 1 år med Kaplan-Meier statistik.

Eftersom grupperna som opereras med halvprotes ser olika ut på olika sjukhus måste varje kliniks "case-mix" studeras tillsammans med dess värdekompass. Bilden av "case-mix" är konstruerad på samma sätt som värdekompassen och inkluderar de variabler som i Registret och annan forskning visat sig vara avgörande demografiska parametrar för reoperationsrisk och i viss mån mortalitet. Ju större ytan blir i denna figur desto gynnsammare patientprofil har den aktuella kliniken.

- Andel patienter 85 år eller äldre. Hög ålder skyddar mot reoperation och revision. Orsakerna kan vara

flera; minskad aktivitet minskar risken för till exempel erosion och sannolikt även för luxation. Kort återstående livslängd gör att lossning inte hinner utvecklas. Å andra sidan kan den "riskminskning" vi ser orsakas av att en äldre individ trots allt drabbas av komplikation men avrådes från reoperation eller revision av medicinska skäl. Kliniker som opererar många patienter över 85 år får bättre resultat avseende reoperation/revision, men sämre avseende mortalitet.

- Andel akuta frakturer (diagnos S72.0). Ju fler patienter som kliniken opererar med diagnosen akut fraktur desto bättre blir långtidsresultatet enligt registrets regressionsanalys av databasen.
- Andel icke-dementa patienter. I figuren anges klinikkens andel av patienter bedömts vara kognitivt intakta. Demens påverkar inte risken för reoperation/revision enligt Registrets analys, men demens har högre mortalitet efter höftfraktur. Om en klinik har stor andel icke-dementa förbättras deras mortalitetssiffror.
- Andel kvinnor. Kvinnor har generellt bättre resultat än män avseende behov av reoperation/revision, framför allt beroende på lägre risk för protesnära fraktur.

Diskussion

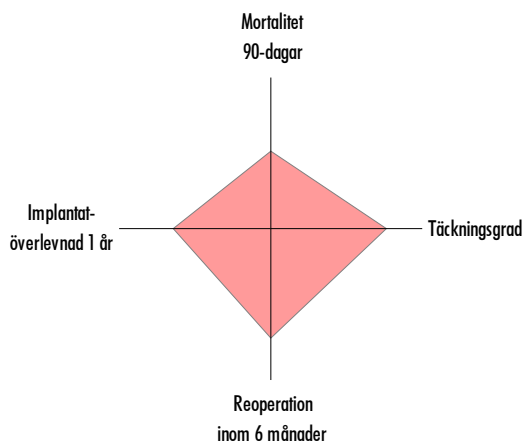
Kliniker som har ett avvikande resultat i sin Värdekompass bör genomföra en lokal analys av de olika faktorer som påverkar det kliniska resultatet och genomföra en kvalitetsförbättring. Registret förmedlar gärna den erfarenhet som finns efter motsvarande analyser på andra sjukhus och bistår också med praktisk hjälp

Eftersom individer som opereras med halvprotes oftast har sämre hälsa och högre ålder, jämfört med artrospatienter som får totalprotes, är det möjligt att icke-kirurgisk behandling av komplikationer är vanliga hos de förstnämnda. En infektion kan till exempel istället enbart behandlas med livslång antibiotika. Vid upprepade luxationer nöjer man sig med upprepade slutna repositioner istället för revision, och så vidare. I speciella fall kan en icke-operativ behandling vara lämpligast, och vid bedömningen av Värdekompasserna bör förhållandet beaktas. Till en viss gräns kan högre förekomst av reoperationer och revisioner, å andra sidan, tyda på en aktiv hållning vid komplikationer.

Vid tolkning av klinikkens värdekompass och framförallt vid jämförelser måste alltid "case-mix"-profilen beaktas!

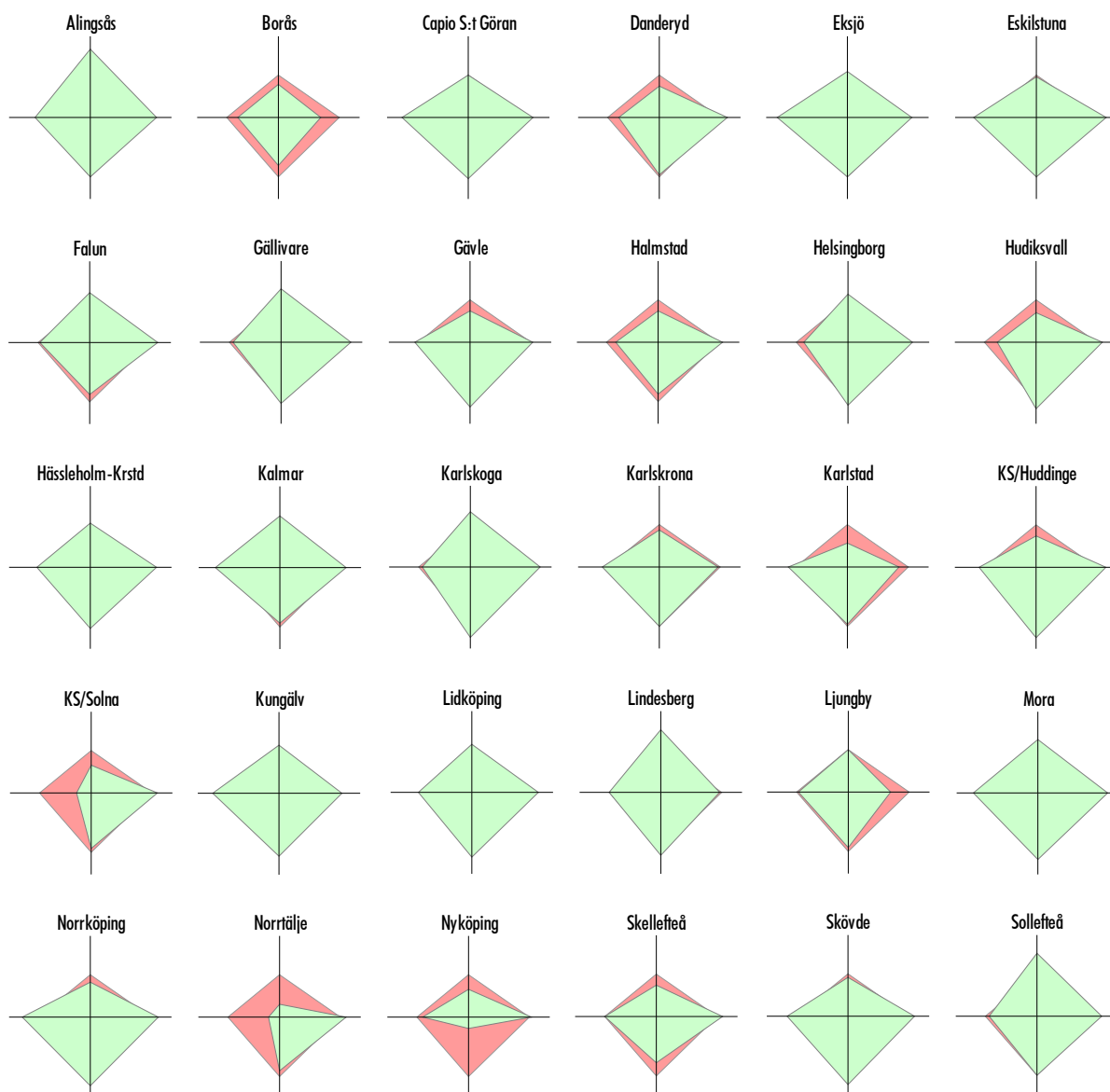
Kvalitetsindikatorer

värdekompass - riksgenomsnitt



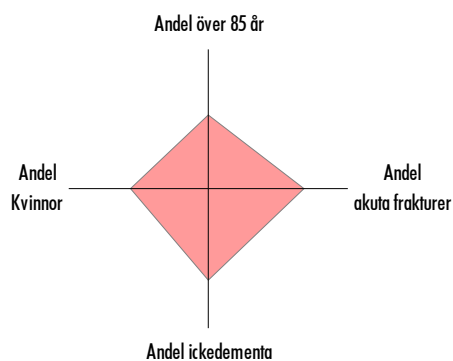
I värdekompasserna visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabels största respektive minsta värde ± 1 SD. Det sämsta värdet för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.

De kliniker där röda fält syns har ett sämre värde än riksgenomsnittet för den aktuella variabeln. Utfallet kan studeras i detalj i respektive tabell.



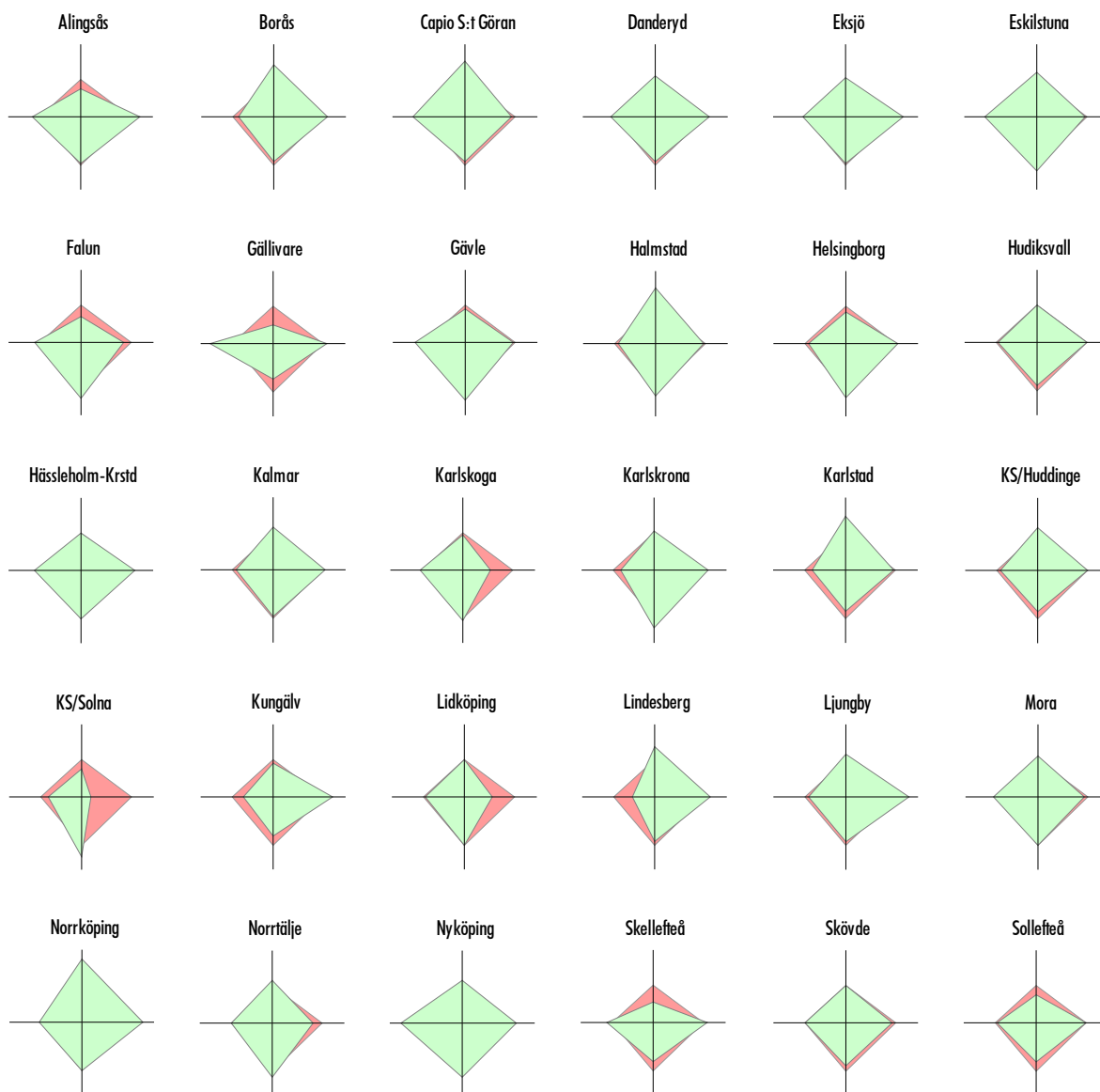
"Case-mix"-profil

riksgenomsnitt

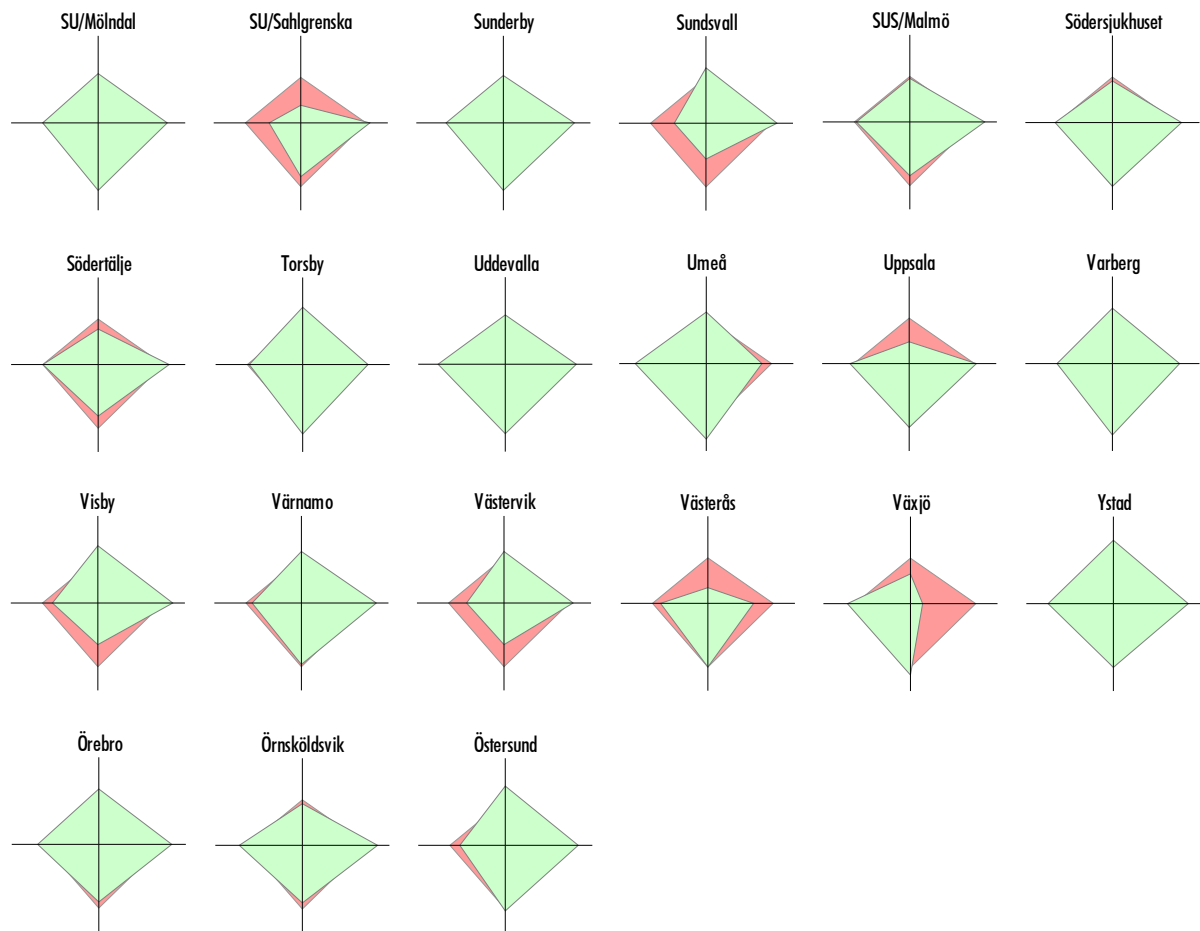


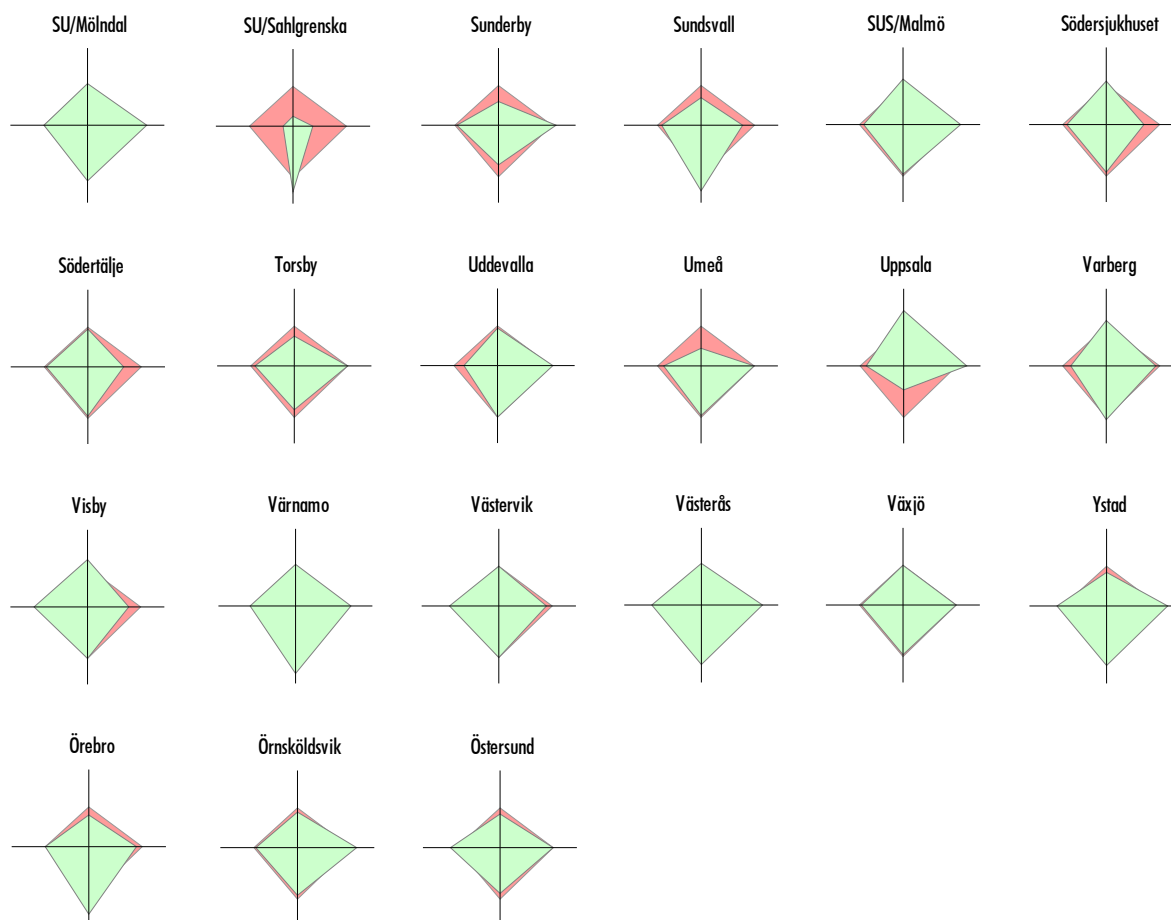
I den grafiska presentationen av patientdemografi ("case-mix") visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabls största respektive minsta värde ± 1 SD. Det sämsta värdet för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.

Vid tolkning av klinikkens värdekompass och framför allt vid jämförelser måste alltid "case-mix"-profilen beaktas!



Värdekompasser (forts.)



”Case-mix”-profiler (forts.)

BOA-projektet

BOA –

Bättre Ombändertagande av patienter med Artros
Socialstyrelsens (SoS) riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar anger långvarig övervakad träning som behandling av höft- och knäartros. Detta kan med fördel erbjudas i en så kallad artrosskola hos sjukgymnast. Det finns i nuläget artrosskolor i alla landsting och cirka 220 av dem rapporterar till det Nationella Kvalitetsregistret BOA-registret. I BOA-registret samlas framför allt patientrapporterat utfall före, tre månader och ett år efter genomgången artrosskola. Flera variabler är gemensamma med PROM i SHPR. SoS har också beskrivit en ny utvecklingsindikator: varje opererande klinik skall i framtiden ange hur stor andel av de patienter som opereras som tidigare i sjukdomsförloppet genomgått artrosskola.

Artrosskola hör främst hemma i primärvården. BOA-registret har dock visat att två tredjedelar av de patienter som genomgått artrosskola under tiden de stod på väntelista till ortoped tackade nej till att träffa ortopederna efter artrosskola. Artrosskolans information och individuellt anpassad träning var tillräckligt. En uppföljning ett till tre år efter genomgången artrosskola visade att hälften av patienterna fortfarande var nöjda utan operation.

Höftprotesregistret har därför de senaste åren vidgat sina intresseområden till hela sjukdomsförloppet, framför allt hos patienter med artros. Vi kan snart vid samkörningar med BOA kartlägga artrospatients väg genom vården.

Operationen med val av god operationsteknik och väldokumenterade protestyper har sedan länge analyserats i detalj av registret. Det finns dock en rad faktorer, som inte är operationsberoende, som påverkar de subjektiva, patientrapporterade resultaten och ingreppets kostnads-effektivitet. Exempel på sådana faktorer är:

- Tidigt ombändertagande av artrospatienten med adekvat icke-kirurgisk behandling.
- Undvikande av onödig sjukskrivning.
- Rätt indikation för kirurgi.
- Information om tillståndet och rätt förväntningar efter kirurgi.
- Korrekt information postoperativt.
- Standardiserade rehabiliteringsåtgärder.
- Adekvat uppföljning med tidig intervention efter både korttids- och långtidskomplikationer.

BOA-organisationen med artrosskolor har som mål och vision att påverka flera av dessa faktorer.



www.boaregiset.se



Internationella samarbeten

Svenska Höftprotesregistret fortsätter att både intensifiera och bredda sitt internationella samarbete. Omvärldens intresse för harmoniserade och sammanslagna databaser har ökat – kanske mest beroende på att dessa databaser har en större potential för så kallad ”post market surveillance” och ”early warning sign” (resultat efter att ett implantat släppts ut på den öppna marknaden) än vad det svenska Registret har. Detta användningsområde av ett register har till viss del gått förlorat i Sverige eftersom sex, sedan länge, etablerade implantat står för mer än 90% av den svenska marknaden.

NARA

I tidigare årsrapporter har vi i detalj beskrivit samarbetet mellan de etablerade nordiska implantatregistren som resulterat i bildandet av NARA (Nordic Arthroplasty Register Association). NARA-gruppen har nu publicerat åtta vetenskapliga arbeten och ytterligare flera manuskript är under arbete.



ISAR

International Society of Arthroplasty Registries startade 2005 som en intresseförening för de etablerade internationella implantatregistren. Målsättningen för ISAR är att förbättra utfallet efter knä- och höftprotesopererade patienter över hela världen och att stimulera till internationellt samarbete både för etablerade register och register under utveckling. Registrets registerhållare är för närvarande president för denna förening.



ICOR

Det finns ännu inget fungerande federalt amerikanskt implantatregister – trots flera år av förberedelse och förhandlingar. FDA (Food and Drug Administration, som bland annat godkänner implantat för amerikanskt kliniskt bruk) tog under 2010, i samarbete med Kaiser Permanente och Hospital for Special Surgery/Cornell Medical College, initiativ till ett nytt internationellt samarbete som resulterade i bildandet av ICOR (International Consortium of Orthopedic Registries). Första ICOR-mötet genomfördes i Washington i maj 2010. Förutom de etablerade registren deltog även Cochrane Collaboration (Musculoskeletal Group). Målet för organisationen är att harmonisera variabelinnehållet i de befintliga registren för att i sin tur kunna skapa en megadatabas för en internationell metaanalys baserad på observationella

studier. I december 2012 publicerades 14 ”review”-artiklar, från detta möte, i ett supplement till amerikanska editionen av JBJS.

1st International Congress of Arthroplasty Registries

Ovanstående organisationer beslöt 2011 att, i ett samarbete, arrangera den första internationella kongressen om artroplastikregister: 20–22 maj 2012 i Bergen. Mötet samlade cirka 200 deltagare från hela världen till ett intensivt och innehållsrikt 2-dagarsmöte. Bergen mötte upp med tropiskt sommarväder, vilket var en överraskning för välklädda japaner och andra från ”down-under”, som förväntat sig glaciärer och isbjörnar. Programmet innehöll ett antal ”key-note speakers” som pratade om övergripande registerfrågor såsom: statistik, harmonisering av variabler mm. Mötet innehöll också ett antal sessioner med fria föredrag och en posterutställning. ISARs styrgrupp hade vid planeringen inför Bergenmötet diskuterat ett nytt möte efter 2 år men reaktionen på Bergenmötet var mycket positiv, varför ISAR nu planerar möte nummer två redan i juni 2013. Om man har minsta intresse för ortopediska register rekommenderar vi deltagande i detta Shakespeareinspirerade möte.



Landstingsresultat

I tidigare årsrapporter har vi publicerat procedurfrekvens och protesöverlevnadsanalyser på regionnivå (äldre regionindelning). Eftersom *Öppna jämförelser* rapporterar på landstingsnivå omarbetade vi denna del i förra rapporten med redovisning av procedurnivå och registrets nationella kvalitetsindikatorer per landsting.

Procedurfrekvens i riket och per landsting

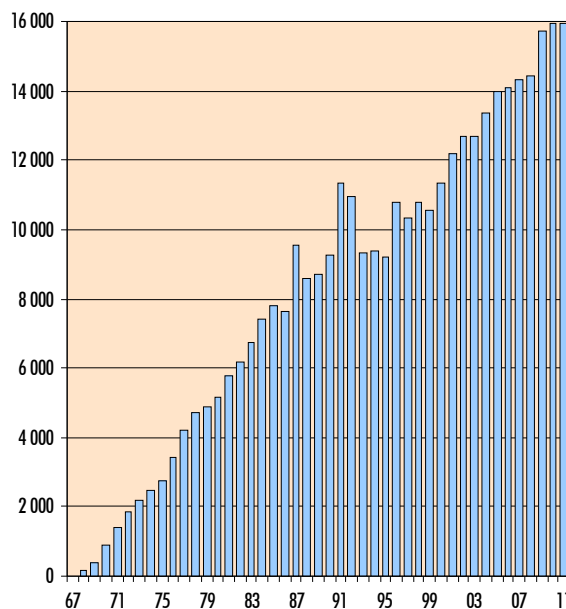
Den totala procedurfrekvensen av totala höftproteser 2011 i Sverige var i stort oförändrad jämfört med 2010 men sjönk marginellt per 100 000 invånare från 170 till 168. Denna siffra avser hela befolkningen och baseras på SCBs befolkningsstatistik den 31 december 2011 (9 482 855 invånare). Observera att många nationella och internationella jämförelserapporter bygger på statistik från Socialstyrelsen (PAR) som sedan år 2000 haft en täckningsgrad på 5-6% mindre än Registret!

Produktion versus konsumtion per 100 000 invånare per landsting

Beslutfattare är, naturligt nog, i första hand intresserade av så kallade konsumtionssiffror per landsting – medan professionen och kvalitetsregistren (särskilt de register som kontrollerar en kirurgisk intervention) i stället haft sitt fokus på så kallade produktionssiffror. Konsumtion innebär att landstings/regionernas innevånare har tillgång till höftproteskirurgi oberoende om ingreppet utförs i hemlandstinget eller någon annanstans. Dessa siffror har betydelse för ledning och styrning men går inte att använda för verksamhetsanalys och kliniska förbättringsarbeten, vilket är en stor del av kvalitetsregistrens uppdrag.

Spridningen av både produktions- och konsumtionssiffror per 100 000 invånare (ej åldersjusterade) visar på en stor variation mellan huvudmännen (de privata entreprenörerna är geografiskt inkluderade); produktion: 138 – 291 och konsumtion 126 – 230/100 000 invånare. Det vill säga att konsumtionen är nästintill dubblad mellan landsting med lägst till de landsting/regioner med högst konsumtion. Anledningen till denna mycket stora variation kan inte bero enbart på demografiska skillnader. Den nuvarande situationen talar mot att vi har geografiskt jämlik sjukvård avseende behandlingen av höftartros i Sverige. Tyvärr tror registerledningen att icke-medicinska och lokala ”politiska” ledningsbeslut är en av kanske flera orsaker till den funna stora variationen. Registret kommer att ha ett stort fokus på denna fråga de närmsta åren – både i regionala verksamhetsanalyser och i klinisk forskning. Främsta verktyget för en sådan analys är de omfattande samkörningsdatabaserna som vi skapat och planerar att skapa (SHPR, SoS, SCB och FK). Sådana processer är tröga då de kräver etisk prövning och är belastade av omfattande resursförbrukning för Registret (kompetent personal och höga kostnader). På grund av

Primär total höftprotes i Sverige



detta uppkommer alltid en fördröjning avseende en sådan analys – oftast minst 2-3 år om man i analysen också skall inkludera korttidsresultaten efter elektiv operation med total höftprotes.

Svenska Höftprotesregistret och Öppna jämförelser

I november 2012 publiceras den sjunde rapporten *Öppna jämförelser*. Rapporten är ett samarbetsprojekt mellan Socialstyrelsen och Sveriges Kommuner och Landsting. Även i år ökar antalet nationella kvalitetsindikatorer till cirka 200, varav mer än en hälften hämtas från Nationella Kvalitetsregister. Rapporten är att betrakta som ett paradigmskifte när det gäller styrningen av hälso- och sjukvården i Sverige. Landstingen och regionerna har under lång tid styrt sjukvården med utgångspunkt från kostnads- och produktionsanalyser – skiftet består i ett alltmer ökat fokus på medicinska resultat. Kvalitetsregistren har sedan många år publicerat medicinska resultatmätt med det är först när de samlats i en gemensam nationell rapport som medicinska behandlingsresultat har fått ett tydligt genomslag i den strategiska ledningen och styrningen av hälso- och sjukvården.

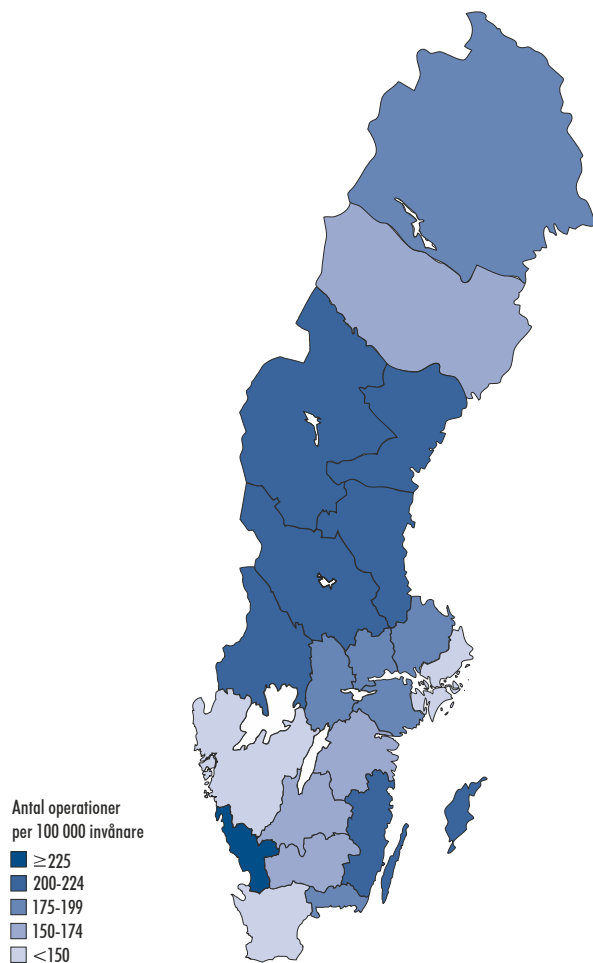
Rapporten är inte en vetenskaplig rapport och bygger på befintliga data och skall uppfattas som ett signalsystem och helst resultera i lokala analyser på landstings- och lokal nivå, det vill säga ungefär samma uppdrag som de enskilda registren har.

Svenska Höftprotesregistret är ett av de Nationella Kvalitetsregister som levererar data till *Öppna jämförelser*.

Produktion

Län	Operationer	Folkmängd	Antal ¹⁾
01 Stockholm	2 998	2 091 473	143
03 Uppsala	611	338 630	180
04 Södermanland	538	272 563	197
05 Östergötland	742	431 075	172
06 Jönköping	540	337 896	160
07 Kronoberg	310	184 654	168
08 Kalmar	511	233 090	219
09 Gotland	118	57 308	206
10 Blekinge	271	152 979	177
12 Region Skåne	1 779	1 252 933	142
13 Halland	877	301 724	291
14 Västra Götaland	2 196	1 590 604	138
17 Värmland	548	272 736	201
18 Örebro	531	281 572	189
19 Västmanland	460	254 257	181
20 Dalarna	589	276 565	213
21 Gävleborg	612	276 130	222
22 Västernorrland	494	242 155	204
23 Jämtland	278	126 299	220
24 Västerbotten	451	259 667	174
25 Norrbotten	489	248 545	197
Riket		9 482 855	168

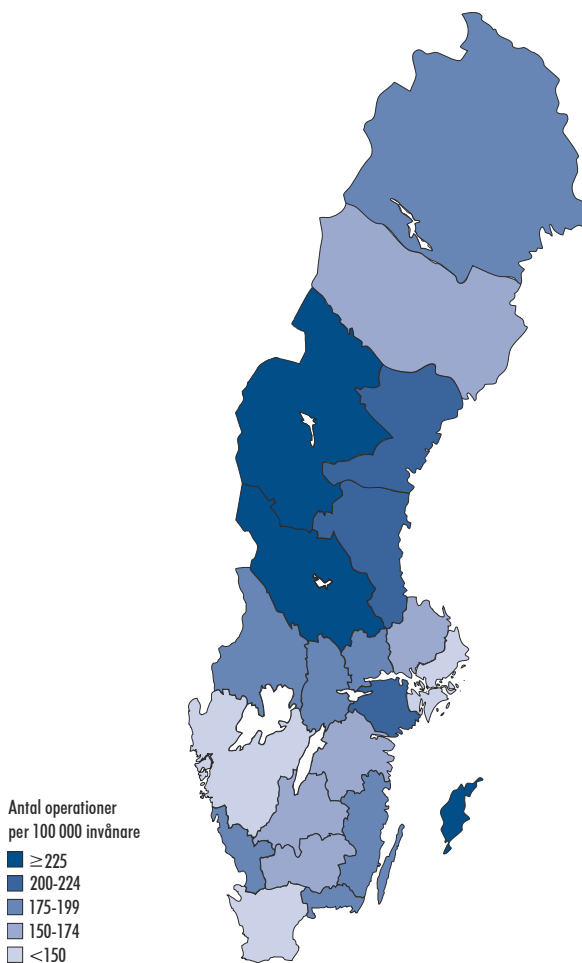
¹⁾ Antal operationer per 100 000 invånare.



Konsumtion

Län	Operationer	Folkmängd	Antal ¹⁾
01 Stockholm	2 635	2 091 473	126
03 Uppsala	549	338 630	162
04 Södermanland	545	272 563	200
05 Östergötland	718	431 075	167
06 Jönköping	569	337 896	168
07 Kronoberg	310	184 654	168
08 Kalmar	429	233 090	184
09 Gotland	129	57 308	225
10 Blekinge	268	152 979	175
12 Region Skåne	1 660	1 252 933	132
13 Halland	549	301 724	182
14 Västra Götaland	2 372	1 590 604	149
17 Värmland	544	272 736	199
18 Örebro	496	281 572	176
19 Västmanland	484	254 257	190
20 Dalarna	637	276 565	230
21 Gävleborg	584	276 130	211
22 Västernorrland	492	242 155	203
23 Jämtland	287	126 299	227
24 Västerbotten	427	259 667	164
25 Norrbotten	469	248 545	189
Riket		9 482 855	168

¹⁾ Antal operationer per 100 000 invånare.



Registret står för fem indikatorer enligt nedan. Indikatorerna visas också på enhetsnivå, vilket blir allt vanligare för de indikatorer som levereras från kvalitetsregistren. Ytterligare 2 indikatorer belyser höftproteskirurgi med data från Patientregistret (Socialstyrelsen): Höftproteskirurgi efter cervikal höftfraktur och "adverse events" inom 30 dagar och 90 dagar. Dessa indikatorer visas i denna rapport på sidan 58.

Korttidskomplikation, det vill säga reoperation (av alla slag) inom två år efter primäroperation. Rapporteras för de fyra senaste åren. Denna variabel är i sammanhanget att betrakta som en "snabb" kvalitetsindikator. Observera att rapporten gäller komplikationer som är kirurgiskt åtgärdade (se avsnitt "Korttidskomplikation – reoperation inom 2 år").

10-årsöverlevnad av totalproteser enligt traditionell Kaplan-Meier statistik. Definitionen på misslyckande är utbyte av en eller båda komponenter eller definitiv borttagande av implantatet. Samtliga primärdiagnoser och alla orsaker till revisionsoperation inkluderas. Resultatet avser verksamhetsperioden 2002 till och med 2011. Denna variabel är att betrakta som "långsam" men långsiktig en viktig kvalitetsindikator.

EQ-5D-index-vinst 1 år efter operation. I regeringsuppdraget påtalas: "att indikatorer som speglar den patientupplevda kvaliteten bör ingå". Det patientrapporterade utfallet med hälsovinst är en viktig variabel för denna patientgrupp som opereras med låg hälsorelaterad livskvalitet som indikation för åtgärden. Även denna variabel är att betrakta som en "snabb" kvalitetsindikator.

Andel patienter som är nöjda med operationsresultatet 1 år efter operation. Definitionen på nöjd är om patienterna på VAS angivit 0 till och med 40 (0=nöjd, 100=missnöjd). Denna indikator är inte helt korrelerad till föregående indikator; en låg EQ-5D-index-vinst kan vara kopplad till en hög nöjdhetsgrad och vice versa.

1-årsöverlevnad av halvproteser enligt traditionell Kaplan-Meier statistik. Definitionen på implantatöverlevnad är densamma som för totalproteser. Samtliga primärdiagnoser och alla orsaker till revisionsoperation inkluderas. Resultatet avser verksamhetsperioden 2009 till och med 2011. Eftersom denna grupp av patienter är äldre och mer multisjuka med hög 1-årsmortalitet blir denna överlevnadsstatistik en snabbare indikator jämfört med motsvarande 10-årsanalys för totalproteser.

Resultat

Vid tolkning av dessa resultat måste man beakta konfidensintervallen som tydligt framgår av bilderna. Om konfidensintervallen överlappar varandra kan man enkelt säga att det sannolikt inte föreligger någon säkerställd statistisk skillnad mellan de angivna resultaten.

Man måste också beakta patientdemografin mellan de olika landstingen. Vissa landsting har inte något universitets-/regionsjukhus inom sitt område och kan då arbeta med en mindre riskbelastad patientsammansättning. Observera att Registret endast registrerar komplikationer som krävt någon form av ytterligare kirurgi. Icke kirurgiska komplikationer fångas till en viss del av indikatorn "adverse events".

Korttidskomplikation. Som angivits är komplikationstalen låga och skall bedömas med försiktighet. Denna kvalitetsindikator kan egentligen bara värderas över tid, det vill säga om klara trender finns i de två senaste årens analyser. De sista åren har denna indikator legat stadigt på 1,6-1,8%. Spridningen på sjukhusnivå är 0,0 till 4,4 % 10-årsöverlevnad. Sverige har världens högst rapporterade 10-årsöverlevnad av totala höftproteser vid internationella jämförelser. På landstingsnivå finns det inga stora och signifikanta skillnader, vilket dock går att detektera på enhetsnivå.

EQ-5D-index-vinst. Rutinen med patientrapporterat utfall (höftdispensären) är nu helt riksimplementerad. Variationerna på landstingsnivå är relativt stora och bör föranleda analys avseende indikationer och väntetider inför ingreppet.

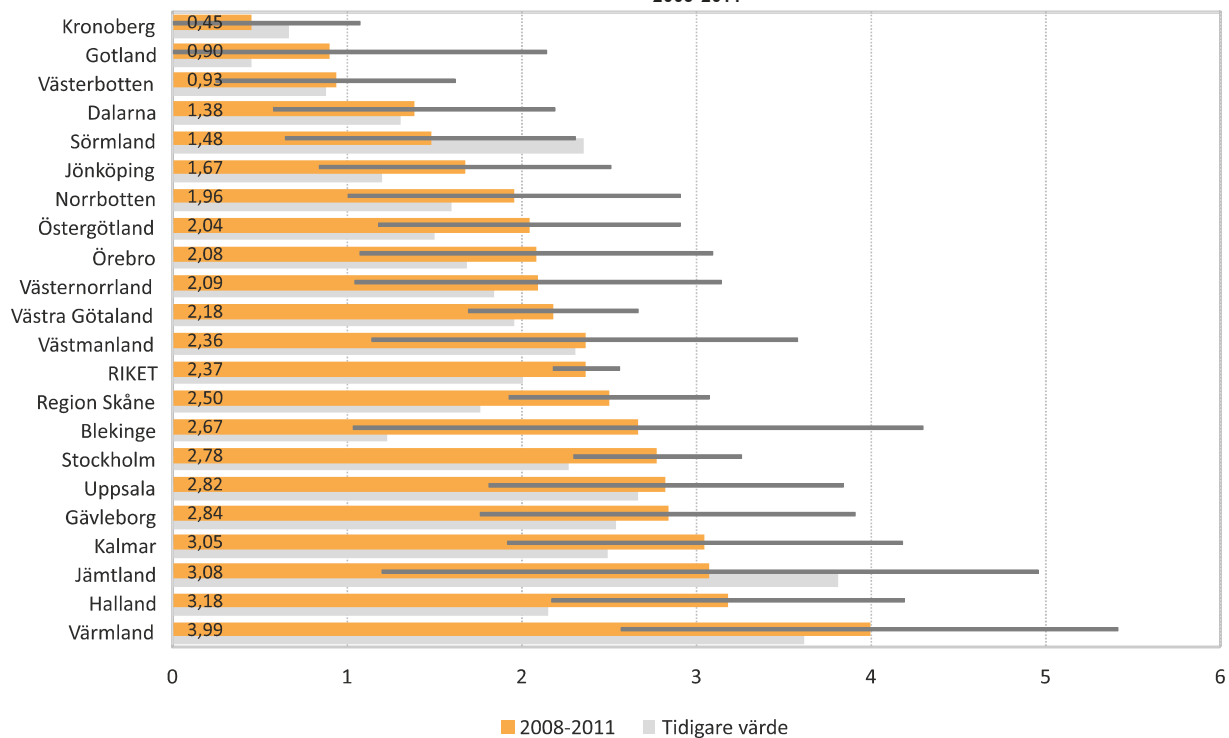
Andel patienter som är nöjda med operationsresultatet 1 år efter operation. Årets analys visar på riksnivå att 14%, av alla patienter opererade 2009 och 2010 och ett år efter operation, angav osäkerhet eller direkt missnöje. Under denna tid reopereras mindre än 1% av fallen. Denna grupp av så kallade "non-responders" (avseende patientrapporterat resultat) är en viktig framtida målgrupp för kliniskt förbättrings- och indikationsarbete samt klinisk forskning.

1-årsöverlevnad av halvproteser enligt traditionell Kaplan-Meier statistik. Variationen är för denna indikator, redan efter 1 år, något större än motsvarande för totalproteser efter 10 år, med en landstingsvariation på 89-98%. Variationen kan delvis bero på att behandlingsalgoritmen för dislocerade cervikala höftfrakturer implementerats olika i de olika landstingen, med varierande indikation för såväl halv- som totalproteser efter höftfraktur.

Genusperspektivet. Alla fem indikatorerna visar skillnader mellan könen. Många tidigare studier har visat en generellt ökad risk för reoperation och revision och död för män. De aktuella resultaten bekräftar dessa tidigare fynd. Stora populationsstudier (tvärsnittsstudier) i Sverige har visat att kvinnor i allmänhet anger sämre hälsorelaterad livskvalitet än män i motsvarande ålder. EQ-5D-vinst är dock resultatet av en prospektiv longitudinell studie och kvinnorna har i medelvärde angivit en marginellt något bättre hälsovinst.

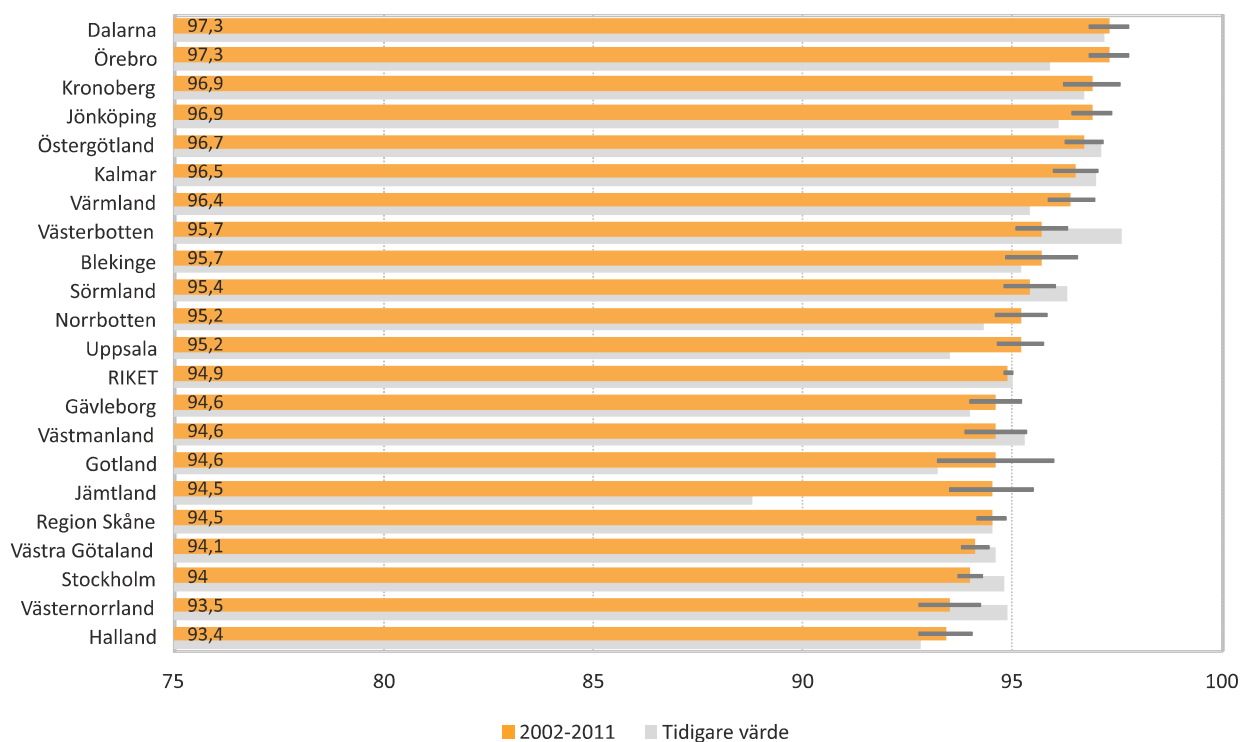
Andel omoperationer inom 2 år efter totalprotes

2008-2011

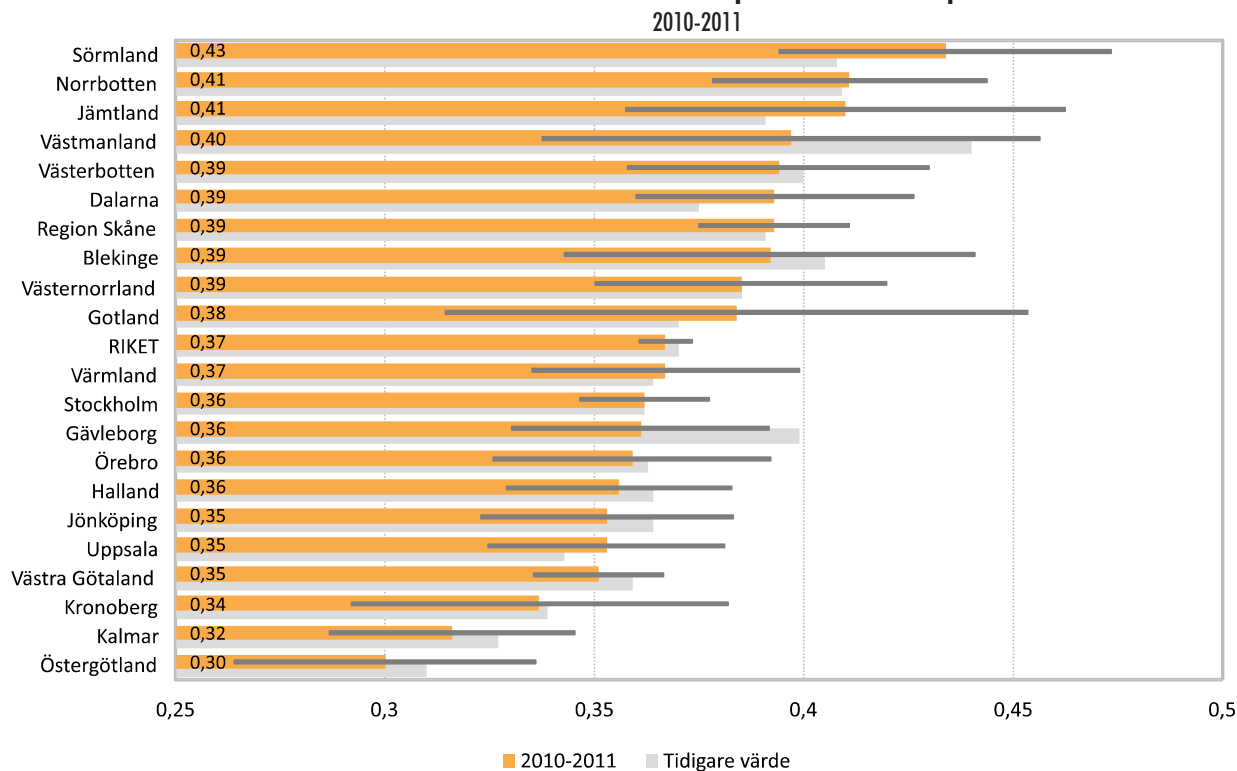


Sannolikhet att inte omopereras inom 10 år efter totalprotes

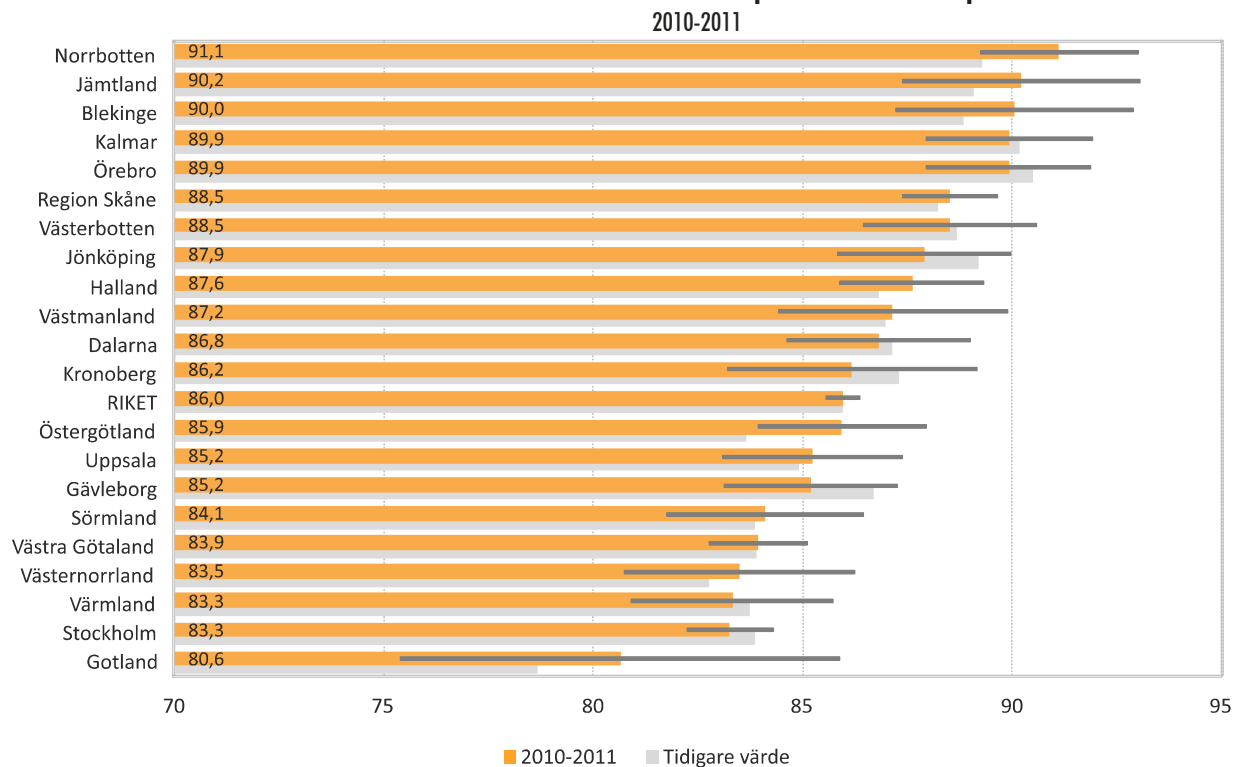
2002-2011



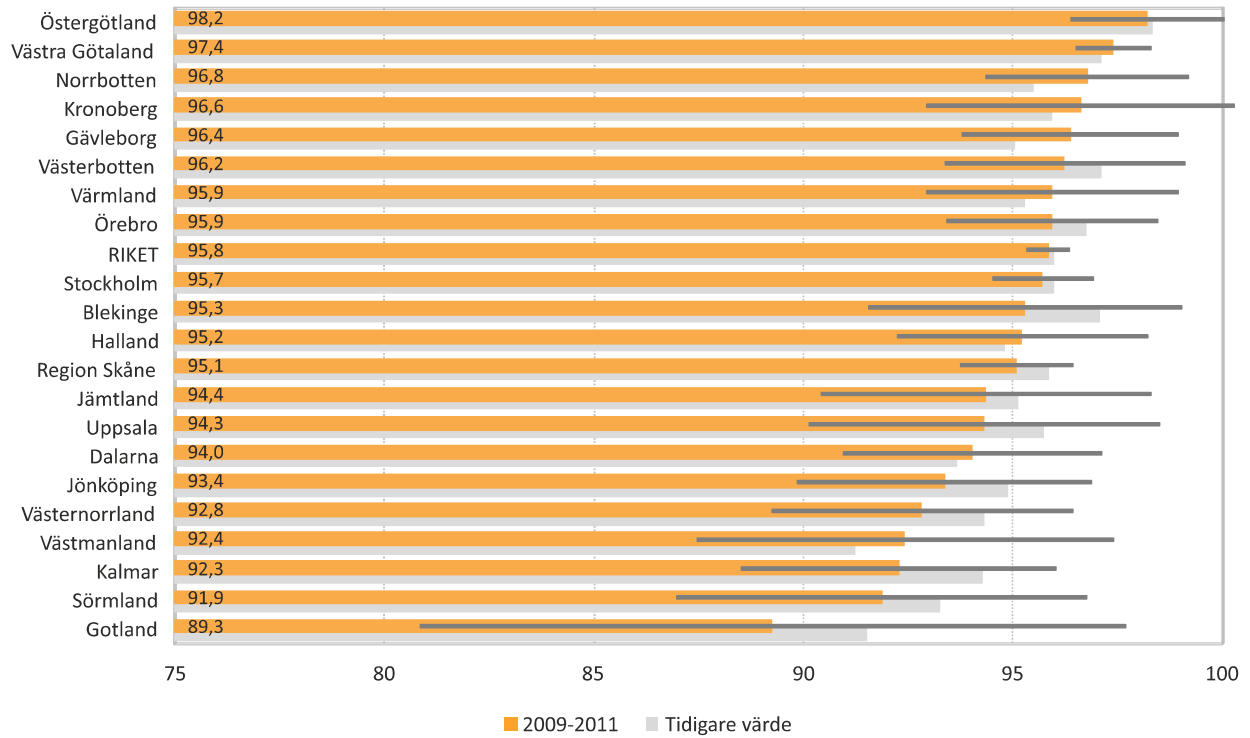
Vinst i EQ-5D-index 1 år efter operation med totalprotes



Patienttillfredsställelse 1 år efter operation med totalprotes



Sannolikhet att inte omopereras inom 1 år efter operation med halvprotes 2010-2011



Pågående forskningsprojekt

Huvuduppgifterna för ett Nationellt Kvalitetsregister är verksamhetsanalys, förbättringsarbete och klinisk forskning. De mycket omfattande databaserna har en stor och relativt outnyttjad forskningspotential. Sammanslagingsdatabaser med officiella databaser såsom Socialstyrelsens Hälsodataregister, Försäkringskassan, Statistiska Centralbyrån och regionala patientadministrativa system har och kan resultera i världsunika databaser avseende observationella studier.

Inom forskning och evidensbaserad medicin anses den randomiserade och prospektiva studien (RCT) som forskningens gyllene standard. Dock har vi inte möjlighet att genomföra denna typ av studier inom alla områden – kanske framför allt inte inom de kirurgiska disciplinerna. I randomiseringsprocessen ingår inte kirurgens roll – dennes erfarenhet och kompetens. Så kallade "single surgeon"-material har sällan möjlighet att nå statistisk "power". En rikstäckande prospektiv observationell studie (registerstudie) har egenskaper som man inte kan nå med en RCT. Stora material ger framför allt möjligheter att med stor statistisk kraft analysera ovanliga komplikationer, diagnoser och tekniker. En annan stor fördel är att man kan nå generaliserbara resultat – ett resultat nått inom hela professionen. Vid en RCT kan så kallad "performance bias" lätt uppstå, det vill säga dessa typer av studier ofta återspeglar en intervention på en specialitet och/eller av innovatören till en metod.

Den kliniska forskningen och framför allt registerbaserad forskning har under flera år haft låg status i Sverige. Ett klart trendbrott har dock skett de sista åren.

Det har publicerats 11 avhandlingar och ett hundratal vetenskapliga artiklar, som helt eller delvis bygger på analyser från Svenska Höftprotesregistret.

Registerledningen vill starkt poängtera att registrets databaser inte bara är en angelägenhet för registermedarbetarna i Göteborg. Alla forskare, såväl inom som utanför riket kan, om adekvata frågeställningar finns, utnyttja Registret för forskning.

Forskningsprojekt inom Registret

Inom registerledningen och styrgruppen finns ett flertal postgraduala forskare som är handledare och bihandledare till ett antal olika doktorander. Inom denna grupp bedrivs fortlöpande forskning avseende protesfixation, hälsoekonomi, höftfrakturer och proteskirurgi, protesnära frakturer, revisionskirurgi och patientrapporterat utfall efter proteskirurgi. I denna grupp ingår:

- Johan Kärrholm, Göteborg
- Göran Garellick, Göteborg
- Henrik Malchau, Göteborg
- Cecilia Rogmark, Malmö
- Leif Dahlberg, Malmö
- André Stark, Stockholm
- Per Wretenberg, Stockholm
- Nils Hailer, Uppsala

- Hans Lindahl, Trollhättan
- Peter Herberts, Göteborg
- Rudiger Weiss, Stockholm
- Lars Weidenhielm, Stockholm
- Ola Rolfson, Göteborg
- Truike Thien, Göteborg
- Olof Leonardsson, Malmö
- Olof Sköldenberg, Stockholm

Doktorander med hela eller delar av sitt avhandlingsmaterial från Registret:

Buster Sandgren, Stockholm

Datortomografi av patienter som fått en ocementerad acetabularkomponent inopererad i samband med höftprotesoperation.

Ferid Krupic, Göteborg

Socioekonomiska variabelers betydelse för utfall efter höftproteskirurgi.

Viktor Lindgren, Stockholm

Komplikationer och utfall efter höftproteskirurgi med speciell inriktning på infektioner och det kirurgiska snittets betydelse.

Max Gordon, Stockholm

Komorbiditet och socioekonomiska variabelers betydelse för utfall efter höftproteskirurgi.

Per-Erik Johanson, Göteborg

Höftprotes för den yngre patienten. Utvärdering av olika proteskoncept.

Maziar Mohaddes, Göteborg

Cuprevisioner med olika fixationsmetoder.

Camilla Bergh, Göteborg

Avaskulär caputnekros och proteskirurgi.

Meridith Greene, Boston och Göteborg

Prediktorer för patientrapporterat utfall efter höftproteskirurgi.

Stergios Lazarinis, Uppsala

Betydelsen av HA-coatning och proteskirurgi.

Georgios Chatziagorou, Göteborg

Tidiga och sena protesnära femurfrakturer.

Ammar Al-Jobory, Lund

Luxation vid frakturrelaterade proteser.

Susanne Hansson, Lund

Komorbiditet och utfall vid frakturrelaterade proteser.

Jonas Wohlin, Stockholm

Det fria vårdvalets effekter på resultat och kostnader efter höftproteskirurgi.

Registret har också ett numera intensivt forskningssamarbete inom NARA och gruppens första åtta vetenskapliga artiklar är nu publicerade och ytterligare flera manuskript är under arbete. Registret ingår också i det nya internationella samarbetet inom ICOR (International Consortium for Orthopaedic Registries) och har deltagit i ett flertal internationella reviewartiklar.

Svenska Höftprotesregistrets databaser är fortfarande underutnyttjade i forskningssammanhang. Registerledningen inbjuder alla intresserade forskare med adekvata frågeställningar till samarbete.

Publikationer

Vetenskapliga artiklar

Ahnfelt L, Andersson G, Herberts P. Reoperation av totala höftledsplastiker i Sverige. *Läkartidningen* 1980;77:2604-2607.

Strömberg C M, Herberts P, Ahnfelt L. Revision total hip arthroplasty in patients younger than 55 years old. Clinical and radiological results after 4 years. *J Arthroplasty* 1988;3:47-59.

Ahnfelt L, Herberts P, Andersson G B J. Complications in Total Hip Arthroplasties. In Proceedings of "Course on Biomaterials: part II". *Acta Orthop Scand* 1988;59:353-357.

Herberts P m fl. Symposiet Nya Höftleder: En explosionsartad utveckling. *Läkartidningen* 1988;85:3053-3072.

Herberts P, Ahnfelt L, Malchau H, Strömberg C, Andersson G B J. Multicenter clinical trials and their value in assessing total joint arthroplasty. *Clin Orthop* 1989;289:48-55.

Ahnfelt L, Herberts P, Malchau H, Andersson G B J. Prognosis of total hip replacement. A Swedish multicenter study of 4.664 revisions. *Acta Orthop Scand* 1990;61(Suppl 238).

Herberts P. Assessment of Clinical Failures in Total Hip Replacement. Editors: Rydevik B, Brånemark P-I, Skalak R. International Workshop on Osseointegration in Skeletal Reconstruction and Joint Replacement April 24-27, 1990, Aruba.

Herberts P, Ahnfelt L, Andersson G B J. Reoperation for failure of total hip replacement in Sweden 1979-1983. *Orthop Rel Sci* 1991;2:215-225.

Herberts P. Guest editorial. Hip arthroplasty revision. *Acta Orthop Scand* 1992;63:109-110.

Strömberg C N, Herberts P, Palmertz B. Cemented revision hip arthroplasty. A multi-center 5-9 year study of 204 first revisions for loosening. *Acta Orthop Scand* 1992;63:111-119.

Malchau H, Herberts P and Ahnfelt L. Prognosis of total hip replacement in Sweden. Follow-up of 92,675 operations performed 1978-1990. *Acta Orthop Scand* 1993;64:497-506.

Strömberg C N, Herberts P. A multicenter 10 year study of cemented revision total hip replacement in patients younger than 55 years old. A follow-up report. *J Arthroplasty* 1994;9:595-601.

Herberts P and Malchau H. Indications for revision of a total hip replacement: Factors of importance for failures and overview of outcomes. NIH Consensus Development Conference on Total Hip Replacement, Bethesda, Maryland, September 12-14, 1994.

Garellick G, Malchau H, Hansson-Olofsson E, Axelsson H, Hansson T, Herberts P. Opererar vi den höftsjuke patienten för sent? Mortalitet efter totalcementerad höftplastik. En prospektiv överlevnads- och kostnads-nyttö-analys. *Läkartidningen*, 1995;92:1771-1777.

Herberts P, Strömberg C N, Malchau H. Revision Hip Surgery. The Challenge. In Total Hip Revision Surgery, Raven Press Ltd., New York 1995. Galante J O, Rosengren A G, Callaghan J J. 1-19.

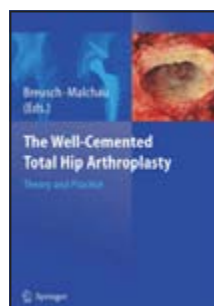
Herberts P. Svensk expertis till konsensusmöte i USA. *Ortopediskt Magasin* 1995;1:6-10.

Malchau H, Herberts P. Prognosis of total hip replacement. *International Journal of Risk & Safety in Medicine* 1996;8:27-45. IOS Press.

Malchau H, Herberts P. Höftledsplastik i Sverige 1974-1994. I: Vårdens kvalitet, resultat och förändringar Hälso- och sjukvårdsstatistisk årsbok, Hälso- och Sjukvård 1996;1:160-161.

Herberts P, Malchau H. How outcome studies have changed THA practices in Sweden. *Clin Orthop* 1997;344:44-60.

Vingård E, Alfredsson L, Malchau H. Osteoarthritis of the hip in women and its relation to physical load from occu-



pation and home work. *Annals of Rheumatic Disease* 1997;56:293-298.

Vingård E, Alfredsson L, Malchau H. Lifestyle factors and hip arthrosis. A case referent study of body mass index, smoking and hormone therapy in 503 Swedish women. *Acta Orthop Scand* 1997;68:216-220.

Vingård E, Alfredsson L, Malchau H. Osteoarthritis of the hip in women and its relation to physical load from sports activities. *Am J Sports Med* 1998;26:1:78-82.

Garellick G, Malchau H, Herberts P, Hansson E, Axelsson H, Hansson T. Life expectancy and cost utility after total hip replacement. *Clin Orthop* 1998;346:141-151.

Garellick G, Malchau H, Herberts P. Specific or general health outcome measure in evaluation of total hip replacement. A comparison between Harris hip score and Nottingham health profile. *J Bone Joint Surg (Br)* 1998;80:600-606.

Söderman P, Malchau H. Outcome measurement in total hip replacement surgery (THR). In: *Outcome measuring, SPRI, Hälso- och Sjukvårdens utvecklingsinstitut, SPRI tryck 310, 1998 pp 89-95.*

Herberts P, Malchau H. Mångårig registrering har ökat kvaliteten på höftplastiker. *Läkartidningen* 1999;96:2469-2476.

Persson U, Persson M, Malchau H. The economic of preventing revisions in total hip replacement. *Acta Orthop Scand* 1999;70:163-169.

Garellick G, Malchau H, Herberts P. The value of clinical data scoring systems. Are traditional hip scoring systems adequate to use in evaluation after total hip surgery? *J Arthroplasty* 1999;14:1024-1029.

Hultmark P, Kärrholm J, Strömberg C, Herberts P, Möse C-H, Malchau H. Cemented first time revisions of the femoral component. Prospective 7 to 13 years follow-up using 2nd and 3rd generation technique. *J Arthroplasty* 2000;15:551-561.

Söderman P, Malchau H. Validity and reliability of the Swedish WOMAC osteoarthritis index. A self-administered disease-specific questionnaire (WOMAC) versus generic instruments (SF-36 and NHP). *Acta Orthop Scand* 2000;71:39-46.

Malchau H. Editorial Comments. Introduction of new technology: A stepwise algorithm. *Spine* 2000;25:285.

Herberts P, Malchau H. Long-term registration has improved the quality of hip replacement. A review of the Swedish THR Registry. *Acta Orthop Scand* 2000;71:111-121.

Garellick G, Malchau H, Herberts P. Survival of total hip replacements: A comparison of a randomized trial and a registry. *Clin Orthop* 2000;375:157-167.

Söderman P, Malchau H, Herberts P, Johnell O. Are the findings in the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register valid? A comparison between the Swedish THA register, the National Discharge Register and the National Death Register. *J Arthroplasty* 2000;15:884-889.

Söderman P, Malchau H, Herberts P. Outcome after total hip arthroplasty. Part I. General health evaluation in relation to definition of failure in the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2000;71:354-359.

Oparaugo P C, Clark I C, Malchau H, Herberts P. Correlation of wear-debris induced osteolysis and revision with volumetric wear-rates of polyethylene: a survey of 8 reports in the literature. *Acta Orthop Scand* 2001;72:22-28.

Söderman P, Malchau H. Is the Harris Hip Score system useful to study the outcome of total hip replacement? *Clin Orthop* 2001;384:189-197.

Söderman P, Malchau H, Herberts P. Outcome of total hip replacement. A comparison of different measurement methods. *Clin Orthop* 2001;390:163-172.

Söderman P, Malchau H, Herberts P, Zügner R, Garellick G, Regné H. Outcome after total hip arthroplasty. Part II. Disease specific questionnaires and the Swedish National



- Total Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2001;72:113-119.
- Malchau H, Herberts P, Eisler T, Garellick G, Söderman P. The Swedish Total Hip Replacement Register. *J Bone Joint Surg (Am)* 2002;84(Suppl 2).
- Ostendorf M, Johnell O, Malchau H, Dhert WJA, Schrijvers AJP, Verbout AJ. The epidemiology of total hip replacement in The Netherlands and Sweden: present status and future needs. *Acta Orthop Scand* 2002;73(3):282-286.
- Järvholm B, Lundström R, Malchau H, Rehn B, Vingård E. Osteoarthritis in the hip and whole-body vibration in heavy vehicles. *Int Arch Occup Environ Health* 2004; 77(6):424-426.
- Briggs A, Sculpher M, Dawson J, Fitzpatrick R, Murray D, Malchau H. The use of probabilistic decision models in technology assessment: the case of hip replacement. *Appl Health Econ Health Policy* 2004;3(2):79-89.
- Sah AP, Eisler T, Kärrholm J, Malchau H. Is there still a role for the cemented stem? *Orthopaedics* 2004;27(9):963-964.
- Lindahl H, Garellick G, Malchau H, Herberts P. Periprosthetic femoral fractures. Classification and demographics of 1,049 late periprosthetic femoral fractures from the Swedish National Hip Arthroplasty Register. *J Arthroplasty* 2005;20(7):857-865.
- Järvholm B, Lewold S, Malchau H, Vingård E. Age, bodyweight, smoking habits and the risk of severe osteoarthritis in the hip and knee in men. *Eur J Epidemiol* 2005;20(6):537-542.
- Malchau H, Garellick G, Eisler T, Kärrholm J, Herberts P. Presidential guest speaker: the Swedish Hip Registry: Increasing the sensitivity by patient outcome data. *Clin Orthop* 2005;441:19-29.
- Lindahl H, Garellick G, Regnér H, Herberts P, Malchau H. Three hundred and twenty-one periprosthetic femoral fractures *J Bone Joint Surg (Am)* 2006;88(6):1215-1222.
- Lindahl H, Malchau H, Odén A, Garellick G. Risk factors for failure after treatment of a periprosthetic fracture of the femur. *J Bone Joint Surg (Br)* 2006;88(1):26-30.
- Kärrholm J, Herberts P, Garellick G. Tidig omoperation för luxation av primär höftprotes ökar. En analys av nationella höftprotesregistret. *Läkartidningen* 2006;103(36):2547-2550.
- Lindahl H, Odén A, Malchau H, Garellick G. The excess mortality due to periprosthetic femur fracture. A study from The Swedish National Hip Arthroplasty Register. *Bone* 2007;40(5):1294-1298.
- Lindahl H. Epidemiology of periprosthetic femur fracture around a total hip arthroplasty. *Injury* 2007;38(6):651-654.
- Kurtz SM, Ong KL, Schmier J, Mowat F, Saleh K, Dybvik E, Kärrholm J, Garellick G, Havelin LI, Furnes O, Malchau H, Lau E. Future clinical and economic impact of revision total hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Am)* 2007;89 Suppl 3:144-151.
- Lindahl H, Eisler T, Odén A, Garellick G, Malchau H. Risk factors associated with the late periprosthetic femur fracture. A study of 113,523 primary THA and 12,516 revisions. Inskickad för publikation 2008.
- Borgström F, Lidgren L, Robertsson O, Garellick G. A cost effectiveness model for the evaluation of total hip arthroplasty (THA) and total knee arthroplasty (TKA) in Sweden. Inskickad för publikation 2008.
- Rolfson O, Dahlberg LE, Nilsson JA, Malchau H, Garellick G. Variables determining outcome in total hip replacement surgery. *J Bone Joint Surg (Br)* 2009;91(2):157-161.
- Leonardsson O, Rogmark C, Kärrholm J, Akesson K, Garellick G. Outcome after primary and secondary replacement for subcapital fracture of the hip in 10 264 patients. *J Bone Joint Surg (Br)* 2009;91(5):595-600.
- Ornstein E, Linder L, Ranstam J, Lewold S, Eisler T, Torper M. Femoral impaction bone grafting with the Exeter stem - the Swedish experience: survivorship analyses of 1305 revisions performed between 1989 and 2002. *J Bone Joint Surg (Br)* 2009;91(4):441-446.
- Havelin LI, Fenstad AM, Salomonsson R, Mehnert F, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G. The Nordic Arthroplasty Register Association: a unique collaboration between 3 national hip arthroplasty registries with 280,201 THRs. *Acta Orthop* 2009;80:393-401 (2009;1:1-9. E-publication).
- Garellick G, Lindahl B, Gudbjörnsdóttir S, Lindblad S, Lundström M, Spångberg K, Rehnqvist N, Rolfson O. Debatten om Nationella Kvalitetsregister. Kritiken visar behov av ökade kunskaper om registrens syfte. *Läkartidningen* 2009;106:1749-1751.
- Lazarinis S, Kärrholm J, Hailer NP. Increased risk of revision of acetabular cups coated with hydroxyapatite: A register study on 6,646 patients with total hip arthroplasty. *Acta Orthop* 2010;81:53-59.
- Thien T M, Kärrholm J. Design-related risk factors for revision of primary cemented stems. *Acta Orthop* 2010;81:407-412.
- Hailer NP, Garellick G, Kärrholm J. Uncemented and cemented primary total hip arthroplasty in the Swedish Hip

Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2010;81:34-41.

Kärrholm J. The Swedish Hip Arthroplasty Register (www.shpr.se). *Acta Orthop* 2010;81:3-4.

Johanson P-E, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J. Inferior outcome after hip resurfacing arthroplasty than after conventional arthroplasty. Evidence from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) database, 1995 to 2007. *Acta Orthop* 2010;81(5):535-541.

Rogmark, C, Spetz, C-L, Garellick, G. More intramedullary nails and arthroplasties for treatment of hip fractures in Sweden. Registry analysis of 144,607 patients, 1998-2007. *Acta Orthop* 2010;81(5):588-592.

Rolfson O, Salomonsson R, Dahlberg LE, Garellick G. Internet-based follow-up questionnaire for measuring patient-reported outcome after total hip arthroplasty - reliability and response rate. *Value Health* 2011;14(2):316-321.

Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA-study group. Statistical analysis of arthroplasty data. I. Introduction and background. *Acta Orthop* 2011;82(3):253-257.

Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA-study group. Statistical analysis of arthroplasty data. II. Guidelines. *Acta Orthop* 2011;82(3):258-267.

Hekmat K, Jacobsson L, Nilsson J-Å, Petersson I, Robertsson O, Garellick G, Turesson C. Decrease in the incidence of total hip arthroplasties in patients with rheumatoid arthritis - results from a well defined population in south Sweden. *Arthritis Res Ther* 2011;21;13(2):R67 (E-publikation före tryckning).

Weiss RJ, Stark A, Kärrholm. A modular cementless stem vs. cemented long-stems prostheses in revision surgery of the hip: a population-based study from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2011;82(2):136-142. E-publikation mars 2011.

Rolfson O, Kärrholm J, Dahlberg LE, Garellick G. Patient-reported outcomes in the Swedish Hip Arthroplasty Register: results of a nationwide prospective observational study. *J Bone Joint Surg (Br)* 2011;93;867-875.

Lazarinis S, Kärrholm J, Hailer NP. Effects of hydroxyapatite coating on survival of an uncemented femoral stem. A Swedish Hip Arthroplasty Register study on 4,772 hips. *Acta Orthop* 2011 Aug;82(4):399-404 (E-publikation 2011 Jul 13 före tryckning).

Havelin LI, Robertsson O, Fenstad AM, Overgaard S, Garellick G, Furnes O. A Scandinavian experience of register

collaboration: The Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *J Bone Joint Surg (Am)* 2011;93 Suppl 3(E):13-19.

Rolfson O, Rothwell A, Sedrakyan A, Chenok K E, Bohm E, Bozic K J, Garellick G. Use of patient-reported outcomes in the context of different levels of data. *J Bone Joint Surg (Am)* 2011;93 Suppl 3(E):66-71.

Rolfson O, Ström O, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G. Costs related to hip disease in patients eligible for total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2012;27(7):1261-1266 (E-publikation 2011 Dec 30 före tryckning).

Leonardsson O, Garellick G, Kärrholm J, Akesson K, Rogmark C. Changes in implant choice and surgical technique for hemiarthroplasty. 21,346 procedures from the Swedish Hip Arthroplasty Register 2005-2009. *Acta Orthop* 2012;83(1):7-13 (E-publikation 2011 Nov 23 före tryckning).

Rogmark C, Leonardsson O, Garellick G, Kärrholm J. Monoblock hemiarthroplasties for femoral neck fractures - a part of orthopaedic history? Analysis of national registration of hemiarthroplasties 2005-2009. *Injury* 2012 Jun;43(6):946-949 (E-publikation 2011 Dec 29 före tryckning).

Larsson S, Lawyer P, Garellick G, Lindahl B, Lundström M. Use of 13 disease registries in 5 countries demonstrates the potential to use outcome data to improve health care's value. *Health Aff (Millwood)*. 2012 Jan;31(1):220-227 (E-publikation 2011 Dec 7 före tryckning).

Nelissen RG, Pijls BG, Kärrholm J, Malchau H, Nieuwenhuijse MJ, Valstar ER. RSA and registries: the quest for phased introduction of new implants. *J Bone Joint Surg (Am)* 2011;21;93 Suppl 3:62-65.

Weiss RJ, Hailer NP, Stark A, Kärrholm J. Survival of uncemented acetabular monoblock cups. *Acta Orthop*. 2012 Jun;83(3):214-9 (E-publikation 2012 May 10 före tryckning).

Krupic F, Eisler T, Garellick G, Kärrholm J. Influence of ethnicity and socioeconomic factors on outcome after total hip replacement. *Scand J Caring Sci*. 2012;May (E-publikation före tryckning).

Hailer N, Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. Surgical approach, femoral head size and diagnosis influence the risk of early revision due to dislocation after total hip arthroplasty: An analysis of 78,098 operations in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Under tryckning *Acta Orthop* 2012.

Dale H, Fenstad AM, Hallan G, Havelin LI, Furnes O, Overgaard S, Pedersen A, Kärrholm J, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesæter L. Increasing risk of infection after total hip arthroplasty. 2,661 revisions due to infection after 441,706 primary THAs in the Nordic Arthroplasty Register Association. Under

tryckning Acta Orthop 2012.

Engesæter L, Engesæter I, Fenstad AM, Havelin LI, Kärrholm J, Garellick G, Pedersen A, and Overgaard S. Low revision rate after total hip arthroplasty in patients with pediatric hip diseases. Evaluation of 14,403 THAs due to DDH, SCFE or Perthes' diseases and 288,435 THAs due to primary osteoarthritis in the Danish, Norwegian, and Swedish Arthroplasty Registers. Under tryckning Acta Orthop 2012.

Lindgren V, Kärrholm J, Garellick G, Wretenberg P. The type of surgical approach influences the risk of revision in total hip arthroplasty – A study from the Swedish Hip Arthroplasty Register of 90,662 total hip replacements with 3 different cemented prostheses. Under tryckning Acta Orthop 2012.

Leonardsson O, Kärrholm J, Åkesson K, Garellick G, Rogmark C. Higher risk of re-operation for bipolar and uncemented hemiarthroplasty. 23,509 procedures after femoral neck fractures from the Swedish Hip Arthroplasty Register 2005-2010. Under tryckning Acta Orthop 2012.

Krupic F, Eliasson T, Garellick G, Gordon M, Kärrholm J. The influence of immigrant background on hip arthroplasty outcome in 140,299 patients born in Sweden and 11,539 immigrants. A study of the Swedish Hip Arthroplasty Register. Under tryckning Acta Orthop 2012.

Gordon M, Stark A, Sköldenberg OG, Kärrholm J, Garellick G. Comorbidity scores' influence on re-operations after primary total hip arthroplasty: A comparison and validation of three comorbidity measures. Inskickat manus 2012.

Leonardsson O, Rolfson O, Hommel A, Garellick G, Åkesson K, Rogmark C. Patient-reported Outcome after Displaced Femoral Neck Fracture. A National Survey of 4,467 Patients. Inskickat manus 2012.

Rolfson O, Digas G, Kärrholm J, Herberts P, Borgström F, Garellick G. One-stage bilateral total hip arthroplasty is cost saving. Manus 2012.

Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Malchau H, Garellick G. Does the use of antidepressants predict outcomes following total hip replacement surgery? Manus 2012.

Bokkapitel

The Well Cemented Total Hip Arthroplasty in Theory and Practice. Editors Steffen Breusch & Henrik Malchau. Springer Verlag, Berlin, 2005.

2.1 Operative Steps: Acetabulum, sidor 16-27.
Steffen J. Breusch, Henrik Malchau, John Older

2.2 Operative Steps: Femur, sidor 28-36

Steffen J. Breusch, Henrik Malchau

6.1 Optimal Cementing Technique – The Evidence: What Is Modern Cementing Technique?, sidor 146-149
Henrik Malchau, Steffen J. Breusch

7.3 Migration Pattern and Outcome of Cemented Stems in Sweden, sidor 190-195
Jeffrey Geller, Henrik Malchau, Johan Kärrholm

11 The Evidence from the Swedish Hip Register, sidor 291-299
Henrik Malchau, Göran Garellick, Peter Herberts

19 Economic Evaluation of THA, sidor 360-366
Marieke Ostendorf, Henrik Malchau

20 The Future Role of Cemented Total Hip Arthroplasty, sidor 367-369
Henrik Malchau, Steffen J. Breusch

Avhandlingar

(belt eller delvis baserade på resultat från Svenska Höftprotesregistret)

Ahnfelt L. Re-opererade totala höftledsplastiker i Sverige under åren 1979-1983. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 1986.

Strömberg C. Cemented revision total hip replacements. Clinical and radiographic results from a Swedish Multicenter Study. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 1995.

Malchau H. On the importance of stepwise introduction of new hip implant technology. Assessment of total hip replacement using clinical scoring, radiostereometry, digitised radiography and a National Hip Registry. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 1995.

Garellick G. On outcome assessment of total hip replacement. Avhandling, Göteborgs universitet, Sverige 1998.

Söderman P. On the validity of the results from the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2000.

Eisler T. On loosening and revision in total hip arthroplasty. Avhandling, Karolinska institutet, Stockholm och Göteborgs Universitet, Göteborg, Sverige 2003.

Ostendorf M. Outcome assessment of total hip arthroplasty in The Netherlands and Sweden. Avhandling, Universiteit Utrecht, Utrecht, Nederländerna 2004.

Lindahl H. The periprosthetic femur fracture. A study from the Swedish National Hip Arthroplasty Register. Avhand-

ling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2006.

Thien T. Influence of postoperative treatment, surface treatment and stem design on the outcome of primary total hip arthroplasty. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2009.

Rolfson O. Patient-reported outcome measures and health-economic aspects of total hip arthroplasty. A study of the Swedish Hip Arthroplasty Register. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2010.

Leonardsson O. Arthroplasty for femoral neck fracture. Results of a nationwide implementation. Avhandling, Lunds universitet, Lund/Malmö, Sverige 2012.

Utställningar

Ahnfelt L, Herberts P, Malchau H, Strömberg C, Andersson G B J. Failure of THR in Sweden. A multicentric study. Vetenskaplig utställning på 56th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 9-14 februari, 1989, Las Vegas, USA.

Malchau H, Herberts P, Ahnfelt L, Johnell O. Prognosis of Total Hip Replacement. Results from the National Register of Revised Failures 1978-1990 in Sweden - A Ten year Follow-Up of 92,675 THR. Vetenskaplig utställning på 60th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 18-23 februari 1993, San Francisco, USA. Även översatt till svenska, tyska, spanska, italienska och franska.

Malchau H, Herberts P. Prognosis of total hip replacement. Surgical and cementing technique in THR: A revision-risk study of 134.056 primary operations. Vetenskaplig utställning på 63rd Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Atlanta, USA, 22-26 februari 1996. Även översatt till svenska, tyska, spanska, italienska, franska och japanska.

Malchau H, Herberts P. Prognosis of total hip replacement. Surgical and cementing technique in THR: A revision-risk study of 134.056 primary operations. Vetenskaplig utställning på Nordisk Ortopedisk förenings 48:e congress, Bergen, Norge, 12-15 juni 1996.

Söderman P, Malchau H, Herberts P. Validering av svenska nationalregistret för totala höftledsplastiker. Kvalitetsregisterdagarna - Socialstyrelsen/Landstingsförbundet, Stockholm, Sverige, 1-2 oktober, 1997. Poster.

Malchau H, Herberts P. Prognosis of total hip replacement. Revision and re-revision rate in THR: A revision-study of 148.359 primary operations. Vetenskaplig utställning på 65th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, New Orleans, USA, 19-23 mars 1998. Även översatt till tyska, franska, spanska och italienska.

Malchau H, Herberts P, Söderman P, Odén A. Prognosis of total hip replacement. Update and validation of results from the Swedish National Hip Arthroplasty Registry 1979-1998. Vetenskaplig utställning på 67th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Orlando, USA, 15-19 mars 2000. Även översatt till tyska, franska, spanska och italienska.

Malchau H, Herberts P, Garellick G, Söderman P, Eisler T. Prognosis of total hip replacement. Update of Results and Risk-Ratio Analysis for Revision and Re-revision from the Swedish National Hip Arthroplasty Register 1979-2000. Vetenskaplig utställning på 69th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Dallas, USA, 13-17 mars 2002. Även översatt till tyska, franska, spanska och italienska.

Hilmansson S, Malchau H, Herberts P, Söderman P. Primary total hip replacement in patients below 55 years. Results from the Swedish THR Register. SICOT/SIROT 2002 XXII World Congress, San Diego, USA, 23-30 augusti 2002. Poster.

Malchau H, Herberts P, Garellick G, Söderman P, Eisler T. Prognosis of total hip replacement. Update of results and risk-ratio analysis for revision and re-revision from the Swedish National Hip Arthroplasty Register. SICOT/SIROT 2002 XXII World Congress, San Diego, USA, 23-30 augusti 2002. Poster.

Kärrholm K, Garellick G, Lindahl H, Herberts P. Improved analyses in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Vetenskaplig utställning på 74th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, San Diego, USA, 14-18 mars 2007.

Adress

Svenska Höftprotesregistret
Registercentrum VGR
413 45 Göteborg

Telefon: se respektive kontaktperson
www.shpr.se

Registerhållare

Docent, överläkare Göran Garellick
Telefon: 0708 – 26 84 40
E-post: goran.garellick@registercentrum.se

Registerhållare

Vetenskaplig chef
Professor, överläkare Johan Kärrholm
Telefon: 031 – 342 82 47
E-post: johan.karrholm@vgregion.se

Registerhållare

Halvproteser
Docent, överläkare Cecilia Rogmark
Telefon: 040 – 33 61 23
E-post: cecilia.rogmark@skane.se

Kontaktpersoner

Registerkoordinator Kajsa Erikson
Telefon: 031 – 63 08 03
E-post: kajsa.erikson@registercentrum.se

Registerkoordinator Karin Lindborg
Telefon: 031 – 63 08 18
E-post: karin.lindborg@registercentrum.se

Registerkoordinator Karin Pettersson
Telefon: 031 – 63 08 06
E-post: karin.pettersson@registercentrum.se

Övriga registermedarbetare

Specialistläkare Ola Rolfson
E-post: ola.rolfson@vgregion.se

Professor emeritus Peter Herberts
E-post: peter.herberts@vgregion.se

Doktorander

Buster Sandgren, Stockholm
Ferid Krupic, Göteborg
Viktor Lindgren, Stockholm
Max Gordon, Stockholm
Per-Erik Johanson, Göteborg
Maziar Mohaddes, Göteborg

Oktober 2012

ISBN 978-91-980507-0-7

ISSN 1654-5982

Copyright© 2012 Svenska Höftprotesregistret

Camilla Bergh, Göteborg
Meridith Greene, Boston och Göteborg
Stergios Lazarinis, Uppsala
Georgios Chatziagorou, Göteborg
Ammar Al-Jobory, Lund
Susanne Hansson, Lund

Styrgrupp

Docent Göran Garellick, Göteborg
Professor Johan Kärrholm, Göteborg
Docent Cecilia Rogmark, Malmö
Professor Peter Herberts, Göteborg
Specialistläkare Ola Rolfson, Göteborg
Professor André Stark, Stockholm
Professor Leif Dahlberg, Malmö
Docent Nils Hailer, Uppsala
Sjukgymnast Carina Thorstensson, Göteborg
Docent Martin Sundberg, Lund
Överläkare Ulla Lind, Stockholm
Professor Kjell-Gunnar Nilsson, Umeå
Överläkare Ewa Waern, Mölndal

Grafiskt formgivning: Medicor AB

Illustrationer: Pontus Andersson

Foto: Göran Garellick



Svenska
Höftprotesregistret



Registercentrum
Västra Götaland



Svensk
Ortopedisk Förening



GÖTEBORGS UNIVERSITET



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN