

Svenska Höftprotesregistret

Årsrapport 2015

FÖR VERKSAMHETSÅRET 2015



Svenska Höftprotesregistret

Årsrapport 2015

Johan Kärrholm

Hans Lindahl

Henrik Malchau

Maziar Mohaddes

Cecilia Rogmark

Ola Rolfson

Vi reserverar oss för eventuella tryckfel,
fel i information och/eller datafiler.

Ansvarig utgivare: Ola Rolfson



ISBN 978-91-980507-8-3
ISSN 1654-5982

Innehåll

Inledning	4
Datakvalitet och registrets valideringsprocess	6
PROM-programmets datakvalitet.....	6
Täckningsgrad inkl. saknade variabler och svarsfrekvens.....	7
Monitorering – en valideringsprocess.....	10
Validering av data i lokala operationsprogram.....	12
Jämlikhet och jämställdhet inom proteskirurgi	13
Total höftproteskirurgi i Sverige.....	13
Landstingsproduktion och geografisk ojämlikhet.....	14
Genus artrospatienter.....	17
Genus frakturpatienter.....	21
Registerutveckling 2015–2016	23
Populärvetenskaplig rapport.....	23
Individuella operatörsresultat.....	25
Strukturerad vårdprocess vid elektiv höftproteskirurgi – hur ser det ut i Sverige?.....	27
Internationellt perspektiv på registerarbete	28
Skillnad i cup/liner och caputtdiameter	29
Primärprotes	30
Primärprotes – djupanalyser	51
”Nya” primärproteser.....	51
Plast med extra korsbindningar.....	57
Caputstorlek och risk för luxation.....	60
Dual mobility-cupar.....	62
Reoperation	63
Infektion.....	69
Korttidskomplikationer – reoperationer inom två år	76
”Adverse events” inom 30 dagar och 90 dagar	86
Revision	95
Implantatöverlevnad inom tio år	115
Patientrapporterat utfall	117
EQ-5D med det svenska värdesetet.....	137
Sjukgymnastik, artroskola och rökning.....	139
Den vanlige patienten	142
Mortalitet efter total höftproteskirurgi	147
Frakturbehandling med total- eller halvprotes	151
Registerbaserade arbeten – förbättringsarbete och forskning	163
Verksamhetsanalys av utfall efter höftprotesoperation vid Kungälv sjukhus.....	163
Kvalitativ studie för långtidsuppföljning vid SU/Mölndal.....	164
Rygg-höftidilemmat – ger patientrapporterat utfall i kvalitetsregister någon vägledning?.....	165
Speglar EQ-5D-enkäten den verkliga rörelseförmågan?.....	165
Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning	166
Litteraturreferenser	168
Kodsättning	175

Inledning

Svenska Höftprotesregistret är ett nationellt kvalitetsregister med högsta certifieringsgrad. Registret omfattar operationer med höftledsprotos utförda i Sverige, vare sig operationen sker i offentlig eller privat verksamhet och oavsett vilken åkomma som leder till operationen. Detta är Svenska Höftprotesregistrets 37:e verksamhetsår. Årets omslagsbild vill illustrera vikten av jämlik och jämställd vård. Oavsett vem man är eller var i landet man bor ska möjligheterna till god höftkirurgi vara desamma. Vi har lyft fram denna betydelsefulla fråga i årets rapport och samlat alla aspekter på sidorna 13–22.

En annan nyhet i årets rapport är att enheternas resultat för patientrapporterat utfall presenteras grafiskt på sidorna 117–135. På detta sätt kan man jämföra sitt uppnådda resultat med det förväntade resultatet, vilket baseras på den egna patientgruppens sammansättning. Även rikets resultat visas i grafen. Registret hoppas att detta kan stimulera till insatser för bättre kvalitet i detta viktiga avseende.

Årets djupanalyser berör bland annat nya proteser, extra korsbunden plast och luxationsrisk kopplad till huvudstorlek. Djupanalyserna syftar till kliniskt förbättringsarbete, initiering och senare publicering av vetenskapliga rapporter. Vägen över vetenskaplig publikation är oftast flerårig och når kanske inte heller alla. Vi försöker göra en välvägd kompromiss mellan dessa båda rapportsystem för att sprida registrets resultat.

Årets produktion

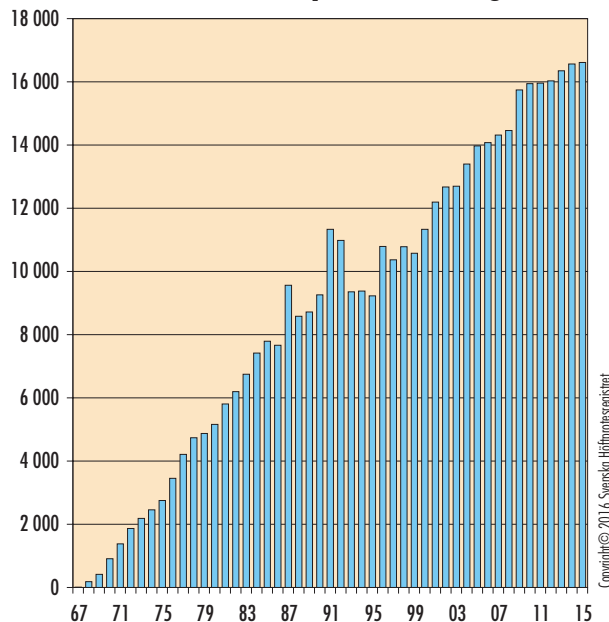
Under 2015 var årsproduktionen av totalproteser identisk jämfört med 2014. 16 531 operationer genomfördes, vilket är 168/100 000 invånare. Även antalet halvproteser var i stort oförändrat med 4 200 utförda operationer. Antalet rapporterade reoperationer efter totalprotes 2015 var 2 339.

Elektiv proteskirurgi i Sverige genomgår en tid av förändring. Produktionen av årets totalproteser utfördes på cirka 80 enheter. En knapp fjärdedel är privata aktörer. Ett flertal större elektiva enheter har skapats. Nu produceras drygt en 1/3 av årsproduktionen på 10 sjukhus. Registret följer denna strukturomvandling avseende långtidsresultat och patientrapporterat utfall, vilket blir en flerårig process.

Valideringsprocess och publicering

Varje år genomförs en omfattande extern och intern validering av data med målet att hela tiden förbättra registrets datakvalitet, vilket tar cirka fyra månader. Dessutom genomförs en årlig täckningsgradsanalys via en samkörning med Socialstyrelsens Patientregister (PAR). Socialstyrelsens data för 2015 levererades till registret i november 2016, vilket förklarar förseningen av vår definitiva årsrapport. Den sena leveransen berodde i sin tur på att några landsting/regioner inte hade rapporterat i tid till PAR. Det är andra gången detta händer under den senaste femårsperioden. En betydande del av vår rapport bygger på denna årliga samkörning med PAR, nämligen täckningsgradsanalys och kartläggning av oönskade händelser (adverse events). På grund av tekniska fel utgår Värdekompasserna i årets rapport.

Primär total höftprotes i Sverige



Antalet primära totala höftprotesoperationer utförda i Sverige från 1967 (6 operationer) till och med 2015 (16 609 operationer).

Registrets analyser av den egna databasen för 2015 var klar i juni 2016, efter den årliga valideringen, och första version av årsrapporten publicerades då på vår hemsida.

Täckningsgrad

Samtliga enheter, offentliga och privata, som utför total höftprotes och halvprotes ingår alltså i registret och Höftprotesregistret har därmed en 100-procentig täckningsgrad vad gäller sjukhus (coverage). Täckningsgraden för primära höftproteser på individnivå (completeness), kontrollerad via en samkörning med PAR, var 98,3% för totalproteser och 97,5% för halvproteser 2015. Detaljer kring täckningsgrad redovisas i detalj i separat kapitel.

Patientrapporterat utfall rapporterades under 2015 från alla sjukhus i Sverige. Registret har ett rikstäckande system att prospektivt och longitudinellt fånga patientrapporterat utfall hos alla patienter som opereras med totalprotes. Svarefrekvensen av 1-årskontroller är 90%. Under 2015 registrerades sammanlagt 40 324 PROM-enkäter i den löpande uppföljningsrutinen.

Inrapporteringen och återrapportering

De flesta enheterna rapporterar via webbapplikationen. Vid reoperationer begärs journalkopior in, och dessa går igenom centralt, vilket leder till förbättrad analys av avseende reoperationer och revisioner.

Alla publikationer, årsrapporter och vetenskapliga rapporter redovisas på vår hemsida. Varje år håller Höftprotesregistret och Knäprotesregistret ett gemensamt nationellt användarmöte på Arlanda.

Svenska Höftprotesregistrets uppdrag

Svenska Höftprotesregistret består av två delar: en innefattande operation med total höftprotes vanligen föranledd av artros och en för operation med så kallad halvprotes med höftfraktur som huvudindikation. Patientgrupperna är vitt skilda: en relativt frisk population med en medelålder strax under 70 år respektive en grupp av patienter med en medelålder på dryga 80 år med uttalad medicinsk samsjuklighet och kort förväntad överlevnad. Dock får alltför frakturpatienter numera en totalprotes som första behandling, varför frakturpatienter som grupp särredovisas i ett kapitel.

Nationella Kvalitetsregister har tre huvuduppdrag: verksamhetsanalys, kontinuerligt förbättringsarbete och klinisk forskning. De implantatrelaterade registren har ett fjärde uppdrag: implantatkontroll (post market surveillance). Detta uppdrag är det mest uppmärksammade i internationellt perspektiv, men anmärkningsvärt nog inte beskrivet i SKLs uppdragsbeskrivningar. I Sverige används i princip bara väldokumenterade proteser. Bara några få olika typer utgör cirka 95% av samtliga operationer. Detta återspeglar registrets fortlöpande återkoppling till professionen och ger en kontinuerlig och fortsatt förbättrad protesöverlevnad. I många länder används 100–200 olika protesityper, varav många introducerats utan någon klinisk dokumentation. I tillägg till att analysera samband mellan reoperationsrisk och protesityper respektive operationstekniker, ser vi som vår huvuduppgift att analysera hela vårdprocessen kring höftproteskirurgin – att identifiera prediktorer för både bra och dåligt utfall på ett mångdimensionellt sätt. Genom åren har en stabil 10-årsöverlevnad kring 95% uppnåtts för våra vanligaste proteser. Idag finns förbättringspotentialen framför allt i vissa patientgrupper. Kan man optimera indikationsarbetet, vårdprocesser, pre- och postoperativ information och rehabilitering samt implementera icke-kirurgiskt tidigt omhändertagande av patienter med höftartros – operera rätt patient i rätt tid och med rätt teknik – uppnås en förbättring ur patientperspektivet!

Internationellt samarbete

Registret är medlem i två olika internationella sammanslutningar som regelbundet skapar gemensamma forskningsdatabaser. Det internationella samarbetet beskrivs i rapporten.

Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

Registrets forskningsaktivitet är större än någonsin tidigare med tre disputationer under 2015 samt 21 doktorander på fem lärosäten. Under 2015 har 22 artiklar baserade på registerdata publicerats i etablerade medicintidskrifter. För att bredda forskningsfälten och verksamhetsanalyserna har vi även i år genomfört en rad samkörningsprojekt med Hälso- och Statistikregistren på Socialstyrelsen och Statistiska Centralbyrån.

Pågående utvecklingsprojekt

Vi arbetar vidare med fleråriga projekt, som alla är beroende av den framtida finansieringen:

- Övergång till en ny portal/datasystem: Stratum. I praktiskt bruk 2017.
- Populärvetenskaplig sammanfattning av årsrapporten med patienter och beslutsfattare som målgrupp.
- Interaktiv statistikmodul för de deltagande enheterna. Avhängigt av den nya portalen.
- Aggregerat beslutsstöd för patient och kirurg. Bearbetat under 2016 och bygger på 300 000 operationer med långtidsuppföljning och samkörning med Hälso- och Statistikregistren och Statistiska Centralbyrån (socioekonomiska variabler).
- Registrering av resultatet för den enskilda kirurgen.

Framtiden

Satsningen på Nationella Kvalitetsregister har pågått från 2012 till och med 2016. Satsningen finansierades av staten (Socialdepartementet) och landstingen/regionerna. Totalt omfattade satsningen 1 540 miljoner kronor. Summan utgör 0,7% av den estimerade totalkostnaden för svensk sjukvård under den aktuella perioden. För Svenska Höftprotesregistret och många andra etablerade register har satsningen inneburit att verksamheten för första gången blivit, i stort sett, fullfinansierad. De fleråriga avtalen har också lett till bättre framtidsplanering och ett lugn i den fortsatta registerutvecklingen.

Framtiden är i skrivande stund oklar, men anslagen för 2017 har reducerats med 15%. Vad som ska ske därefter utreds av en projektgrupp vars förslag skall presenteras i slutet av mars 2017. Kvalitetsregistren föreslås vara en del av den framtida så kallade kunskapsstyrningen av svensk hälso- och sjukvård. Det finns också förslag om ökad styrning och ledning av registren via huvudmännen, det vill säga landsting och regioner. De unika förutsättningarna som borgen för framgång för de svenska registren har varit att initiativet och utvecklingen av verksamheten gjorts av professionsföreträdare som också analyserat och tolkat av registerresultaten. Professionsföreträdare har öppet granskat sig själva och huvudmännens sjukvårdsaktivitet. Registerledningen understryker vikten av att denna förankring i professionen tillgodoses även i framtiden.

Tack alla medarbetare

Höftprotesregistret bygger på decentraliserad datafångst, varför enheternas kontaktsekreterares och -läkares insatser är helt nödvändiga och ovärderliga för registrets funktion. Ett stort tack för alla bidrag under det gångna året!

Registerledningen vill även rikta ett varmt tack till Göran Garellick som efter många år som registerhållare nu efterträds av Ola Rolfson. Göran har med kunskap, entusiasm och energi verkat för svenska kvalitetsregister i allmänhet och Svenska Höftprotesregistret i synnerhet och därmed bidragit till att vikten av god registerverksamhet uppmärksammas inom och utom landets gränser.

Göteborg december 2016

Registerledningen

PROM-programmets datakvalitet

Från 2008 deltar alla höftprotesopererande enheter i Sverige i registrets uppföljningsrutin för patientrapporterat utfall. Svarefrekvensen för den preoperativa enkäten, som av naturliga skäl är avsett för elektiva patienter, har varit mycket hög. Bland artrospatienter har den preoperativa svarefrekvensen varierat mellan 87 och 89% sedan 2011. Vid ettårsuppföljningen har svarefrekvensen de senaste åren varit mellan 89 och 92% bland artrospatienter. Det totala bortfallet om man räknar med både pre- och postoperativt ligger kring 20%. Emedan den preoperativa svarefrekvensen är tämligen stabil över tiden, har det skett en liten försämring av svarefrekvensen vid ettårsuppföljningen under de senaste åren. Det är bekymrande att svarefrekvensen vid ett år för dem som opererades på grund av

artros 2014 endast är 83,6%, vilket ju är väsentligt lägre än tidigare. Visserligen ingår bara det som registrerats i Svenska Höftprotesregistret (SHPR) fram till 14 april 2016 och av erfarenhet vet vi att det finns viss eftersläpning med registrering och påminnelser.

Eftersom inmatningsfunktionen i PROM-databasen kräver att det finns svar på samtliga frågor är alla de registrerade enkäterna helt kompletta. Kontaktsekreterarna kan komplettera inkompleta enkäter genom att telefon eller brevledes kontakta patienten. Vid uteblivet svar angående inkomplett enkät kan svaren inte registreras i databasen.

PROM-programmets uteblivna svar – antal och andel som saknar preoperativa och ett års postoperativa enkätsvar 2011–2014

	2011	2012	2013	2014
Alla operationer med total höftprotes				
Totalt antal operationer	15 954	16 028	16 348	16 564
Avliden inom ett år	301	344	331	329
Reopererad inom ett år	222	218	244	245
Ingår i uppföljningsrutinen ett år	15 431	15 466	15 773	15 990
Saknar preop svar	3 374	3 338	3 507	3 669
Andel av alla (%)	21,1	20,8	21,5	22,2
Saknar ett år postop svar	1 719	1 886	2 121	3 123
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen (%)	11,1	12,2	13,4	19,5
Saknar både preop och ett år postop svar	4 397	4 511	4 807	5 672
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen (%)	28,5	29,2	30,5	35,5
Alla operationer med total höftprotes på grund av primär artros				
Totalt antal operationer	13 256	13 336	13 397	13 683
Avliden inom ett år	112	134	106	96
Reopererad inom ett år	148	158	171	167
Ingår i uppföljningsrutinen ett år	12 996	13 044	13 120	13 420
Saknar preop svar	1 665	1 624	1 542	1 710
Andel av alla (%)	12,6	12,2	11,5	12,5
Saknar ett år postop svar	1 110	1 218	1 408	2 195
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen (%)	8,5	9,3	10,7	16,4
Saknar både preop och ett år postop svar	2 549	2 644	2 693	3 501
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen (%)	19,6	20,3	20,5	26,1

Täckningsgrad

En hög täckningsgrad är en viktig faktor för ett registers datakvalitet och möjlighet att genomföra verksamhetsanalys och klinisk forskning. Täckningsgrad bör alltid anges på individnivå (*completeness*). Täckningsgrad avseende deltagande enheter (*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

Registret har i flera år årligen rapporterat täckningsgrad (*completeness*) avseende primära total- och halvprotesoperationer på sjukhusnivå. Analysen bygger på samkörning med Patientregistret (PAR) på Socialstyrelsen. Metoden är presenterad i flera på varandra följande årsrapporter och för detaljer i metodiken hänvisas till föregående rapporter

Svaga punkter i analysen:

1. *Lateralitet*. Patientregistret saknar i de flesta fall lateralitet, det vill säga höger/vänster finns inte som unik variabel. Patienter som opereras bilateralt, både i en seans eller under verksamhetsåret, "räknas som" ett ingrepp i PAR. Under 2015 opererades 475 patienter bilateralt (75 i en seans), vilket medför att ett antal ingrepp faller bort i PAR-analysen. Sveriges samtliga patientadministrativa system (inklusive PAR) saknar lateralitetsvariabeln (hö/vä), vilken medför suboptimal statistisk användbarhet av dessa databaser för sjukdomar där man behandlar pariga organ.
2. *Eftersläpning av registrering*. Vissa enheter är eftersläpare – icke så sällan även över årsskiften, vilket är en stor nackdel vid den här typen av analyser. Erfarenhetsmässigt vet vi att ytterligare 0,5 till 1,0% registreras under följande år till registret.
3. *Administrativa sammanslagningar av sjukhus*. Skillnader i täckningsgrad kan 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 eller vice versa. Svenska Höftprotesregistret har alltid och kommer alltid att ange sjukhustillhörighet till den sjukhuskropp/operationsmiljö där det aktuella ingreppet är utfört.

Resultat.

Totalproteser. Täckningsgraden för 2015 var 98,3%. 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. Enheter med värden under nedre konfidensintervallet under riksnivåvärdet, har en röd markering i tabellen. 20 enheter får en sådan markering under 2015. Avvikelserna är för de flesta sjukhusen liten men trots det höga riksgenomsnittet finns en klar förbättringspotential på några enheter.

Halvproteser. Halvprotesregistreringen har nu pågått i mer än 10 år och täckningsgraden på riksnivå är oförändrad (marginell ökning) på 97,5%. 12 enheter blir rödmarkerade.

Underrapportering

Täckningsgradsanalysen inkluderar inte sekundära ingrepp. Orsaken är tyvärr den bristande kvaliteten på 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 liknande täckningsgradsanalys av sekundäringrepp.

Registret arbetar med följande strategi för att förbättra analysen av sekundära ingrepp

- Monitorering av sjukhusen. Se separat kapitel!
- En återkommande vädjan till alla verksamhetschefer att lokalt verka för en bättre kodsättningskultur.
- Varje enhet bör se över sina rutiner för rapportering av reoperationer, som således är **ett vidare begrepp än revision** – "any kind of further surgery".
- Aktivt verka för obligatorisk sidosangivelse i landets lokala, regionala och nationella patientadministrativa system (PAS).

Svenska Höftprotesregistret har alltid och kommer alltid att ange sjukhustillhörighet till den sjukhuskropp/operationsmiljö där det aktuella ingreppet är utfört.

Täckningsgrad för totalprotes 2015

Enhet	Antal ¹⁾	Höftprotes-registret ²⁾	Patient-registret ³⁾
Universitets-/regionsjukhus			
Karolinska/Huddinge	241	98,8	94,7
Karolinska/Solna	191	97,4	99,0
Linköping	70	94,6	97,3
SU/Mälndal	593	97,2	97,4
SUS/Lund	177	97,3	97,3
SUS/Malmö	22	100,0	95,5
Umeå	103	97,2	97,2
Uppsala	233	98,7	98,3
Örebro	74	98,7	100,0
Länssjukhus			
Borås-Skene	283	97,9	96,2
Danderyd	329	96,5	98,8
Eksjö	244	98,0	98,4
Eskilstuna	109	99,1	98,2
Falun	254	97,3	99,2
Gävle	248	95,4	92,7
Halmstad	236	99,2	97,9
Helsingborg	181	95,3	97,9
Hässleholm-Kristianstad	804	99,6	99,4
Jönköping	160	98,2	98,8
Kalmar	174	97,8	99,4
Karlskrona-Karlshamn	289	98,6	97,6
Karlstad	195	91,1	91,6
Lidköping-Skövde	441	98,7	96,2
Norrköping	250	98,8	96,8
Sunderbyn	40	93,0	93,0
Sundsvall	84	98,8	98,8
Södersjukhuset	390	98,7	99,2
Uddevalla	373	98,7	98,7
Varberg	187	99,5	98,9
Västerås	375	97,4	97,7
Växjö	148	97,4	99,3
Östersund	257	93,8	79,2
Länsdelssjukhus			
Alingsås	197	98,5	96,5
Arvika	192	96,0	97,5
Enköping	346	99,7	99,4
Frölunda Specialistsjukhus	83	97,6	96,5
Gällivare	93	100,0	98,9
Hudiksvall	137	100,0	99,3
Karlskoga	186	98,4	97,9

Enhet	Antal ¹⁾	Höftprotes-registret ²⁾	Patient-registret ³⁾
Katrineholm	219	98,6	99,1
Kungälv	185	100,0	98,4
Lindesberg	214	100,0	99,5
Ljungby	152	98,1	97,4
Lycksele	334	99,4	99,4
Mora	241	97,6	99,6
Norrtilje	128	100,0	100,0
Nyköping	147	99,3	98,6
Oskarshamn	289	99,7	100,0
Piteå	329	99,4	99,7
Skellefteå	126	100,0	100,0
Sollefteå	139	100,0	99,3
Södertälje	119	98,3	97,5
Torsby	118	100,0	95,8
Trelleborg	657	99,8	98,6
Visby	135	99,3	96,3
Värnamo	133	97,8	97,8
Västervik	97	99,0	100,0
Ängelholm	130	99,2	0,8
Örnsköldsvik	203	99,0	100,0
Privatsjukhus			
Aleris Specialistvård Bollnäs	306	99,4	96,4
Aleris Specialistvård Motala	579	99,7	99,8
Aleris Specialistvård Nacka	218	98,2	98,2
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	24	100,0	75,0
Art Clinic Göteborg	25	100,0	0
Art clinic Jönköping	20	100,0	0
Capio Movement Halmstad	304	100,0	0
Capio Ortopediska Huset	472	98,3	66,7
Capio S:t Göran	506	94,1	97,4
Carlanderska	140	100,0	0
Hermelinen Spec.vård	11	100,0	0
Ortho Center IFK-klinike	127	100,0	0
Ortho Center Stockholm	495	99,6	57,9
Sophiahemmet	220	100,0	0
Riket	16 531	98,3	90,0

Röd markering avser värden som ligger under det nedre konfidensintervall i förhållande till 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.

Täckningsgrad för halvprotos 2015

Enhet	Antal ¹⁾	Höftprotes- registret ²⁾	Patient- registret ³⁾
Universitets-/regionsjukhus			
Karolinska/Huddinge	71	92,2	92,2
Karolinska/Solna	66	100	90,9
Linköping	92	98,9	96,8
SU/Mölndal	275	97,8	91,4
SUS/Lund	184	98,9	94,1
SUS/Malmö	208	99,5	96,7
Umeå	50	100	100
Uppsala	110	99,1	96,4
Örebro	48	100	91,7
Länssjukhus			
Borås-Skene	86	96,6	93,3
Danderyd	162	96,4	91,1
Eksjö	53	96,4	92,7
Eskilstuna	63	100	90,5
Falun	147	98,7	92,6
Gävle	64	98,4	90,7
Halmstad	66	98,5	95,5
Helsingborg	171	98,9	97,2
Hässleholm-Kristianstad	118	99,2	92,4
Jönköping	44	97,7	95,5
Kalmar	49	100	89,8
Karlskrona-Karlshamn	98	96,1	89,2
Karlstad	87	93,5	87,1
Lidköping-Skövde	121	96,1	96,1
Norrköping	64	100	96,9
Sunderbyn	119	96,8	96
Sundsvall	97	100	91,8
Södersjukhuset	237	99,5	97
Uddevalla	201	99,5	95,5
Västerås	21	100	95,2
Växjö	39	86,6	97,7
Ystad	27	100	92,6
Östersund	85	98,8	77,9

Enhet	Antal ¹⁾	Höftprotes- registret ²⁾	Patient- registret ³⁾
Länsdelssjukhus			
Alingsås	41	97,6	88,1
Gällivare	33	100	100
Hudiksvall	42	100	97,6
Karlskoga	34	97,1	94,3
Kungälv	57	98,3	91,4
Lindesberg	11	100	100
Ljungby	29	96,6	96,6
Lycksele	20	95,3	85,8
Mora	67	100	98,5
Norrtilje	36	94,7	92,1
Skellefteå	21	91,3	91,3
Sollefteå	16	100	81,3
Södertälje	35	97,2	97,2
Torsby	34	100	97,1
Visby	14	93,3	86,7
Värnamo	25	89,3	100
Västervik	36	90	97,5
Örnsköldsvik	32	100	93,8
Privatsjukhus			
Aleris Specialistvård Motala	46	100	93,5
Capio S:t Göran	167	93,8	97,2
Riket	4 200	97,4	93,9

Röd markering avser värden som ligger under det nedre konfidensintervall i förhållande till 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.

Monitorering – en valideringsprocess

Registret har i flera år publicerat en årlig täckningsgradsanalys, som dock inte inkluderar sekundära ingrepp. Att med hjälp av Socialstyrelsens Patientregister (PAR) analysera täckningsgrad av primära proteser är relativt lätt då alla primära ingrepp rymms inom fem åtgärds-koder.

Registret har fortsatt aktionsplanen i avsikt att fånga mörkertal av både primära och sekundära ingrepp genom att validera enheternas registrering via monitorering av enheterna. Denna åtgärd är för registret resurskrävande, både ekonomiskt och personalmässigt, men nödvändig.

Hur går monitoreringen till?

I tidigare årsrapporter har redovisats hur monitoreringen går till, men vi har valt att även i årets rapport beskriva förfarandet:

Svenska Höftprotesregistret (SHPR) översänder ett brev till verksamhetschefen för underskrift gällande monitoreringen och samtidigt begäran om åtkomst till enhetens olika dator-system för registrets koordinatörer vid besök på enheten. Detta tillvägagångssätt är godkänt av Datainspektionen – det vill säga att enheten begär monitorering av SHPR och inte vice versa. ”Monitorerarna” från SHPR får då temporär autentisering till det lokala patientadministrativa systemet samt journalsystem utan att Patientdatalagen bryts.

- Urval: endast årsproduktioner som är ”klara” i senast publicerade Årsrapport.
- Mål: att kontrollera att alla primäroperationer och reoperationer är registrerade, att de är korrekt registrerade samt att dokumentera logistiken på enheten vad gäller rapportering till SHPR.

Då brevet återkommit med underskrift skickas en kravs-specifikation till enheten för att SHPR ska erhålla en databas före monitoreringen, detta för att underlätta våra koordinators besök på enheten och på så sätt spara tid. Databasen önskas i Excel, skall lösenordsskyddas och skickas rekommenderat på USB-minne till Svenska Höftprotesregistret.

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

- Personnummer (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*-koder (då dessa koder används vid klassificering av operationer i höftleden, såväl primära som sekundära ingrepp, se även Kodsättning sidan 175 i Årsrapport 2015).

Vid besöket granskas: Angivet produktionsår 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
- PROM-registrering

Önskvärt är att en kontaktperson (förslagsvis kontaktsekreteraren) är tillgänglig under tiden för besöket samt även en kontaktperson som eventuellt vid behov skulle kunna göra kompletterande sökningar/statistik. Vid besöket har registret behov av två till tre arbetsplatser med datorer, gärna i samma rum eller i nära anslutning till varandra. Monitoreringen tar en till tre dagar beroende på enhetens årsproduktion. Tanken är dock inte att enhetens personal ska belastas under monitoreringsbesöket utan bara finnas tillgänglig för frågor samt hjälp vid uppstart med en kort introduktion till datorsystemen.

Registret har som mål att genomföra sex till åtta lokala monitoreringar per år.

Hittills genomförda monitoreringar

Maj 2012	Kungälv sjukhus
Juni 2012	OrthoCenter IFK-kliniken i Göteborg.
November 2012	Centrallasarettet Växjö
September 2013	Sahlgrenska Universitetssjukhuset/ Mölndal samt Sahlgrenska
December 2013	Falu lasarett
Januari 2014	Lycksele lasarett
Januari 2014	Norrlands universitetssjukhus i Umeå
April 2014	Södra Älvsborgs Sjukhus i Borås
April 2014	Södra Älvsborgs Sjukhus i Skene
Juni 2014	Mora lasarett
December 2014	Skaraborgs sjukhus Lidköping
Juni 2015	Capio Movement, Halmstad
September 2015	Universitetssjukhuset i Linköping
Oktober 2015	Nyköpings lasarett
November 2015	Visby sjukhus
November 2015	Länssjukhuset i Sundsvall
December 2015	Södersjukhuset, Stockholm
Januari 2016	Aleris Specialistvård Nacka
Mars 2016	Universitetssjukhuset Örebro
April 2016	Skaraborgs sjukhus Skövde
Maj 2016	Skånes universitetssjukhus/Malmö
Juni 2016	Aleris Ortopedi Ängelholm
Augusti 2016	Alingsås lasarett
September 2016	Karolinska Universitetssjukhuset/ Huddinge
September 2016	Centralsjukhuset Karlstad

Resultat från hittills genomförda monitoreringar

Primär totalprotes och primär halvprotes: Operationer ej rapporterade till SHPR, troligen beroende på att patienterna varit utlokaliserade till avdelning utanför den egna enheten.

Reoperation efter totalprotes och halvprotes: Ett antal reoperationer har hittats som ej rapporterats till SHPR, vilket delvis berott på att patienterna varit utlokaliserade till avdelning utanför den egna enheten men även att man inte varit medveten om att vissa typer av reoperationer skulle registreras (exempelvis sårrevision/spolning, sekundärsutur, fraktur-rekonstruktion utan byte av proteskomponenter, öppen reposition med flera).

Felregistrering av sida: Felregistreringar funna.

Felregistrering av operationsdatum: Felregistreringar funna.

Vid monitoreringen har även felaktiga ICD-10 och KVÅ-koder hittats i journalsystemen, vilket inte påverkat rapporteringen till SHPR men detta kan ställa till bekymmer vid eventuella samkörningar mellan SHPR och PAR.

Det har även framkommit vid genomgång av enheternas rapporteringsrutiner att en del kontaktsekreterare ej haft behörighet till enhetens operationsplaneringsprogram, vilket är önskvärt för att regelbundet kunna göra kontroller.

Diskussion

Felaktigheterna 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 vilket 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 registret inför framtida monitoreringar att kontaktsekreterare och dito läkare tar upp registreringslogistik som ett diskussionsämne vid en "klinikträff".



Validering av data i lokala operationsprogram genom samkörning med Svenska Höftprotesregistrets primärdatabas

Inom ramen för ett valideringsprojekt har vi valt att försöka kontrollera uppgifter inmatade i olika operationsplaneringsprogram i Västra Götalandsregionen med data inrapporterade till Svenska Höftprotesregistret. Under den aktuella tidsperioden som vi jämförde (2007–2012) utfördes primär total höftprotes vid tio offentligt drivna sjukhus i Västra Götalandsregionen uppdelat på ett universitetssjukhus, tre länsjukhus samt sex länsdelssjukhus. En första kartläggning gjordes av vilka operationsplaneringsprogram som används på respektive sjukhus och vilka uppgifter som kunde extraheras. Denna kartläggning visade att det fanns fem olika planeringsprogram (fyra datorbaserade men också ett pappersbaserat system) i Västra Götalandsregionen. Som nästa steg gjordes uttag av operationsdata från de lokala operationsplaneringsprogrammen på respektive sjukhus samt från registret. Följande inklusionskriterier användes:

- Opererade på något av de offentliga sjukhusen i Västra Götalandsregionen
- Operationsdatum mellan 2007-01-01–2012-12-31
- Orsakskod till operation: ICD-10 kod M16.0–16.7 och M16.9
- Operationskod: KVÅ-kod NFB29, NFB39 och NFB49

Ur operationsplaneringsprogrammen extraherades uppgifter om:

- Personnummer
- Operationsdatum
- Operatör
- Assistent alternativt medoperatör (om uppgiften fanns registrerad)
- Knivtid (Skin to Skin)
- Salstid
- ASA-klassificering¹
- Orsakskod till operationen
- Operationskod
- Lateralitet²
- Vilket sjukhus som operationen utfördes på (uppgifterna extraherade från varje sjukhus)

Ur registret extraherades uppgifter om:

- Personnummer
- Operationsdatum
- ASA-klassificering
- Orsakskod till operation
- Operationskod
- Lateralitet
- Vilket sjukhus som har utfört operationen

Alla operationer uttagna från operationsplaneringsprogrammen slogs samman med uppgifter uttagna från registret. Sammanlagt fann vi 8 301 operationer. I det sammanslagna materialet saknades 219 operationer i registret. För att kontrollera och säkerställa att dessa 219 operationer uppfyllde våra inklusionskriterier avseende orsakskod, operationskod och operationsdatum skickades brev till respektive kontaktsekreterare på varje sjukhus/enhet där primäroperationen utförts. Journalgranskning av dessa 219 operationer på respektive sjukhus visade att 143 av operationer var felaktigt registrerade i det lokala operationsprogrammet. Den vanligaste felregistreringen bestod i att patienten hade en annan diagnos (ICD-10 kod) än det som hade uppgivits i operationsplaneringsprogrammet. De kvarstående 76 operationerna, som inte hade hittats i registret då databasen skapades, kunde vid en manuell sökning identifieras. Detta innebär att samtliga operationer (n=8 301) från de lokala operationsprogrammen fanns inrapporterade till registret, ICD-10 koden var dock felaktigt registrerad hos 1,7% i det lokala operationsprogrammet.

Gällande de kvarstående 8 158 operationer som uppfyllde våra inklusionskriterier gjordes en jämförelse av överenskommelse i två olika datakällorna avseende ASA-klassificering, orsakskod och operationskod (KVÅ). Generellt var det en god överenskommelse mellan registret och det lokala operationsprogrammen (Tabell 1).

	Andel lika registrerade	ICC ³
ASA	89%	0,90
ICD-10	91%	0,73
KVÅ	95%	0,95

Denna analys visar att det finns en relativ god samstämmighet mellan registreringar i lokala operationsplaneringsprogram och inrapporterade data till registret. Det vore dock önskvärdt med en större noggrannhet vid registrering i de lokala programvarorna, framförallt vad gäller registrering av diagnoskod. En förbättrad diagnossättning i lokala operationsprogram skulle kunna bana väg för ett framtida automatiserat uttag av data till registret.

¹ Borås och Skene angav inte ASA-klassificering i operationsplaneringsprogrammet förrän 2011 då en uppstramning av registreringen skedde enligt Orbit-förvaltare på Södra Älvsborgs Sjukhus

² Lateralitet saknas i 67,5% av operationer i operationsplaneringsprogrammen

³ Intraclass correlation coefficient

Total höftproteskirurgi i Sverige

Incidens

Allt sedan Höftprotesregistrets verksamhet började har incidensen för total höftprotesoperation stadigt ökat i Sverige. Under 2015 utfördes 16 609 totala höftprotesoperationer i Sverige, vilket motsvarar 329 procedurer per 100 000 invånare 40 år och äldre. Vid en internationell jämförelse med de länder som redovisar procedurfrekvens i nationella kvalitetsregister har Sverige bland den högsta incidensen. En naturlig förklaring till den ökande incidensen är att medellivslängden ökar och att andelen äldre i befolkningen ökar.

Antal personer med minst en höftprotes i Sverige*

Antal per åldersgrupp	2000	2005	2010	2015
<40	582	766	862	849
40–49	1 459	2 223	3 040	3 427
50–59	6 372	8 499	9 854	11 896
60–69	14 570	22 944	31 559	34 414
70–79	25 564	34 539	44 600	58 618
80–89	18 100	29 292	36 976	43 754
90 +	2 093	4 325	7 350	10 383
Total	68 740	102 588	134 241	163 341
Prevalens per 100 000 >=40	1 571	2 245	2 795	3 238
Kvinnor				
<40	359	442	465	443
40–49	762	1 112	1 417	1 602
50–59	3 355	4 373	4 818	5 618
60–69	8 103	12 580	17 040	18 246
70–79	15 514	20 672	26 396	34 059
80–89	12 437	19 884	24 614	28 443
90 +	1 680	3 363	5 569	7 814
Total	42 210	62 426	80 319	96 225
Prevalens per 100 000 >=40	1 844	2 632	3 244	3 724
Män				
<40	223	324	397	406
40–49	697	1 111	1 623	1 825
50–59	3 017	4 126	5 036	6 278
60–69	6 467	10 364	14 519	16 168
70–79	10 050	13 867	18 204	24 559
80–89	5 663	9 408	12 362	15 311
90 +	413	962	1 781	2 569
Total	26 530	40 162	53 922	67 116
Prevalens per 100 000 >=40	1 272	1 828	2 317	2 727

* som opererats efter 1991

Prevalens

Vi har också studerat hur prevalensen förändrats över åren. Eftersom beräkningen fordrar uppgifter om eventuellt dödsdatum har vi inte kunnat inkludera dem som opererades före 1992 eftersom vi dessförinnan inte registrerade på individnivå. I analysen har vi således inkluderat alla patienter som opererats med höftprotes sedan 1992. Vi redovisar dels prevalensen protesbärare som antingen är unilateralt eller bilateralt protesförsörjda, dels prevalensen bilaterala protesbärare. Prevalensen anges som antalet protesbärare per 100 000 invånare 40 år och äldre vid utgången av respektive år.

Vid utgången av 2015 hade 163 341 personer minst en total höftprotes som opererats in efter 1991. Det innebär att 3,2% av befolkningen 40 år och äldre var höftprotesbärare, vilket är en ökning med 0,1 procentenheter jämfört med fjolåret. Av dem hade 41 827 personer (26%) bilaterala proteser. Utslaget på hela svenska befolkningen 2015 hade 1,7% genomgått minst en höftprotesoperation efter 1991. Prevalensen var lägre hos män (2,7%) jämfört med kvinnor (3,7%).

Av dem som hade opererats i någon höft under 1992 var 17% i livet vid utgången av 2015. Ju senare år man studerar desto mer exakt speglar siffrorna den "sanna" prevalensen. Antalet personer som opererats före 1992 och som fortfarande var i livet i slutet av 2014 är, om än inte försumbart, rimligen relativt lågt. Eftersom incidensen stadigt har ökat har också prevalensen ökat. Som exempel kan nämnas att prevalensen per 100 000 personer 40 år och äldre har ökat med 17% mellan åren 2010 och 2015.

Antal personer med bilaterala höftproteser i Sverige*

Antal per åldersgrupp	2000	2005	2010	2015
<40	130	169	203	185
40–49	218	388	595	694
50–59	1 038	1 656	1 973	2 725
60–69	2 342	4 823	7 534	8 575
70–79	3 436	6 679	11 049	16 046
80–89	1 804	4 603	7 744	11 411
90 +	133	442	1 205	2 191
Total	9 101	18 760	30 303	41 827
Prevalens per 100 000 >=40	208	411	631	829

* som opererats efter 1991

Landstingsproduktion och geografisk ojämlikhet

Jämlikhet inom hälso- och sjukvården i Sverige är reglerad i lag (2§ i Hälso- och Sjukvårdslagen) och den nya regimen på Socialdepartementet har lyft fram jämlikhet inom vården som ett fokusområde för de Nationella Kvalitetsregistren. Jämlikhet är framför allt baserad på demografi och socioekonomiska variabler. Svenska Höftprotesregistret har för närvarande ett stort fokus på jämlikhetsanalyser – både i verksamhetsanalyser och i klinisk forskning. Främsta verktyget för en sådan analys är de omfattande samkörningsdatabaserna som vi skapat (Registret, Patientregistret och Statistiska Centralbyrån). Sådana processer är tröga då de kräver etisk prövning och är belastade av omfattande resursförbrukning för registret. På grund av detta uppkommer alltid en fördröjning avseende en sådan analys – oftast minst två till tre år om man i analysen också skall inkludera korttidsresultaten efter elektiv och akut operation med total höftprotes. Första analysen planeras att publiceras under 2017.

Jämlikhet i en vid bemärkelse kan också vara relaterad till var en patient bor i landet. De 21 landstingen/regionerna har självbestämmande över sina sjukvårdsinsatser men har att följa den ovan angivna lagen. Vi har nu sedan flera år publicerat följande "Sverigekartor" som visar en förvånansvärt stor variation mellan landstingen och registerledningen är förvånad över avsaknaden av ett förändringsarbete.

Procedurfrekvens och incidens i riket

Totalproduktionen av totala höftproteser 2015 i Sverige ökade marginellt jämfört med de senaste åren (16 609, 2015 jämfört med 16 565, 2014 och 16 330, 2013). Incidensen var också oförändrad: 169/100 000 invånare, 326/100 000 >40 år.

Dessa siffror bygger på SCBs befolkningsstatistik den 31 december 2015 (9 851 017 invånare). Observera att många nationella och internationella jämförelserapporter bygger på statistik från Socialstyrelsen (PAR) som sedan år 2000 haft en täckningsgrad på 3–6% mindre än registret och som inte registrerar lateralitet (höger respektive vänster!).

Produktion versus konsumtion per 100 000 invånare per landsting

Beslutfattare är i första hand intresserade av så kallade konsumtionssiffror per landsting – medan professionen och kvalitetsregistren (särskilt de register som kontrollerar en kirurgisk intervention) istället haft sitt fokus på produktionssiffror.

Konsumtion innebär att landstingens/regionernas invånare 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 kvalitetsregistrens uppdrag.

Spridningen av både produktions- och konsumtionssiffror per 100 000 invånare visar på en stor variation mellan huvudmännen (de privata entreprenörerna är geografiskt inkluderade); produktion: 143–247 och konsumtion 122–245/100 000 invånare. Det vill säga att konsumtionen är dubblerad mellan landsting med lägst till de landsting/regioner med högst produktion och konsumtion.

Mer jämförbart är givetvis att jämföra incidensen per 100 000 invånare över 40 års ålder, men vid denna analys blir variationen lika stor: produktion 254–438 och konsumtion 259–434/100 000 invånare >40 år.

Anledningen till denna stora variation kan inte bero enbart på demografiska och/eller socioekonomiska skillnader. Den nuvarande situationen talar för att vi, liksom tidigare år, har en geografiskt uttalad ojämlik sjukvård avseende behandling av slutstadiet av höftartros i Sverige. Tyvärr tror registerledningen att icke-medicinska och lokala "politiska" ledningsbeslut är en av kanske flera orsaker till den stora variationen.



Produktion

Län	Operationer	Folkmängd	Antal ¹⁾
01 Stockholm	3 343	2 231 439	150
03 Uppsala	585	354 164	165
04 Södermanland	478	283 712	168
05 Östergötland	902	445 661	202
06 Jönköping	557	347 837	160
07 Kronoberg	300	191 369	157
08 Kalmar	560	237 679	236
09 Gotland	136	57 391	237
10 Blekinge	289	156 253	185
12 Region Skåne	1985	1 303 627	152
13 Halland	727	314 784	231
14 Västra Götaland	2467	1 648 682	150
17 Värmland	514	275 904	186
18 Örebro	474	291 012	163
19 Västmanland	377	264 276	143
20 Dalarna	495	281 028	176
21 Gävleborg	696	281 815	247
22 Västernorrland	426	243 897	175
23 Jämtland	261	127 376	205
24 Västerbotten	563	263 378	214
25 Norrbotten	474	249 733	190
Riket		9 851 017	169

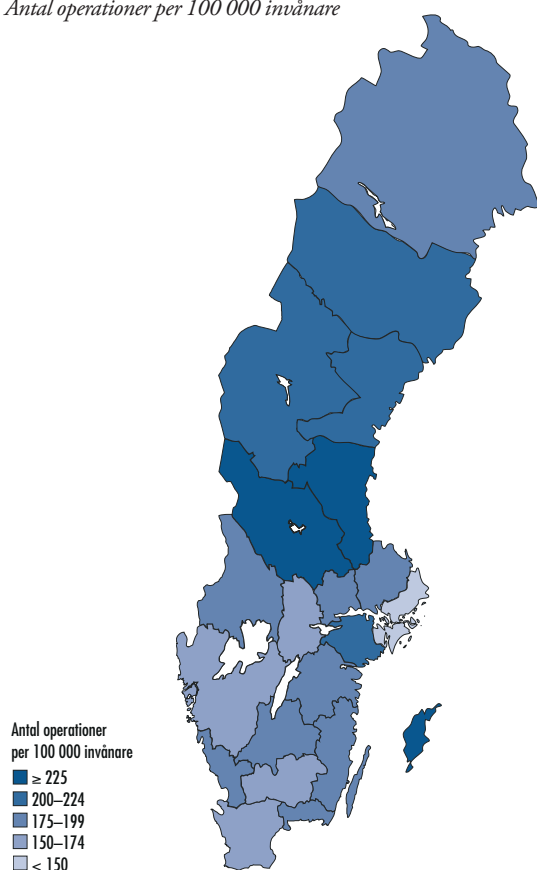
Copyright © 2016 Svensk Hüftprotesregistret

Konsumtion

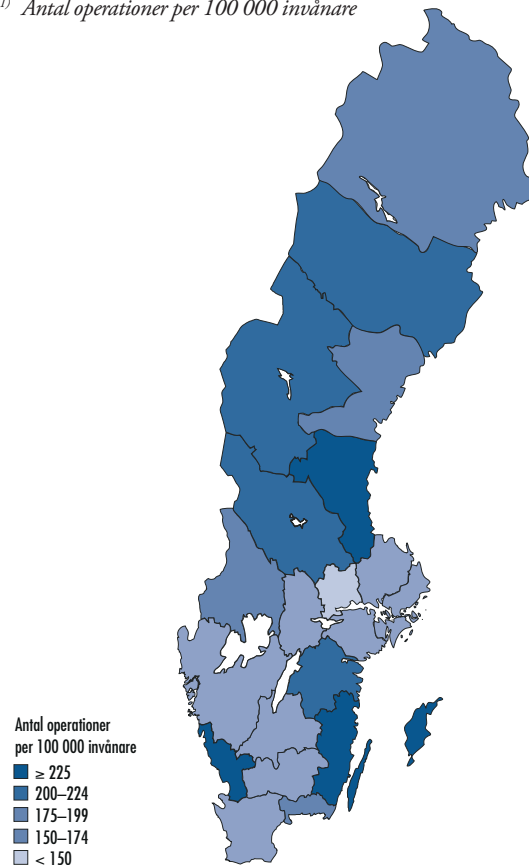
Län	Operationer	Folkmängd	Antal ¹⁾
01 Stockholm	2 719	2 231 439	122
03 Uppsala	640	354 164	181
04 Södermanland	606	283 712	214
05 Östergötland	792	445 661	178
06 Jönköping	610	347 837	175
07 Kronoberg	321	191 369	168
08 Kalmar	465	237 679	196
09 Gotland	136	57 391	237
10 Blekinge	288	156 253	184
12 Region Skåne	2 001	1 303 627	153
13 Halland	555	314 784	176
14 Västra Götaland	2 518	1 648 682	153
17 Värmland	539	275 904	195
18 Örebro	453	291 012	156
19 Västmanland	488	264 276	185
20 Dalarna	635	281 028	226
21 Gävleborg	690	281 815	245
22 Västernorrland	533	243 897	219
23 Jämtland	282	127 376	221
24 Västerbotten	555	263 378	211
25 Norrbotten	486	249 733	195
Riket		9 851 017	169

Copyright © 2016 Svensk Hüftprotesregistret

¹⁾ Antal operationer per 100 000 invånare



¹⁾ Antal operationer per 100 000 invånare



Produktion 40 år och äldre

Län	Operationer	Folkmängd, 40 år och äldre	Antal ¹⁾
01 Stockholm	3 293	1 056 938	312
03 Uppsala	573	173 059	331
04 Södermanland	477	152 984	312
05 Östergötland	894	227 928	392
06 Jönköping	553	180 306	307
07 Kronoberg	297	99 076	300
08 Kalmar	557	134 090	415
09 Gotland	135	33 361	405
10 Blekinge	288	85 701	336
12 Region Skåne	1 966	657 620	299
13 Halland	720	168 551	427
14 Västra Götaland	2 438	834 250	292
17 Värmland	514	153 781	334
18 Örebro	473	151 790	312
19 Västmanland	375	140 789	266
20 Dalarna	493	156 716	315
21 Gävleborg	695	156 976	443
22 Västernorrland	425	136 253	312
23 Jämtland	259	70 227	369
24 Västerbotten	553	134 845	410
25 Norrbotten	472	139 659	338
Riket		5 044 900	326

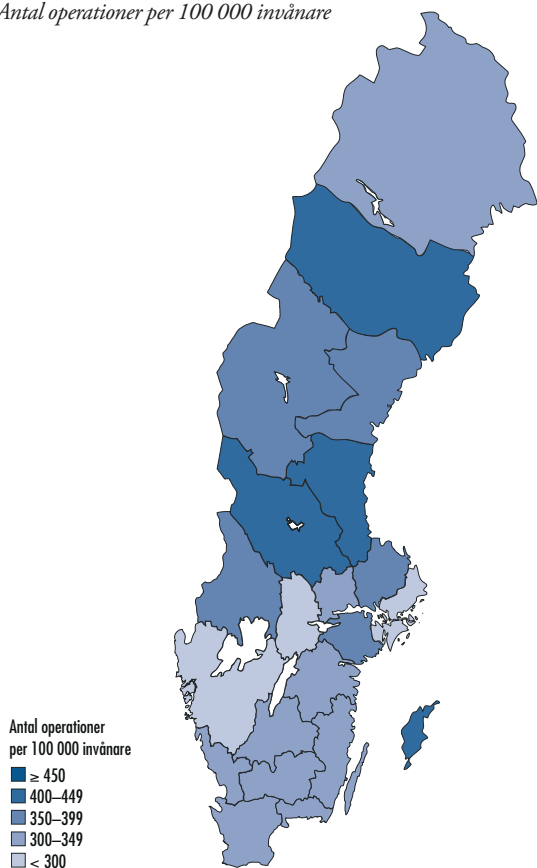
Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Konsumtion 40 år och äldre

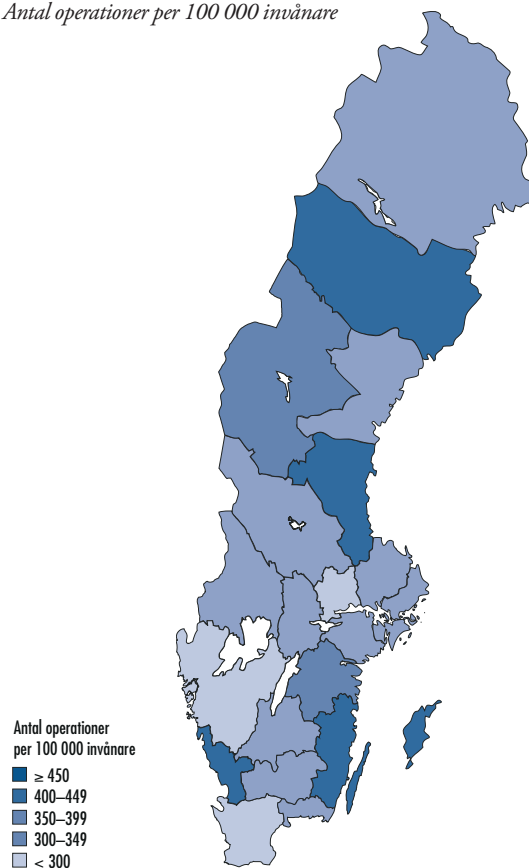
Län	Operationer	Folkmängd, 40 år och äldre	Antal ¹⁾
01 Stockholm	2 681	1 056 938	254
03 Uppsala	631	173 059	365
04 Södermanland	600	152 984	392
05 Östergötland	786	227 928	345
06 Jönköping	606	180 306	336
07 Kronoberg	316	99 076	319
08 Kalmar	463	134 090	345
09 Gotland	135	33 361	405
10 Blekinge	287	85 701	335
12 Region Skåne	1 984	657 620	302
13 Halland	550	168 551	326
14 Västra Götaland	2 490	834 250	298
17 Värmland	538	153 781	350
18 Örebro	449	151 790	296
19 Västmanland	486	140 789	345
20 Dalarna	632	156 716	403
21 Gävleborg	687	156 976	438
22 Västernorrland	529	136 253	388
23 Jämtland	277	70 227	394
24 Västerbotten	547	134 845	406
25 Norrbotten	482	139 659	345
Riket		5 044 900	326

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

¹⁾ Antal operationer per 100 000 invånare



¹⁾ Antal operationer per 100 000 invånare



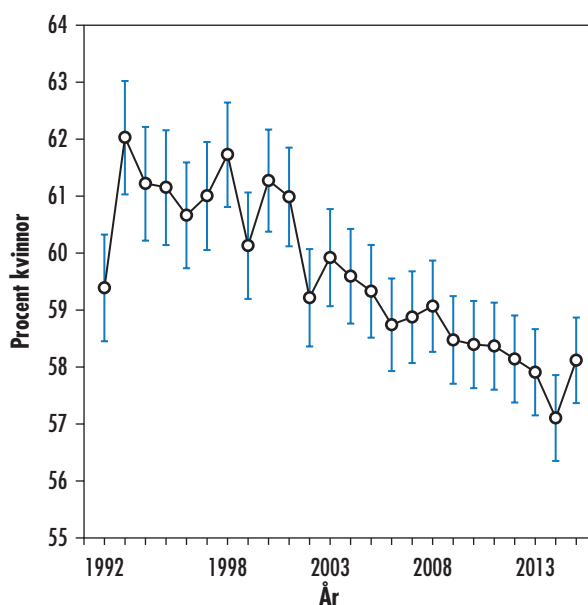
Genus – Artrospatienter

Vi har valt att i denna årsrapport fortsätta att grafiskt beskriva skillnaderna i antalet operationer mellan män och kvinnor, totalt samt i olika åldersgrupper. Figurerna beskriver den procentuella andelen kvinnor som opererats med en höftplastik jämfört med män. Siffrorna är justerade för skillnaden i kön befolkningsmässigt. Figurerna beskriver dels det totala antalet personer som opererats med höftprotes, dels uppdelning på olika ålderskategorier. Totalt ligger andelen kvinnor relativt stabilt runt 60%. I gruppen yngre än 50 år kan man se en tendens till utjämning mellan könen över tid. I de övriga åldersgrupperna så ligger fördelningen mellan könen relativt stabilt över tid. Med stigande ålder blir den procentuella andelen kvinnor större.

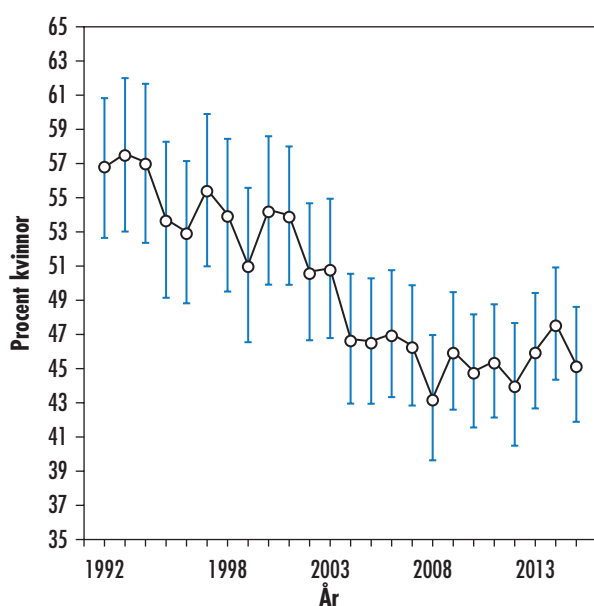
Medelåldern för män och kvinnor vid primäroperation beskrivs i Figur 7. För män sjunker medelåldern från första treårsperioden 1995–1997 fram till 2007–2009 från 68,1 till 66,9 år. Sedan vänder det och ökar till 67,3 år. För kvinnor kommer vändningen i sista treårsperioden 2013–2015. Medelåldern sjunker först från 70,6 till 69,5 år för att i sista perioden öka till 70,0 år. Det är små variationer men man skulle kunna spekulera om det är så att artrosskolor förskjuter operationsdatum. Kommande årsrapporter får visa om trenden håller i sig.

Om man delar upp män och kvinnor i olika åldersgrupper (Figur 8), så ser man viss skillnad. Relativt sett så opereras fler män i grupperna <55 år och 55–64 år jämfört med kvinnor. I gruppen kvinnor opereras fler i gruppen >75 år jämfört med samma grupp bland män. Dock har andelen kvinnor i denna grupp minskat från första treårsperioden jämfört med sista (41,2% till 37,2%). I gruppen <55 år så har bland män skett en ökning från 11,5% till 12,7% medan kvinnorna minskat

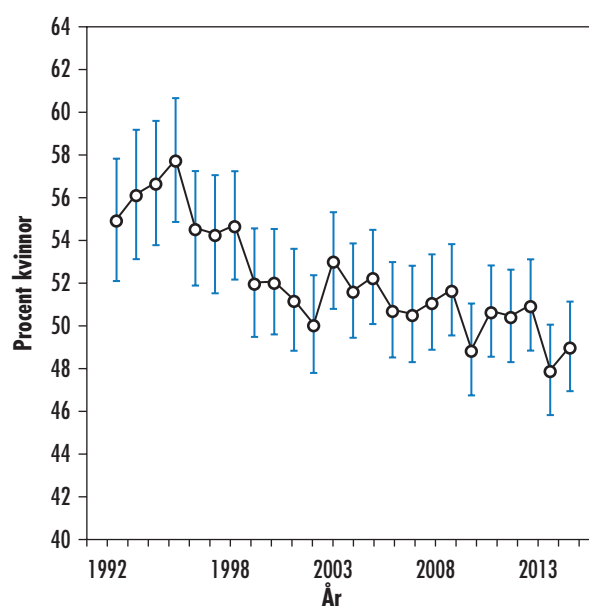
något från 8,6% till 8,2%. Den största procentuella ökningen hos både män och kvinnor har, totalt sett, skett i åldersspannet 55–64 år, även om det skett en liten minskning i årsperiod 2013–2015 jämfört med föregående treårsperiod. Hos män är ökningen från 21,1% till 23,7% och hos kvinnor från 16,6% till 19,8%.



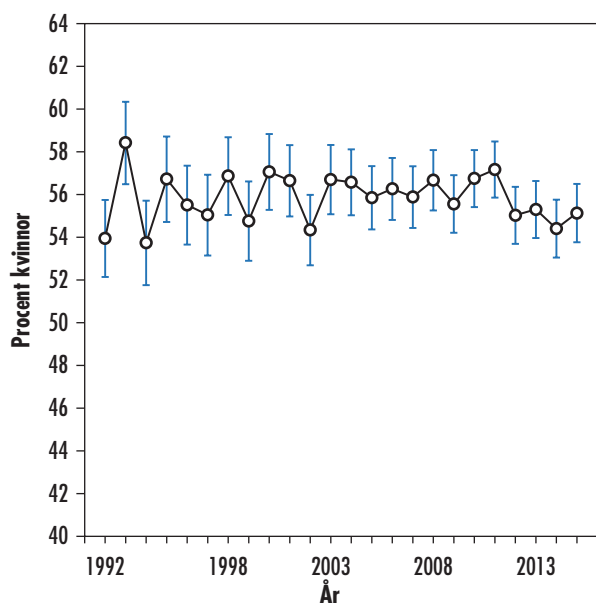
Figur 1. Totala antalet



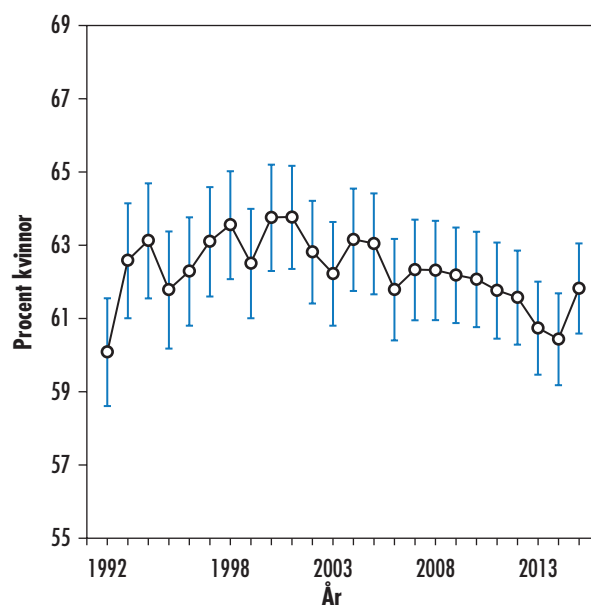
Figur 2. Åldersgruppen 0-49



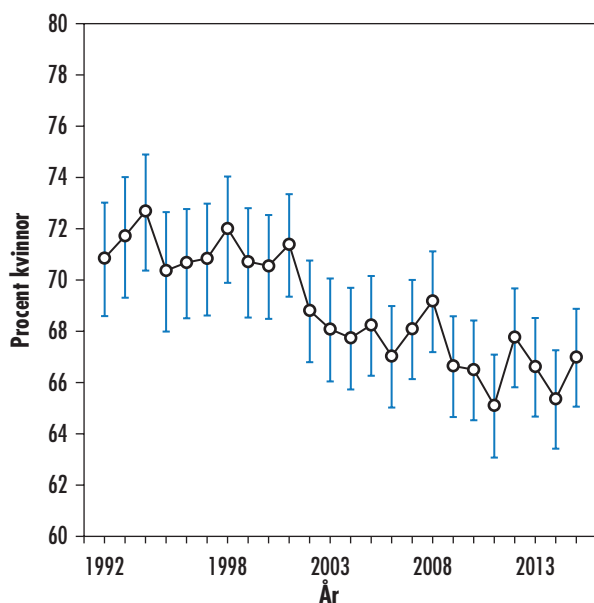
Figur 3. Åldersgruppen 50-59



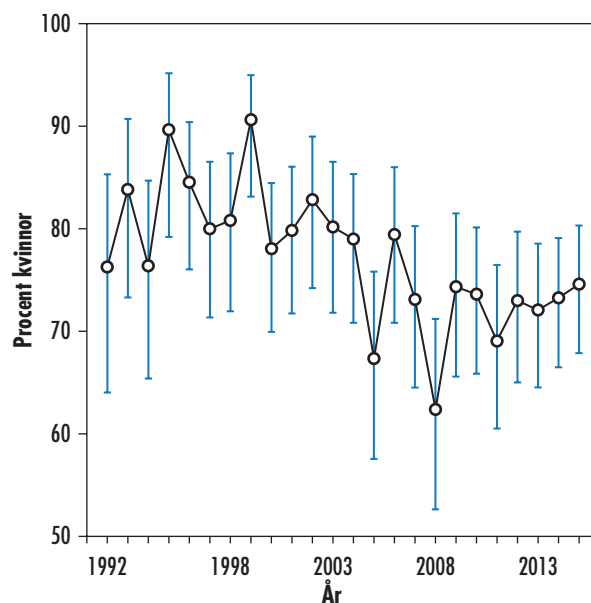
Figur 4. Åldersgruppen 60–69



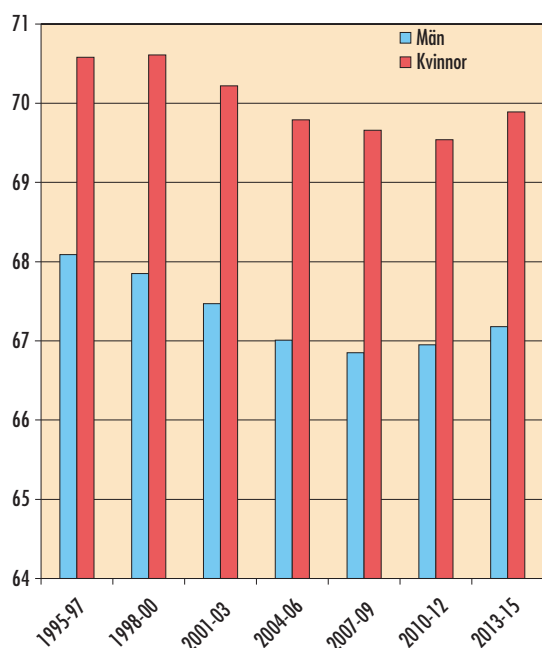
Figur 5. Åldersgruppen 70–79



Figur 6. Åldersgruppen 80–89



Figur 7. Åldersgruppen >90

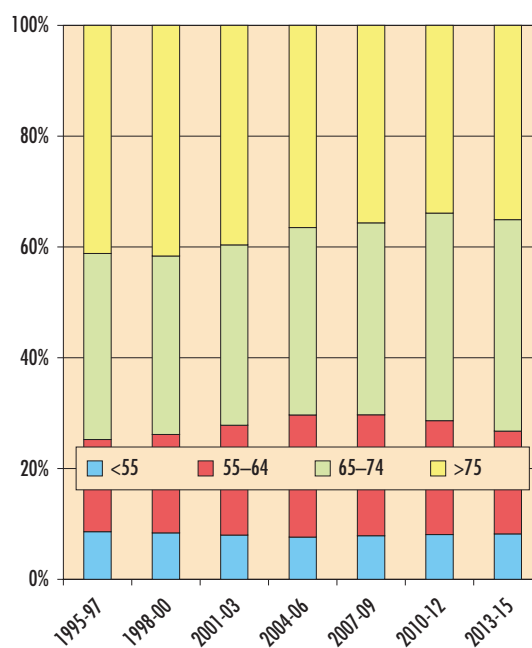
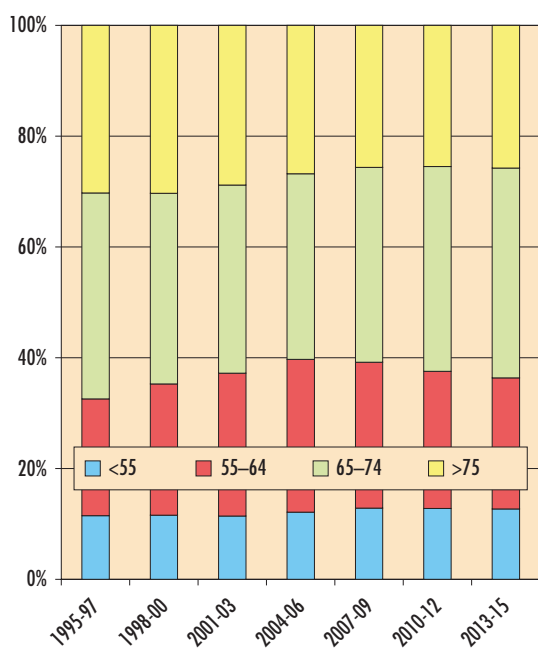


Figur 7. Medelåldern hos män och kvinnor vid primäroperation under treårsperioder 1995–2015. Y-axeln startar vid 64 år.

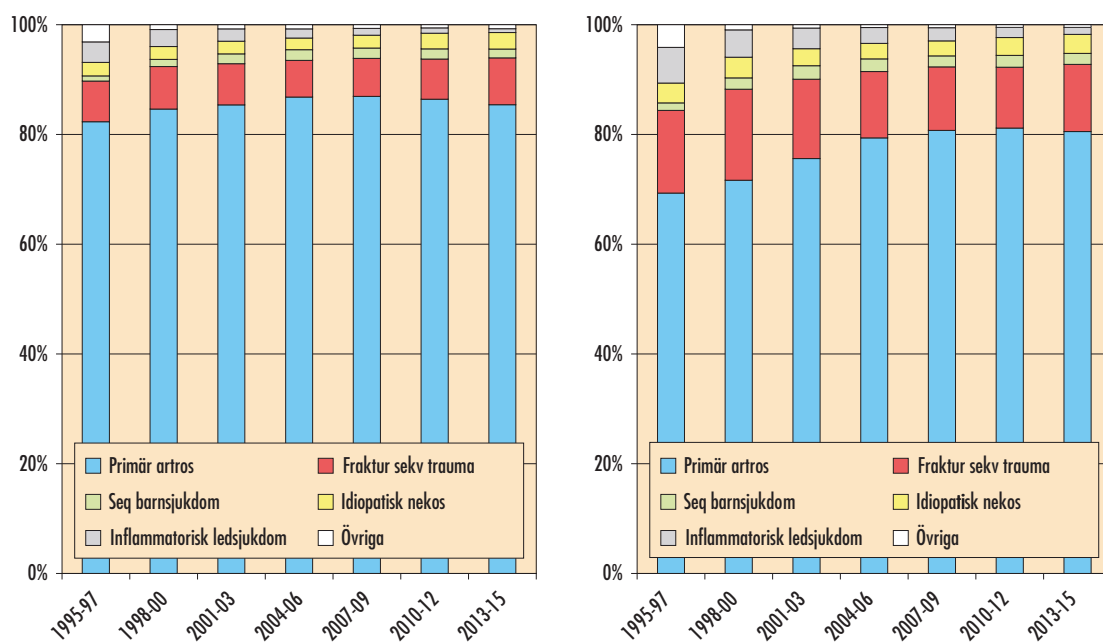
Diagnosfördelningen skiljer sig något mellan män och kvinnor (Figur 9). Hos män har artritssjukdomsandelens ökat något i sista perioden, från cirka 2,5% första perioderna till 3,0% sista perioden. Hos kvinnor har den minskat hela tiden så att i sista treårsperioden utgör den 1,3%. Förklaringen ligger i de förbättrade behandlingsmetoderna för dessa sjukdomar. Andelen patienter med diagnosen artros har hos män legat relativt stabilt runt 85% och hos kvinnor sedan 2004 omkring 80%. Gruppen fraktur och sekvele trauma har hos kvinnor minskat från 15,2% till 12,3% medan den hos män ökat från 7,4% till 8,5%. Möjligtvis kan ökningen bero på att man använder mer totalproteser.

De vanligaste snitten är som tidigare bakre i sidoläge samt direkt lateralt. Under de senaste åren har laterala snittet i rygg eller sidoläge i lite större utsträckning använts till kvinnor medan bakre oftare används till män (Figur 10). Skillnaden är att 3,2% mer män opereras med bakre snitt jämfört med kvinnogruppen och 2,3% fler kvinnor opereras med direkt lateralt snitt. I undergruppen primär artros är fördelningen likartad. Sannolikt spelar den ökade risken för luxation hos kvinnor en viss roll för detta val då de direkt laterala snitten innebär en minskad risk för denna komplikation. Dock måste det påpekas att skillnaden är liten.

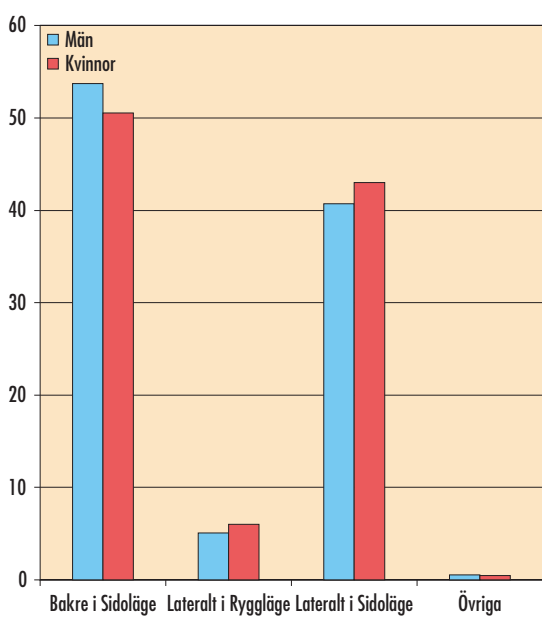
Kvinnor får oftare en cementerad protes och män oftare en ocementerad protes (Figur 11). Att kvinnor får cementerat i högre grad än män kan bero på att medelåldern vid operation är högre samt att man bedömer att kvinnor har något sämre benkvalitet. Man kan notera att både för män och kvinnor sker en liten förskjutning av andelen cementerade mot ocementerade. Jämfört med föregående treårsperiod har andelen cementerade proteser minskat med 1,7% för män och 1,2%



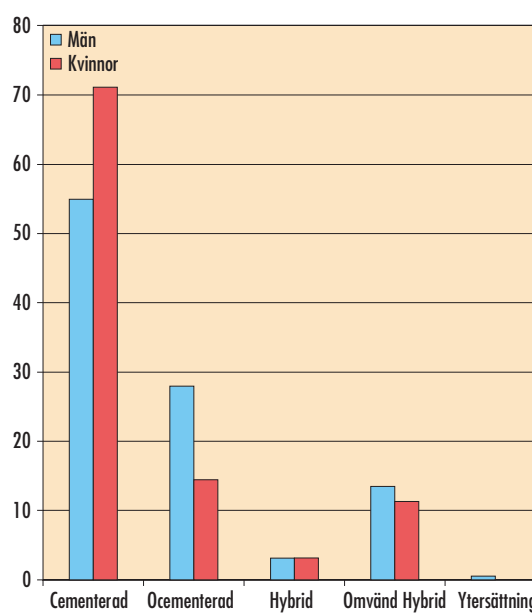
Figur 8. Fördelning av män (till vänster) respektive kvinnor (till höger) i fyra grupper med avseende på ålder under treårsperioder 1995–2015.



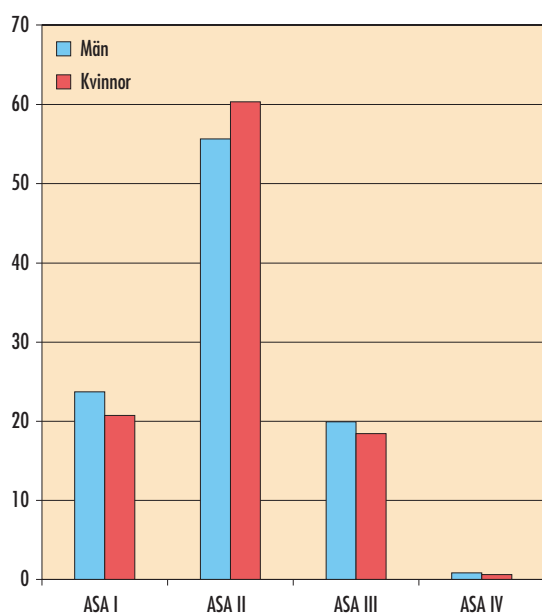
Figur 9. Diagnosfördelning hos män (till vänster) och kvinnor (till höger).



Figur 10. Den procentuella fördelningen av snitt, män jämfört med kvinnor perioden 2013–2015.



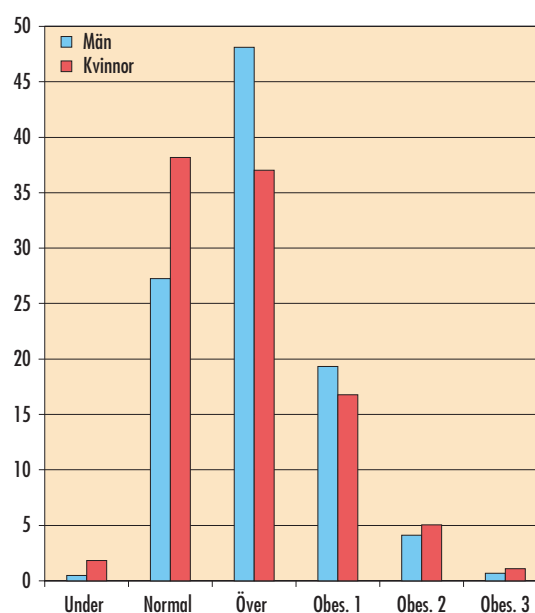
Figur 11. Den procentuella fördelningen av protestyper, män jämfört med kvinnor perioden 2013–2015.



Figur 12. Den procentuella fördelningen av ASA-klass, män jämfört med kvinnor perioden 2013–2015.

för kvinnor. Ökningen av ocementerade proteser är 2,9% för män och 1,0% för kvinnor. Ytersättningsproteser fortsätter att minska. Under perioden 2013–2015 sattes det in 0,5% (110) hos män och hos kvinnor inga.

Risikfaktorer registreras som ASA-klass (Figur 12). Som i föregående tidsperiod så är det lite fler män i ASA-klass I och lite fler kvinnor i ASA-klass II. Generellt sett så är förändringarna mycket små jämfört med föregående tidsperiod. Möjligtvis



Figur 13. Den procentuella fördelningen av BMI, män jämfört med kvinnor perioden 2013–2015. (Undervikt definieras som BMI <18,5, normalvikt 18,5–24,9, övervikt 25,0–29,9, obes. 1 30,0–34,9, obes. 2 35,0–39,9, obes. 3 >40.)

kan skillnaden bero på att kvinnorna har en genomsnittligt högre medelålder vid operation och därmed kanske en högre ASA-klass.

Jämfört med tidsperioden 2012–2014 har det skett en liten förändring av BMI. Bland kvinnor inte någon större förskjutning. Bland män dock en förskjutning så att andelen normalviktiga män ökat med 2,6% och överviktiga med 4,4%. Där emot har andelen obesitas 1 minskat med 6,9%.

Genus – Frakturpatienter

Medelåldern för män med höftfraktur stiger snabbare än för kvinnor; i våra data från 80 år 2005 till 81 år 2015, medan kvinnorna ligger kring 82 år. Genom åren har 116 kvinnor över 100 år opererats med frakturhöftprotes jämfört med 38 män, vilket är en liten överrepresentation för männen jämfört med könsfördelningen hos icke-frakturerade jämnåriga.

Män har sämre prognos efter en höftfraktur än kvinnor. Registret visar att 17% av de män som opererats med höftprotes på grund av höftfraktur hade avlidit inom 90 dagar från skadan. Motsvarande siffra för kvinnor är 10% och gäller 2015. Även under tidigare år ligger dessa siffror konstanta.

I befolkningen har en 85-åring i medeltal 5,5 respektive 6,5 år kvar att leva (män respektive kvinnor), så en höftfraktur är både ett tecken på sämre hälsa och ett konkret livshot.

Manligt kön är en riskfaktor för reoperation enligt analyser i kapitel Höftprotes som frakturbehandling. Registret innefattar inga uppgifter om funktionsåterhämtning, men litteraturen visar att män har svårare att återuppta ”aktiviteter i det dagliga livet” (ADL), men uppnår dock samma gångförmåga och återgång till hemmet som kvinnor. Könsskillnaderna tros bero på att män har en allvarligare samsjuklighet vid frakturtilfallet än kvinnorna.

Registerutveckling 2015–2016

Bakgrund

I årsrapporten avseende verksamhetsåret 2013 (publicerad i september 2014) beskrevs under rubriken *Framtidsvision* en rad utvecklingsprojekt för Höftprotesregistret. Samtliga av dessa utvecklingsprojekt pågår fortfarande men närmar sig nu sin slutliga implementering. Närmast förestående är:

- Övergång till en ny IT-plattform
- Interaktiv statistikmodul för kliniskspecifika resultat
- Beslutsstöd
- Populärvetenskaplig rapport

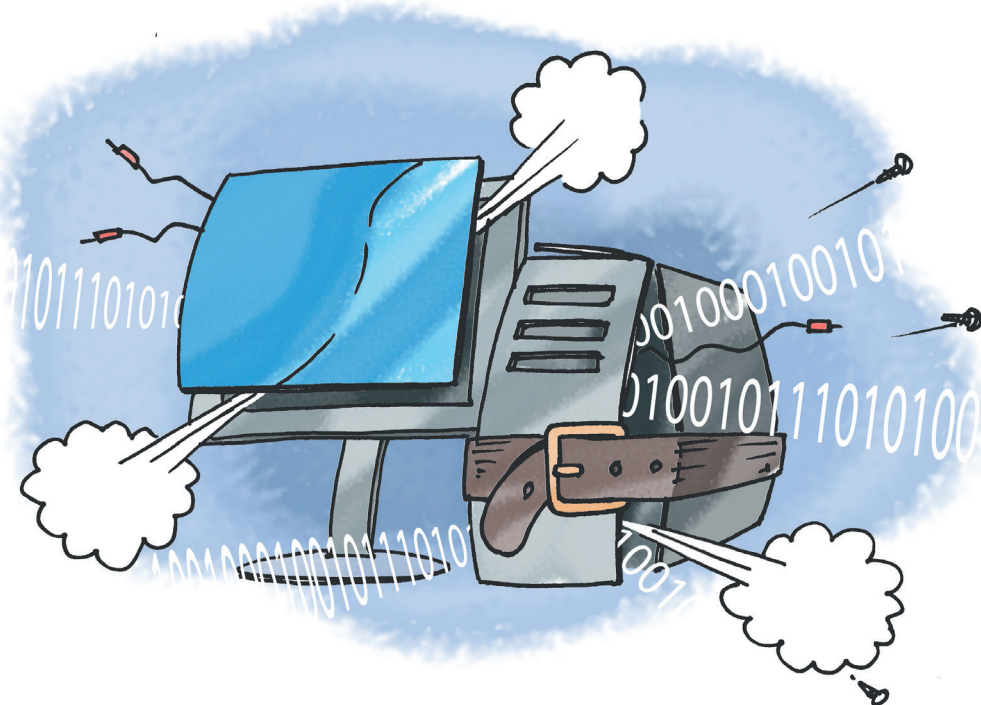
Övergång till en ny IT-plattform

På Registercentrum Västra Götaland har en ny generisk plattform (Stratum) för kvalitetsregister utvecklats och Höftprotesregistret har under en treårsperiod förberett en övergång till denna plattform. Anledningen till att det tagit längre tid än förväntat är i huvudsak registrets ålder! Registrets databaser sträcker sig tillbaka till slutet av 70-talet och har passerat ett antal generationer av databashanterare. Att undvika förlust av äldre data och att göra dessa tillgängliga och analysbara har tagit längre tid än förväntat. Processen närmar sig nu en fullbordan och planen är att introducera en ny internetregistrering avseende den decentraliserade datafångsten och baserad på den nya plattformen i början av 2017. Implementeringen kommer att förberedas med bland annat utbildning av landets kontaktsekreterare. När registret går över till Stratum kommer också hemsidan att helt byggas om.

Interaktiv statistikmodul för kliniskspecifika resultat

Sedan 1 januari 1999 har alla enheter, via hemsidan och med tvåfaktorsautentisering, kunnat ladda ner sina egna rådata för lokal analys. Denna funktion har inte utnyttjats speciellt frekvent under de år som möjligheten funnits, varför registret under verksamhetsåret 2015 och hittills under 2016 arbetat med en interaktiv statistikmodul. Via denna modul kommer enheterna med lätthet kunna analysera sina resultat i detalj – både historiskt och i realtid. Interaktiviteten innebär att man kan välja subgrupper såsom ålderskategorier, diagnoser, kön, ASA-klass, BMI, fixationsätt och protesval med mera. Utfallsparametrar som kan följas är patientrapporterat resultat, reoperationsfrekvens, protesöverlevnad, ”adverse events”, mortalitet etcetera.

Resultaten kan ses som tidstrender men även pågående verksamhetsår som separat funktion – det som kommer att kallas ”koll på läget”. Observera att de senare resultaten är ovaliderade fram till april följande verksamhetsår. Man bör därför bedöma dessa realtidsresultat med försiktighet. Alla resultat i statistikmodulen kommer att jämföras med rikets resultat för samma patientkohort man valt.



Beslutsstöd

Registret påbörjade för två år sedan utvecklingen av ett beslutsstöd. Enligt Patientdatalagen får registren ej utveckla individbaserade beslutsstöd, som juridiskt skulle uppfattas som en journalhandling. Registret utvecklar därför ett aggregerat stöd som kommer att publiceras öppet på vår hemsida (app?). Datasetet som kommer att användas bygger på en samkörning av cirka 300 000 höftprotesoperationer med Statistiska Centralbyrån och en rad olika hälsodataregister på Socialstyrelsen (Patient-, Läkemedels-, Cancer- och Dödsorsaksregistren). Förutom traditionella variabler såsom demografi, operationsteknik och implantatval innehåller databasen även komorbiditet och socioekonomiska variabler på individnivå. Utfallen kommer att bli patientrapporterat utfall, risk för komplikation och revisionsoperation. Via matematiska algoritmer skapas en interaktiv modul där både patient och behandlande doktor kan fylla i data och sedan gemensamt bedöma förväntat resultat och risker med ett eventuellt kirurgiskt ingrepp.

Registret väntar i skrivande stund på en uppdatering av samkörningsdatabasen och målet är att publicera beslutsstödet i början av 2017.

Patient- och beslutfattaranpassad ”populärvetenskaplig” årsrapport/hemsida

Patienter använder internet alltmer och regeringen och SKL satsar på utveckling av E-hälsa. E-hälsas målsättning:

... E-hälsa är ett samlingsnamn på insatser, verktyg och processer som syftar till att rätt person ska ha rätt information vid rätt tillfälle och skapa nytta för invånare, patienter, personal och beslutfattare. Satsningen är en del av regeringens arbete med att uppnå målet i den digitala agendan – en agenda som syftar till att Sverige ska bli bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter....

På grund av detta planerar flera register att på sina hemsidor/årsrapporter publicera sammanfattningar med ”populärvetenskaplig” text. Registerrapporter har traditionellt skrivits för professionerna men trycket på att göra rapporterna mer tillgängliga för befolkningen i övrigt ökar starkt.

Höftprotesregistret har under året startat ett samarbete med en medicinjournalist och utvecklingen av rapporten pågår. Planen är att rapporten dels skall informera om höftprotesoperation, registrets analyser och resultatredovisning, dels om aktuella resultat. Som tidigare angetts är årets registerrapport kraftigt försenad på grund av problem med Patientregistret på Socialstyrelsen. Då vi planerar att även inkludera aktuella resultat i den populärvetenskapliga rapporten blir även denna rapport försenad och förhoppningsvis kan vi publicera kring årsskiftet 2016/17.

Målsättning med utvecklingsprojektet

Registerledningen är övertygad om att ovanstående projekt kommer att öka dagliganvändningen av registrets återkoppling till de deltagande enheterna, beslutsfattarna och våra patienter. Projektet har tagit lång tid att utveckla av flera skäl – bland annat att de varit mycket resurskrävande vad gäller kompetenser som systemutvecklare, statistiker och samkörningslogistik samt även också hittills varit kostsamma. Bara ovan beskrivna samkörning med Statistiska Centralbyrån och Socialstyrelsen har hittills kostat drygt 200 000 kronor. Om systemutveckling och journalistarbete inkluderas är totalsumman över 1 miljon kronor. Denna investering görs nu samtidigt som registrens framtid och framtida finansiering diskuteras och det enda vi vet säkert är att vi under 2017 kommer att få en neddragning i tilldelade medel på 15–20%. Vi hoppas dock att den största delen av finansieringen är avklarad.

Individuella operatörsresultat

Det har under de senaste åren förts en diskussion om vad som skulle kunna vara optimala eller möjligen lägsta årliga operationsvolym, för att kunna hålla en god kvalitet inom opererande specialiteter detta både på sjukhusnivå men också på enskild kirurgnivå. Inom höftprotaskirurgi finns ett flertal studier som visar på samband mellan årlig operationsvolym och utfall i form av komplikationer och reoperationer. Glassou et al (*Osteoarthritis Cartilage* 2016;24(3):419–426) beskrev att sjukhus som gjorde <50 totala höftproteser per år hade en ökad risk för revision två, fem, tio och 15 år efter operationen och Singh et al (*Arthritis Rheum* 2011;63(8):2531–2539) rapporterade att sjukhus som har en årlig volym >25 har en ökad 30-dagarsfrekvens av tromboemboliska händelser samt högre ettårsdödlighet jämfört med sjukhus som har en årlig volym >200 per år.

Losina et al (*Arthritis Rheum* 2004;50(4):1338–1343) rapporterade 2004 att operatörer som gör färre än 25 eller färre primära höftproteser per år har en ökad revisionsfrekvens 18 månader efter operationen jämfört med de som gör fler än 100 per år oberoende av sjukhusvolym. I en studie av Katz et al (*J Bone Joint Surg (Am)* 2001;83(11):1622–1629) ser man en skillnad mellan operatörer som gör färre än 50 primära totala höftproteser per år och de som gör fler än fem per år avseende luxationsfrekvensen.

Svenska Höftprotesregistret jobbar sedan något år tillbaka med ett projekt som har till syfte att ta fram en metodologi som möjliggör för den enskilde kirurgen att systematiskt följa sina egna resultat och genom denna återkoppling ges också en möjlighet till ett kvalitetshöjande arbete. Innan ett återkopplingsystem av individuella operationsresultat på nationell nivå införs planeras genomförandet av ett lokalt pilotprojekt i Västra Götalandsregionen.

Internationella återkopplingsmodeller

System med återkoppling av operatörsspecifika resultat används redan i de nationella registren i bland annat England/Wales/Nordirland, Skottland och Australien. I den återkopplingsmodell som det engelska/walesiska/nordirländska artroplastikregistret, National Joint Registry (NJR) använder sig av (www.njrurgeonhospitalprofile.org.uk) går det för patienterna att öppet på internet se på vilka/vilket sjukhus "deras" ortoped är verksam på samt hur många operationer av primära totala höftproteser och höftrevisioner som den enskilde kirurgen har

gjort de senaste 12 respektive 36 månaderna. Man kan också se 90-dagarsdödligheten och vilken typ av patientkaraktäristika som "deras" ortoped har. Dessutom en jämförelse med ett nationellt medelvärde.

I NJR:s återkopplingsmodell, Consultant Level Report, finns det ytterligare fakta som den enskilde kirurgen har tillgång till. I denna del kan den enskilde kirurgen se en sammanställning av sina operationer de senaste 12 respektive 36 månaderna, både för primär- samt revisionsprotesoperationer i både höft- och knäled samt på vilka sjukhus de har utfört operationerna på. I "höftprotesdelen" för den enskilde kirurgen så finns det en mer specifik del som handlar om volym, operationstyp samt typ av artikulation under de senaste 36 månaderna. Varje enskild kirurg kan se sin patientprofil för en period av 12 månader och denna profil innehåller ASA-klass, BMI och ålder samt hur man förhåller sig till ett nationellt genomsnitt.

Uppföljningsdelen av primära höftproteser innehåller mortalitet (för alla orsaker) inom 90 dagar efter operationen, samt en "case-mix" justering för ålder, kön och ASA-klass. Detta visas i en grafisk bild som beskriver hur man ligger till i förhållande till förväntade antalet baserat på operationsvolym och nationellt medelvärde (Figur 1).

I återkopplingen presenteras också en lista på alla revisioner som är insamlade i sitt eget namn som visar datum för revisionen, orsak till revisionen, typ av implantat vid primäroperationen, patientålder och ASA-klass vid primäroperationen. Tidsförhållandet mellan primäroperationen och revisionen samt revisionsfrekvens ett, tre och fem år visas både för den enskilde kirurgen jämfört med ett nationellt genomsnitt (dessa data är inte "case-mix" justerade).

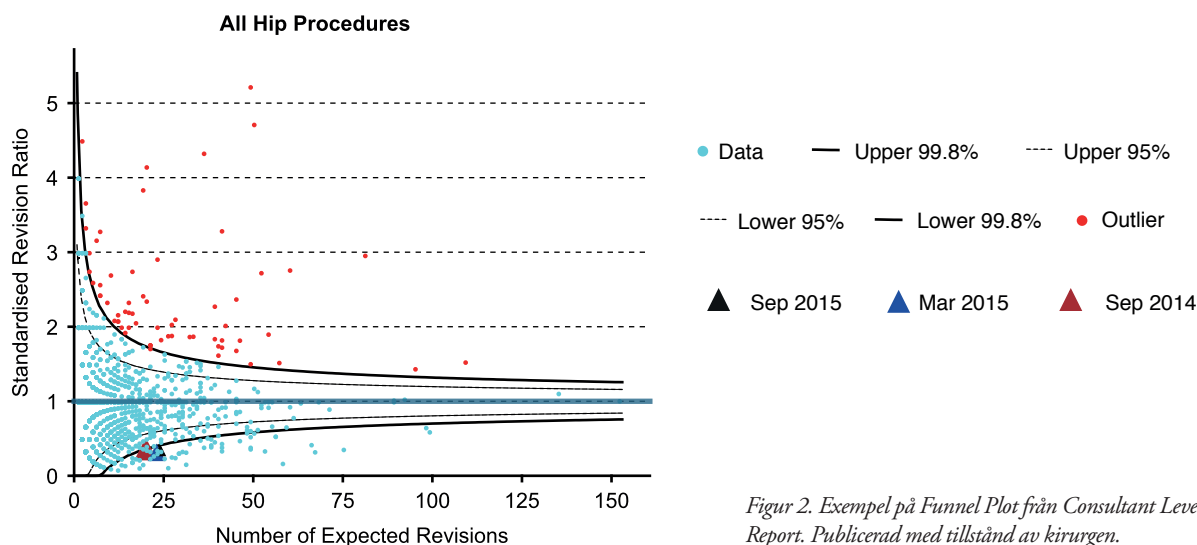
Det finns även en alternativ presentation av den enskilde kirurgens resultat i förhållande till övriga operatörer. Man använder sig då av funnel plots för att illustrera detta (Figur 2).

I det skotska återkopplingsystemet använder man sig av en annan statistisk modell kallad CUSUM, där den enskilde kirurgen blir meddelad när han/hon bryter igenom en förutbestämd statistisk toleransgräns av acceptabla komplikationsnivåer (Figur 3).

Det man följer är lätt identifierbara resultat som död, luxation, sårinfektion och revision men också medicinska komplikationer såsom hjärtinfarkt, njursvikt och stroke. Det skotska artroplastikregistret, Scottish Arthroplasty Project, har endast



Figur 1. Exempel på återkoppling av mortalitet från Consultant Level Report. Publicerad med tillstånd av kirurgen.



Figur 2. Exempel på Funnel Plot från Consultant Level Report. Publicerad med tillstånd av kirurgen.

tillgång till rutindata så den "case-mix" justering som man tar med i beräkningen är för kön, ålder, artros och reumatoid artrit (*J Bone Joint Surg (Am)* 2011;93 Suppl 3:81–88). Om den enskilde kirurgen passerar den förutbestämda statistiska toleransgränsen blir han/hon meddelad av en styrgrupp och får granska sina egna operationer för att returnera en "Action Plan". När denna genomgång är gjord och svaret är godkänt nollställs den enskilde kirurgens CUSUM-data.

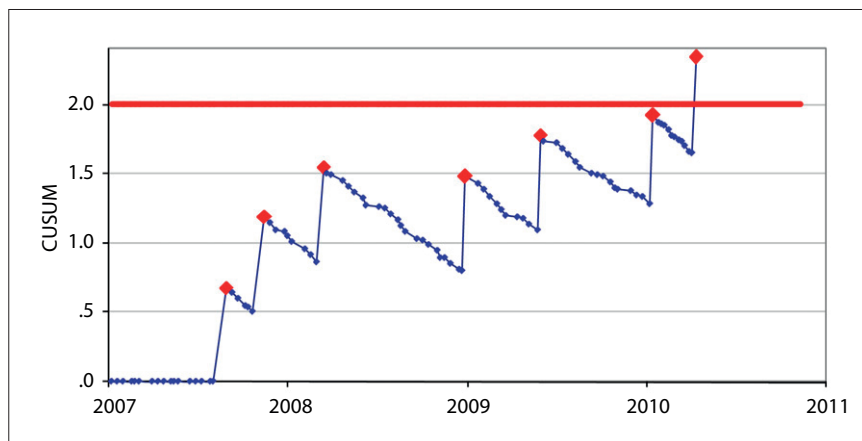
Framtida svensk återkopplingsmodell

Innan pilotprojektet i Västra Götalandsregionen införs ska det kartläggas vad som är "normala komplikationsfrekvenser" men också kartläggas vilka faktorer som kan påverka resultat på operatörsnivå. För att undersöka vad som är "normala komplikationsnivåer" görs en retrospektiv registerstudie för åren 2007–2012 för att kartlägga komplikationer 90 dagar efter operationen samt reoperationer inom två år av patienter

opererade med primär totalprotes (KVÅ-kod NFB29, 39 och 49) med operationsindikation ICD-10 koder M16.0–M16.7 och M16.9 på något av Västra Götalandsregionens sjukhus.

I samma patientkohort kommer vi att analysera om det finns någon skillnad i patientrapporterat utfall ett år efter operation, mellan operationsvolym per operatör men också om operatörens erfarenhet baserad på år efter specialistbevis i ortopedi är associerad med bättre patientrapporterat utfall ett år efter operationen.

Hur den framtida återkopplingen för individuella operationsresultat för den enskilde kirurgen kommer att se ut och vilka statistiska metoder som Svenska Höftprotesregistret kommer att använda sig av kommer vi att undersöka närmare i en studie där vi har tänkt oss att använda resultaten från de två ovan nämnda studierna.



Figur 3. Exempel på CUSUM-diagram från "Outlier Analysis in Orthopaedics: Use of CUSUM: the Scottish Arthroplasty Project: shouldering the burden of improvement".

Strukturerad vårdprocess vid elektiv höftproteskirurgi – hur ser det ut i Sverige?

Under de senaste åren har förändringar gjorts i vårdprocesserna vid planerad ledprotesoperation i höft- och knäled på många sjukhus i Sverige. Ett fokusområde har varit att förbättra de delar av processen som bidrar till tidig mobilisering och snabb återhämtning, vilket har sin grund i begreppet "Fast-track surgery". Idén bakom Fast-track är att vårdprocessen och operationen ska vara så skonsam som möjligt för patienten både psykologiskt och fysiologiskt, så att mobiliseringen kan inledas snarast möjligt efter operationen. Därmed kan vårdtiden förkortas utan att ge avkall på kvalitet och patientsäkerhet. Hur dessa förändringar påverkar utfallet i form av reoperationer, andra komplikationer och patientnöjdhet är inte känt i en svensk tillämpning. Inte heller vet vi vilka faktorer som spelar störst roll.

I ett pågående forskningsprojekt med samarbete mellan Höft- och Knäprotesregistren har en kartläggning gjorts av vårdprocesser vid planerad ledprotesoperation på svenska ortopedkliniker. En enkät skickades ut i slutet av 2014 med påminnelse i början av 2015 och svaren beskriver vårdprocessens utformning historiskt från 2011 fram till tidpunkten för inskickat svar, i flertalet fall under första halvåret 2015. Enkäten innehöll frågor om rutiner pre-, per- och postoperativt, och när dessa rutiner har införts. Fokus har varit inriktat på införandet av det som med några enkla kriterier kan beskrivas som Fast-track.

Av de svenska enheter som gör planerade höftprotesoperationer har 64 svarat. Dessa representerar 91% av 2014 års produktion. Alla kliniker har använt strukturerad information både skriftligt och muntligt, oftast i samband med ett preoperativt inskrivningsbesök. Däremot var det färre än 10% som hade information på flera språk eller använde informationsfilm vid tidpunkten för enkätsvar.

Konceptet Fast-track har under de senaste fem åren införts på allt fler kliniker.

Antal kliniker som uppger att de infört program med Fast-track

År	Ja	Nej
2010	15	49
2011	19	45
2012	27	37
2013	35	29
2014	45	19

Även om Fast-track är ett etablerat begrepp, är definitionen inte entydig. Kort vårdtid ingår i konceptet men en tydlig gräns har inte preciserats. Några svar från enkäten kan illustrera hur tillämpningen av konceptet kan variera på svenska sjukhus.

Fråga	Ja	Nej
Har Fast-track-koncept införts på kliniken?	45	19
Läggs patienten in operationsdagens morgon?	53	11
Påbörjas mobiliseringen inom 6 timmar efter operationen?	35	29
Finns funktionella utskrivningskriterier?	51	13

Kartläggningen kommer att användas för studier avseende vårdprocessens inverkan på komplikationer i form av oönskade händelser inom 90 dagar, reoperationer inom två år och patientnöjdhet i form av PROM-data efter ett år.

Internationellt perspektiv på registerarbete

Ytterligare ett år har förflutit med ett nära samarbete mellan Svenska Höftprotesregistret (SHPR) och International Society for Arthroplasty Registries (ISAR). Det årliga mötet var 2016 i Wrightington och Manchester, klassiskt ortopedisk mark med tanke på Sir John Chanleys banbrytande arbete med konceptet "Low Friction Arthroplasty". Mötesgeneral var Martin Porter med stöd från såväl lokala krafter och liksom tidigare våra eminenta registerkoordinatorer Kajsa, Karin, Karin och Karin.

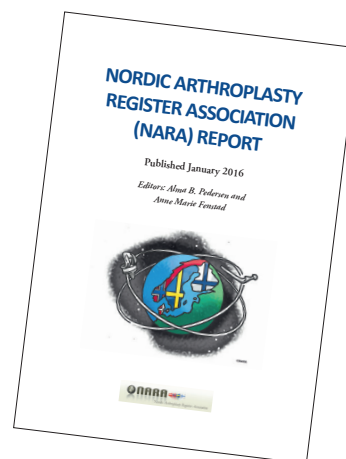
Alla detaljer runt mötet finns på ISARs websida (www.isarhome.org). Nästa möte kommer att äga rum i San Francisco 20–22 maj 2017 under ledning av Liz Paxton. Liz är chef och ansvarig för alla implantatregister i sjukvårdsorganisationen Kaiser Permanente. Dessutom har hon nyligen antagits som doktorand vid Göteborgs universitet. ISAR-arbetet har fortsatt fokus på global harmonisering av data och implementering av en global implantatdatabas. Det första projektet från ISAR, med användning av data från flera register (Australien, Danmark, England-Wales, Finland, Nya Zeeland, Norge och Sverige), fortskrider med planerade publikationer hösten 2016.

NARA-samarbetet skördar fortsatt stora framgångar under Keijo Mäkeläs fina ledarskap. 19 publikationer har publicerats och det pågår många intressanta projekt. Mer information finns på www.nordicarthroplasty.org.

Med stöd av EFORT skapades 2015 NORE, "the Network of Orthopaedic Registries of Europe". NORE har målsättningen att skapa ett registernätverk som är bredare än ISAR då det inkluderar alla europeiska register med ortopedisk anknytning.

Då NORE, med en så kallad "standing committee", är integrerat i EFORT kan det använda EFORT-plattformen för utbildning, kvalitetssäkring och forskning med hjälp av registerdata. NORE har på detta sätt en stor potential men också mycket stora utmaningar. Det blir spännande att följa den vidare utveckling av detta initiativ.

Via ett fokuserat arbete med Ola Rolfson i en nyckelroll presenterade ICHOM (International Consortium of Health Outcome Measurement) under 2015 ett "Standard Set for Hip & Knee Osteoarthritis". Detta är en rekommendation på vilka utfallsmått och bakgrundsvariabler som har störst betydelse för patienter med höft- och knäartros. För vidare information se <http://www.ichom.org/medical-conditions/hip-knee-osteoarthritis>.



Mötesdeltagare framför huvudbyggnaden i Wrightington

Skillnad i cup/liner och caputdiameter

Komponentdatabasen bygger på att de komponenter som implanteras vid en höftprotesoperation identifieras med ett specifikt nummer. Från början omfattades cup, eventuell liner, caput och stam där också proximal- och distaldel på en tvådelad stam tilldelats unika nummer. Dessa unika nummer kan kopplas till en komponentdatabas med två variabler, produktens namn samt artikelnummer. Under de senaste åren har Svenska Höftprotesregistret expanderat komponentdatabasen så att specifika egenskaper som till exempel materialkvalitet och storlek kopplats till varje unik komponent. Detta arbete har möjliggjort att vi nu kan redovisa plastkvalitet, val av artikulation och analys av hur till exempel stamstorlek påverkar utfallet för specifika protesdesign. Det pågår ett internationellt arbete inom International Society of Arthroplasty Registries för att skapa en motsvarande databas som täcker majoriteten av de implanterade som används över hela världen. När databasen blir klar kommer vi att utvärdera om den kan appliceras på vårt register samt om den innebär något mervärde.

Specifik registrering av enskilda komponenter påbörjades 1999 och har blivit allt bättre, efter initiala brister beträffande cupens eller liners innerdiameter. Specifik registrering av implanterad storlek innebär nya möjligheter till kvalitetskontroll. Insättning av ett caput vars diameter inte överensstämmer med cupens eller liners innerdiameter finns beskrivet (*Barrack och medförfattare, J Bone Joint Surg (Br) 1993;75(5):688–692*) och har även diskuterats i registersammanhang.

2015 beslutade vi att analysera denna komplikation, med avsikten att kartlägga dess prevalens, varsko behandlande enhet samt att få en uppfattning om frekvensen av felregistrering.

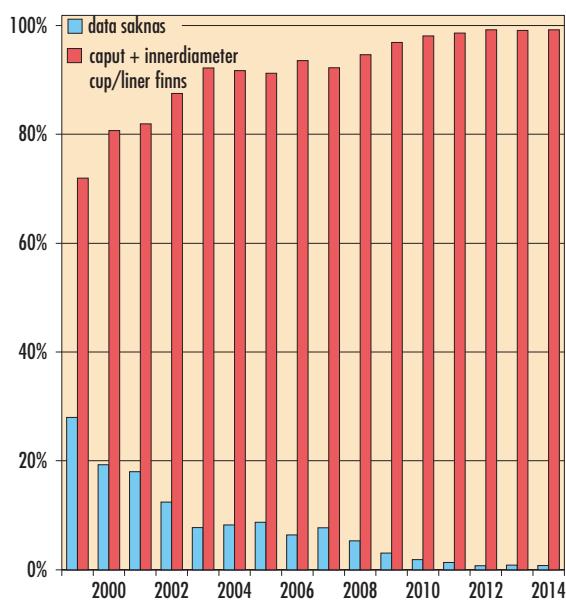
1999 till 2014 ökade andelen operationer med rapporterade detaljerade data inklusive både cupens/liners innerdiameter samt ledhuvudets ytterdiameter från 72 till över 99%. Eftersom majoriteten av tillverkare inte kunnat leverera informa-

tion om innerdiameter på ytersättningscupar har dessa implanterade exkluderats; under 2010-talets mitt utgjorde de något mer än 1% av den totala produktionen.

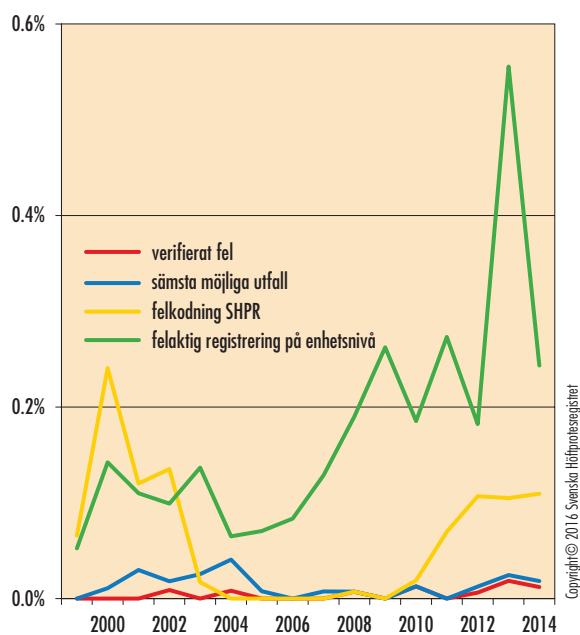
För 544 av 209 275 operationer (0,26%) med kompletta data stämde inte registrerad innerdiameter på cup eller liner med ledhuvudets ytterdiameter. Uppgifter om dessa operationer skickades till de 73 berörda enheterna. Svar erhöles från alla utom i tre fall från en enhet.

Den vanligaste orsaken till att caputstorleken inte matchade liners eller cupens innerdiameter i databasen var felaktig registrering på respektive enhet (0,19% av samtliga operationer) följt av felaktigheter i kodlistor från leverantör (0,06%). I 11 fall kunde respektive enhet verifiera att felaktiga komponenter satts in (0,005%). I två av dessa fall hade patienten reviderats av denna anledning. I något fall hade man använt ett för litet ledhuvud eftersom korrekt storlek inte fanns tillgänglig. I 14 fall kunde man inte hitta etiketter från operationen och inte heller läsa ut från operationsberättelsen vilka storlekar som använts. Om man till dessa 14 fall lägger till de tre där vi inte fått svar samt de 11 med verifierat felaktiga komponenter och förmodar att alla 28 erhållit felaktiga komponenter blir andel operationer med felaktiga komponenter 0,013%. Vi har alltså funnit att insättning av cup/liner och ledhuvud med olika diameter inträffade med säkerhet vid en per 20 000 genomförda primära höftprotesoperation under perioden 1999 till 2014 och i sämsta fall vid drygt en per 10 000.

Olika inner- och ytterdiameter på cup respektive caput är en ovanlig kombination. Det sker i färre än en på 10 000 höftproteser i Sverige. Är vi uppmärksamma på problemet och har goda rutiner ska det inte kunna ske. Inmatning av streckkoder på operationssalen kan sannolikt innebära säkrare registrering av implanterat. I två fall på 1 000 visade det sig vara felaktig inmatning, som nu är korrigerad.



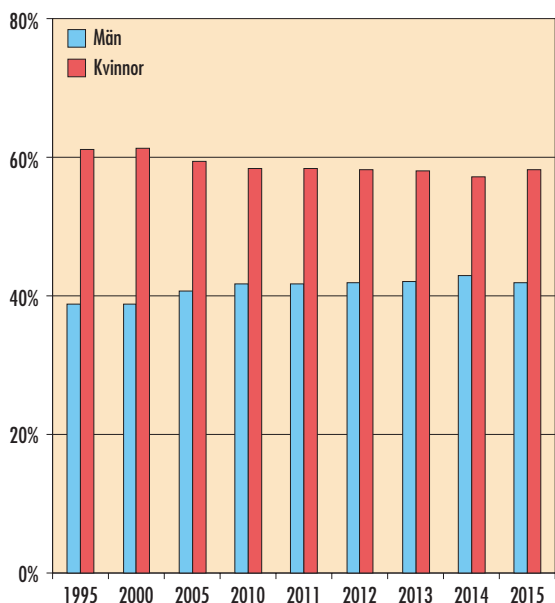
Figur 1. Andel höftproteser där kompletta data beträffande cupens eller liners innerdiameter samt ledhuvudets ytterdiameter finns rapporterade till Svenska Höftprotesregistret. Data från 2015 saknas eftersom undersökningen påbörjades detta år.



Figur 2. Fördelning av verifierad diskrepans mellan innerdiameter på insatt cup/liner och ytterdiameter på ledhuvudet, sämsta möjliga utfall (alla saknade observationer bedöms som verifierat misstag) och olika orsaker till felaktig komponentregistrering.

Primärprotes

Höftprotesregistrets arbete med att utveckla en ny databasstruktur fortsätter. Inrapporteringen av data kommer att ändras samtidigt som den nya databasen förenklar databearbetning. Vidare kommer realtidsrapporter kunna generas på respektive enhet. Vår plan är att den nya databasen kommer att implementeras i början av 2017. Registreringsrapporten bygger på ett stort antal analyser. För överskådlighetens skull redovisas de inte alltid i sin helhet. I årets rapport redovisas de flesta resultaten som Kaplan-Meier överlevnadsanalyser eller regressionsanalyser, vanligen Cox proportionella hazard regression. Kaplan-Meierstatistiken, använd i årsrapporten, beskriver andelen patienter som efter ett visst antal år inte har drabbats av reoperation. Data presenteras med procentsiffror inklusive 95-procentig konfidensintervall (förkortas KI). Regressionsdata presenteras med hjälp av risk ratio (hazard ratio, relativ risk). Risk ratio beskriver graden av ökad eller minskad risk att drabbas av valt utfall (vanligen revision) jämfört med en referensgrupp. Referensgruppens risk sätts rutinmässigt till värdet 1,0. Om risk ratio är 2,0 för att drabbas av revision innebär det att risken är fördubblad för gruppen ifråga. Man skall relatera en ökad eller minskad risk till utfallet hos referensgruppen. Den kliniska betydelsen av en fördubblad risk har en helt annan innebörd om referensgruppen revideras i ett fall av tusen än om 100 av tusen i referensgruppen har reviderats. I första fallet innebär en fördubbling att två höfter förväntas drabbas av revision i studiegruppen. I det andra fallet rör det sig om 200. Risk ratio förkortas med RR och anges här med en decimal och med 95% KI. Ju längre konfidensintervallets översta eller nedersta gräns ligger från 1,0 desto säkrare är det att den skiljer sig från jämförelsegruppen.



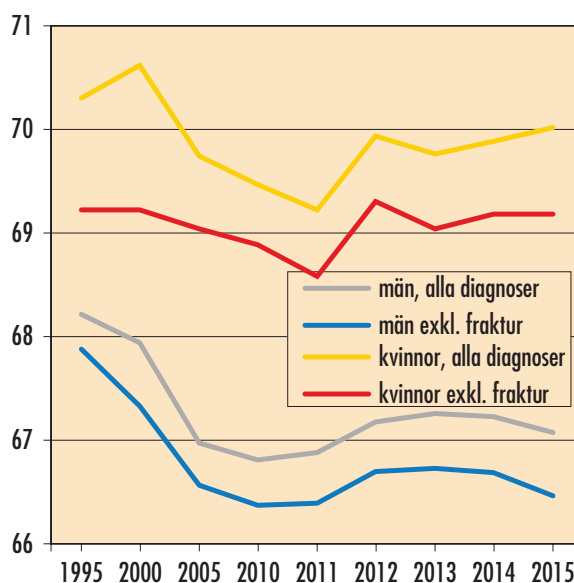
Figur 1. Andel män och kvinnor bland patienter som opereras med total höftprotes.

Demografi

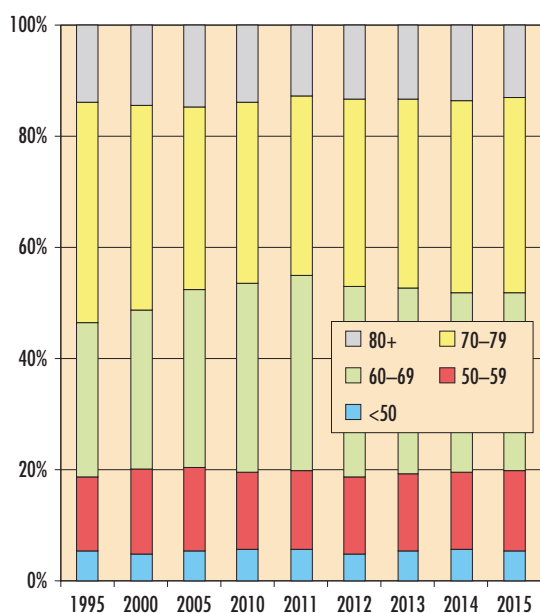
Antalet registrerade primärproteser har mer eller mindre kontinuerligt ökat från 8 989 under 1993 till 16 609 under 2015. Sista året har det skett endast en blygsam ökning. Andelen män har sedan 1995 ökat mer eller mindre kontinuerligt fram till 2014. År 2015 minskade dock andelen män till 41,9%, vilket är en minskning med 1,0% jämfört med föregående år (Figur 1).

Under 2015 var medelåldern vid operation 67,1 för män och 70,0 år för kvinnor. Mellan år 2000 och fram till 2010–2011 sjönk medelåldern för båda könen. Därefter har medelåldern varit relativt oförändrad hos männen medan det ses en mindre ökning av medelåldern hos kvinnorna. Mellan år 2014 och 2015 sjönk medelåldern obetydligt för män (från 67,2 till 67,1 år) och ökade något för kvinnor (från 69,9 till 70,0 år). Samma trend kan noteras även när frakturdiagnosen exkluderas (Figur 2). Vid indelning i åldersklasser där frakturdiagnosen exkluderats (Figur 3) ser man att de tre yngre åldersgruppernas relativa andel ökade från år 2000 fram till 2010. Sedan 2011 har dock andelen patienter som är 70 år och äldre ökat något.

Medelåldern vid höftprotesoperation fortsätter att sjunka långsamt för männen. Vidare har andelen patienter äldre än 70 år ökat något under de senaste tio åren.



Figur 2. Medelålder för män och kvinnor vid primärprotesoperation. Trenden till sjunkande medelålder hos män har fortsatt mellan 2014 och 2015 om patienter som opererats på grund av fraktur exkluderas.

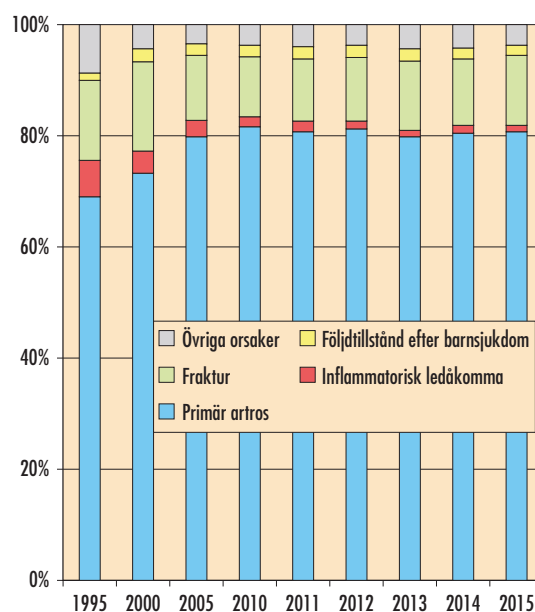
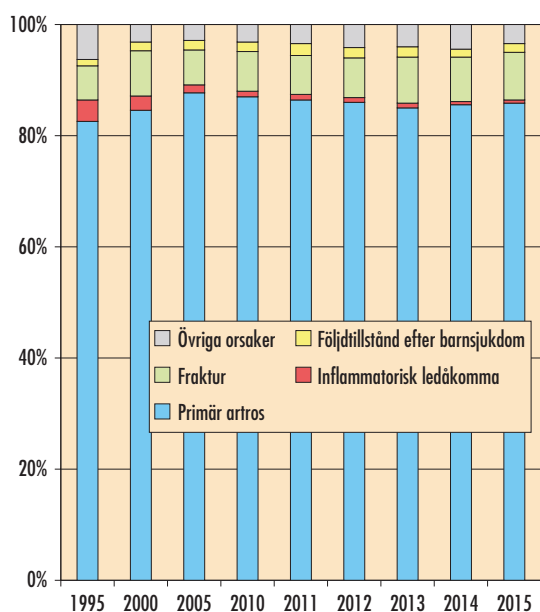


Figur 3. Grupperad åldersfördelning. Sedan 1995 har framför allt andelen i gruppen 60–69 år ökat medan andelen 70 år och äldre har minskat.

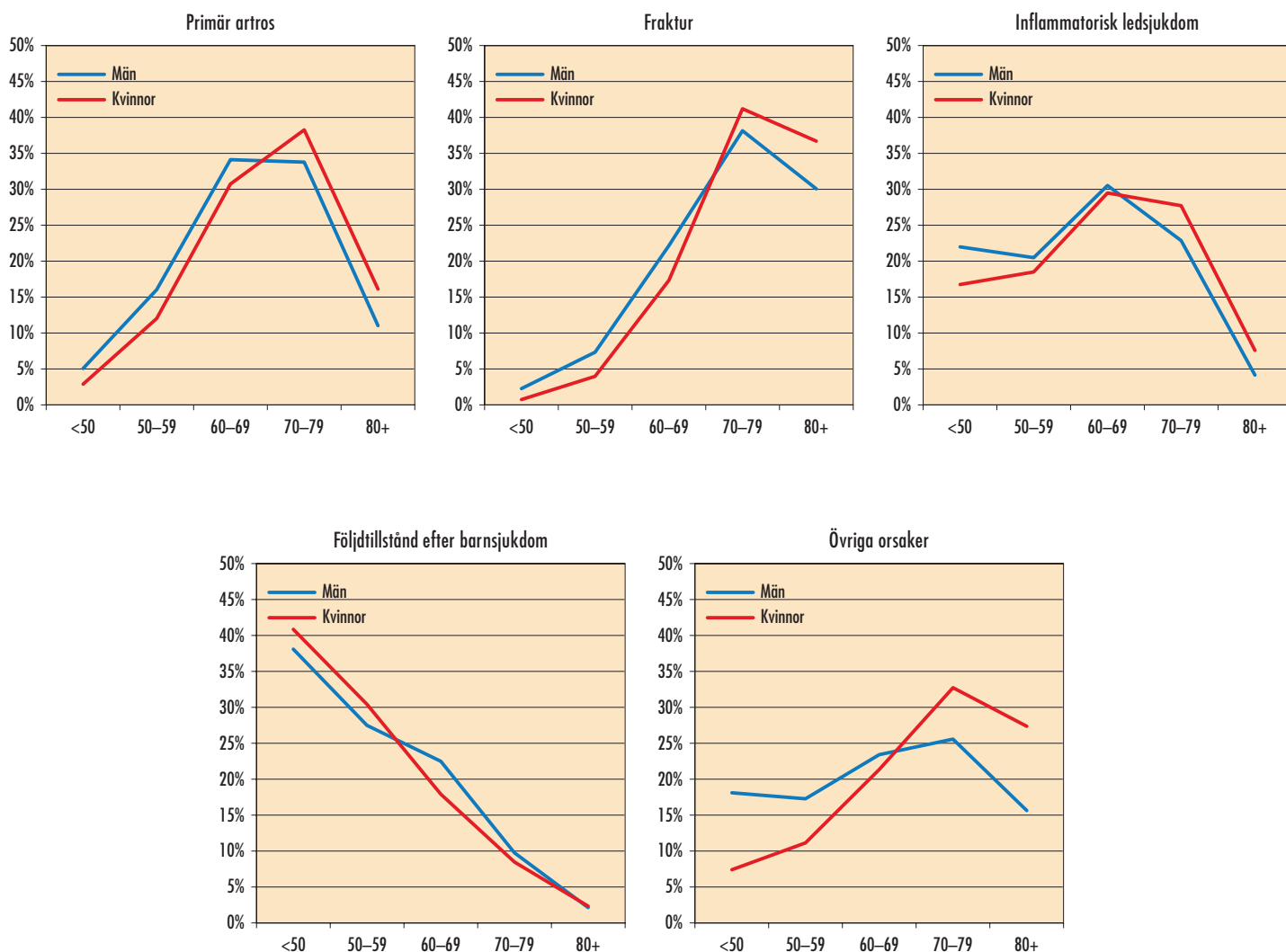
Diagnos

Den vanligaste orsaken till operation med höftprotes är primär artros (Figur 4). Mellan 1995 och 2010 ökade andelen som opererats på grund av primär artros från 83 till 87% hos män och från 68 till 82% hos kvinnor (Figur 4). Härefter har andelen primär artros varit relativt konstant. Män dominerar denna diagnosgrupp medan den relativa andelen kvinnor är högre i samtliga av de större grupperna av sekundär artros. Andelen patienter med inflammatorisk ledsjukdom har reducerats markant sedan 1995 och år 2015 hade 1% opererats på basis av denna diagnos. I Figur 5 illustreras åldersfördelningen för de vanligaste diagnosgrupperna. Generellt sett är medelåldern vid operation något högre hos kvinnor än hos män vid operation med total höftprotes. Det enda undantaget är resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxtåren (följdtillstånd efter barnsjukdom), vilket är den diagnosgrupp där medelåldern är relativt lika för båda könen.

Andelen patienter som opereras på grund av primär artros fortsätter att öka. Denna ökning är högst sannolikt reell, men kan till en liten del också spegla minskande resurser och intresse för att härleda en så korrekt diagnos som möjligt.



Figur 4. Grupperad diagnosfördelning för män (till vänster) och kvinnor (till höger). Sedan 1995 har andelen patienter med primär artros ökat. Andelen patienter med inflammatoriska ledsjukdomar som opereras med höftprotes har minskat.



Figur 5. Relativ åldersfördelning för de fem vanligaste diagnosgrupperna. Patienter opererade mellan 1992 och 2015 är inkluderade.

BMI och ASA-klass

Rapportering av BMI (Body Mass Index) och ASA-klass (American Society of Anaesthesiology Physical Status Classification System) till Höftprotesregistret påbörjades år 2008. Första året förelåg data för 82,3 samt 89,9% av fallen beträffande BMI respektive ASA-klass och rapporteringen fortsätter att förbättras. Under 2015 hade BMI inrapporterats i 96,4 och ASA-klass i 98,6% av fallen. Mellan år 2008 och 2015 har medelvärdet för BMI varit relativt konstant (Tabell 1). Möjligt finns det en svag tendens till ökande andel patienter med fetma av olika grad (BMI ≥ 30). Beträffande ASA-klass har andelen som bedömts som friska (klass I) successivt sjunkit under perioden. Motsvarande ökning föreligger framför allt i klass III-V (allvarlig eller livshotande sjukdom) (Tabell 1).

Jämförelse av BMI mellan diagnosgrupper visar att övervikt tenderar att vara vanligast i gruppen med primär artros och

normalvikt samt undervikt i gruppen med fraktur (Tabell 2). De friskaste patienterna, bedömt enligt ASA-klass, hittar vi i gruppen med följd tillstånd efter barnsjukdom och de sjukaste i gruppen som opereras på grund av fraktur. Trenden till ökande ASA-klass över tid (Tabell 1) skulle delvis kunna förklaras av att andelen patienter med fraktur ökar, även om man också kan förmoda att det föreligger andra orsaker som en vidare indikationsställning bakom denna förändring.

Då de olika diagnosgrupperna skiljer sig åt, till exempel avseende ålder, har dessa grupper också olika fördelning av BMI och ASA-klass. Högst medelvärde för BMI finner vi i gruppen med primär artros och lägst i frakturgruppen. Högst andel patienter med ASA-klass III hittar vi i frakturgruppen och lägst andel i gruppen med följd tillstånd efter barnsjukdom.

Förändring av BMI och ASA-klass utvalda år 2008–2015

	2008	2010	2012	2014	2015
BMI					
<i>Befintliga obs./saknade obs.</i>	11 896/2 559	14 644/1 302	15 152/874	15 746/819	16 012/597
<i>Medelvärde median</i>					
Män	27,3 26,8	27,3 26,8	27,6 27,1	27,5 26,9	27,6 27,1
Kvinnor	26,6 26,0	26,8 26,1	26,8 26,2	26,7 26,1	26,7 26,1
<i>Procentuell fördelning</i>					
<i>Undervikt <18,5</i>					
Män	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5
Kvinnor	1,9	1,8	1,6	1,8	2,0
<i>Normalvikt 18,5–24,9</i>					
Män	28,9	28,5	26,3	28,0	26,5
Kvinnor	39,9	38,3	38,2	38,7	38,6
<i>Övervikt 25–29,9</i>					
Män	49,0	49,2	49,0	47,9	48,8
Kvinnor	36,3	36,9	37,1	36,6	36,3
<i>Fetma grad I 30–34,9</i>					
Män	17,0	17,2	18,9	18,9	19,3
Kvinnor	16,3	16,9	16,8	16,8	17,0
<i>Fetma grad II–III 35+</i>					
Män	4,7	4,5	5,3	4,7	4,9
Kvinnor	5,6	6,1	6,2	6,2	6,2
ASA-klass					
<i>Befintliga obs./saknade obs.</i>	12 977/1 479	15 341/605	15 618/408	16 212/353	16 378/231
<i>Procentuell fördelning</i>					
<i>Frisk (I)</i>					
Män	27,8	27,2	24,3	23,0	23,4
Kvinnor	22,7	22,8	21,4	20,8	20,0
<i>Lindrig systemsjukdom (II)</i>					
Män	54,8	54,3	54,6	56,4	55,1
Kvinnor	60,2	60,0	60,4	60,2	60,3
<i>Allvarlig/livshotande systemsjukdom (III–V)</i>					
Män	17,3	18,5	21,0	20,6	21,5
Kvinnor	17,1	17,2	18,3	18,9	19,8

Tabell 1.

Procentuell fördelning av BMI och ASA-klass utvalda diagnosgrupper

		Primär artros	Inflammatorisk artrit	Fraktur	Följdillstånd efter barnsjukdom	Övriga
BMI						
Undervikt	<18,5	0,7	2,9	5,9	1,3	4,0
Normalvikt	18,5–24,9	31,5	41,0	54,5	35,8	44,6
Övervikt	25–29,9	43,3	36,8	30,1	39,7	33,6
Fetma grad I	30–34,9	18,7	13,5	7,7	16,5	13,0
Fetma grad II-III 35+		5,8	5,9	1,8	6,7	4,7
ASA-klass						
Frisk (I)		25,0	5,3	10,2	44,2	14,0
Lindrig systemsjukdom (II)		59,5	64,3	51,2	46,0	49,7
Allvarlig/livshotande systemsjukdom (III-V)		15,2	29,8	36,5	9,6	33,3

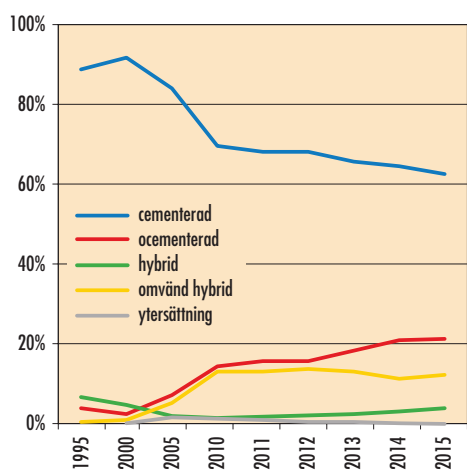
Tabell 2.

Protesval

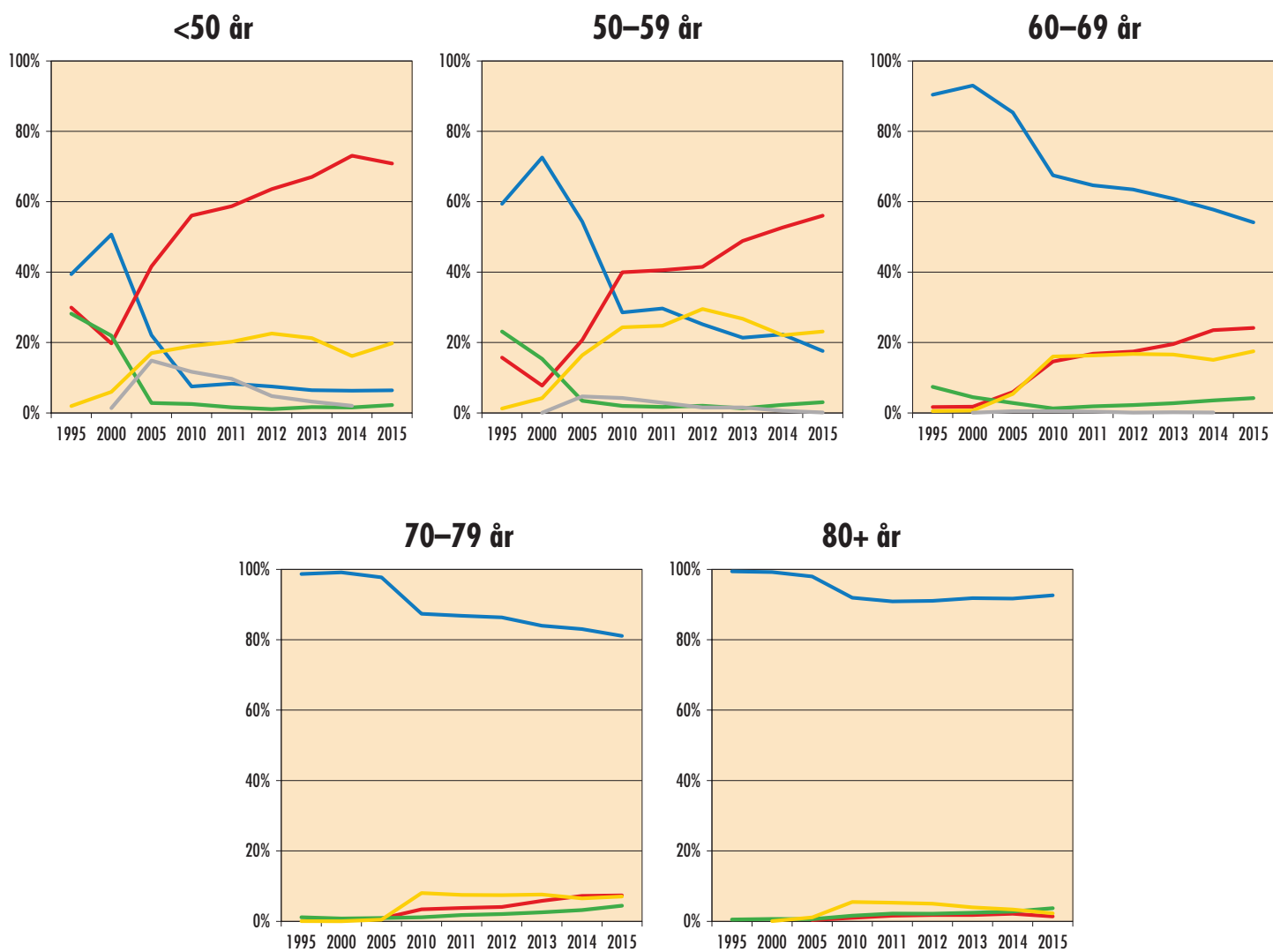
I Sverige används cementerad fixation oftare än i något av de övriga nordiska länderna. Dåliga resultat med ocementerad fixation under 1990-talet resulterade i att helt cementerad fixation ökade upp till en toppnivå på 92 till 93% under åren 1998–2000 (Figur 6). Härefter har cementerad fixation minskat för varje år. Under 2015 var andelen cementerade proteser 62,5%. Helt ocementerad fixation har istället blivit allt vanligare. År 2000 utgjorde de helt ocementerade proteserna 2,4% för att härefter i genomsnitt öka med cirka 1,2% per år. År 2015 var mer än var femte höftprotes (21,2%) helt ocementerad. Ökningen av ocementerad fixation har huvudsakligen skett i åldersgrupperna under 60 år, men också hos patienter som är 60 år och äldre (Figur 7). Sedan år 2012 har andelen

omvända hybrider (cementerad cup, ocementerad stam) minskat från 13,7 till 12,3% under 2015. Andelen hybridproteser (ocementerad cup, cementerad stam) har under den senaste tioårsperioden varit liten och uppgick under åren 2007–2010 till cirka 1,5%, härefter har det skett en ökning till 4,0% under 2015. Den ökade användningen av ocementerade implantat i Sverige, framförallt hos patienter äldre än 70 år, kan ses som något anmärkningsvärt då befintliga data från flera internationella register inte stödjer användning av ocementerad fixation hos den nämnda patientgruppen.

Ytersättningsprotes användes under 2015 vid operation av tre män i åldern 50–56 år varav samtliga hade primär artros (året innan hade 37 operationer rapporterats).



Figur 6. Fördelning av primärproteser baserat på val av fixation.



Figur 7. Fördelning av primärproteser baserat på val av fixation i olika åldersgrupper år 1995–2015.

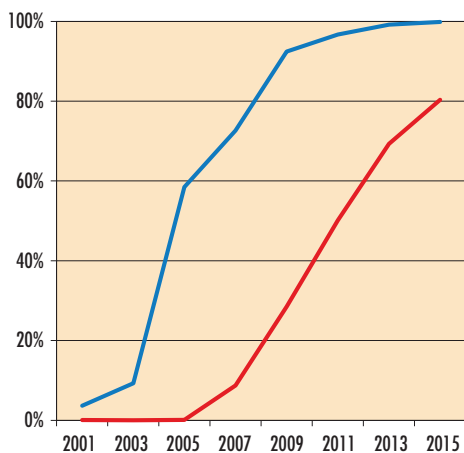
Vanligaste proteser

De fem mest använda cementerade cuparna utgjorde 2015 knappt 93% av det totala antalet cupar av sitt slag. Äldre standardplast används fortfarande i cirka 20% av fallen vid cementerad fixation (Figur 8). Sju enheter använder fortsatt standardplasten vid majoriteten (över 90%) av operationer där en cementerad cup används.

På stamsidan dominerar Lubinus SP II, Exeter samt MS30. Tillsammans står de för mer än 99% av samtliga cementerade stammar. Användningen av både CPT- samt Sirius-stammar minskar något och dessa stammar utgör tillsammans 0,3% av samtliga cementerade stammar använda i Sverige.

Vid val av ocementerad cup är variationen större, de fem mest använda cuparna svarar bara för cirka 69% av samtliga. Andelen cupar med trabekulära beläggningar fortsätter att öka. Tre av de fem mest använda ocementerade cuparna rapporterade till registret under 2015 har en trabekulär beläggning. Med tanke på den osäkerhet som uppstått då man i enstaka studier noterat utveckling av radiologiska zoner runt vissa cupar med trabekulär titanbeläggning torde det vara angeläget att bytet till trabekulär metall inte accelererar förrän resultatet från längre tids uppföljning finns tillgänglig. Byte till plast med extra korsbindningar har gått betydligt snabbare för ocementerade cupar. År 2010 överskred andelen med extra korsbunden plast 95% och under 2015 hade nästan samtliga cupar plast av denna typ (99,9%).

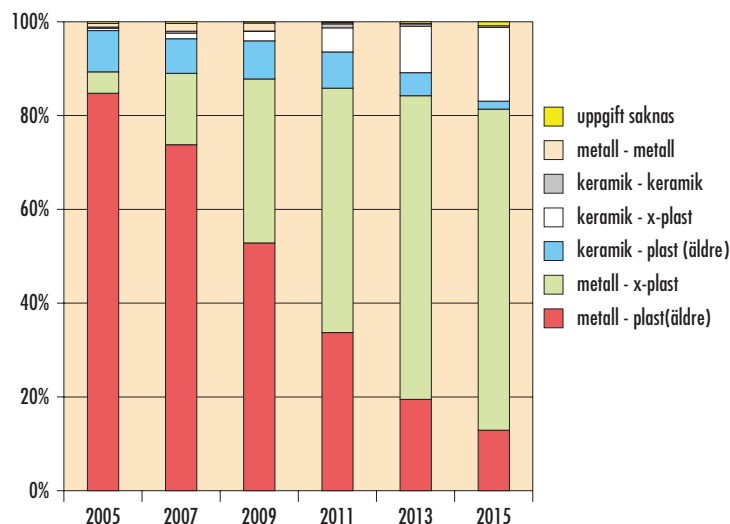
Beträffande ocementerade stammar är diversifieringen mindre uttalad än på cupsidan. Sedan 2009 har Corail-stammen varit den vanligaste ocementerade stammen. Användningen av Corail-stammen har ökat jämfört med 2014 och denna stam står för drygt hälften (54,4%) av samtliga ocementerade stamdesign inrapporterade till registret under 2015.



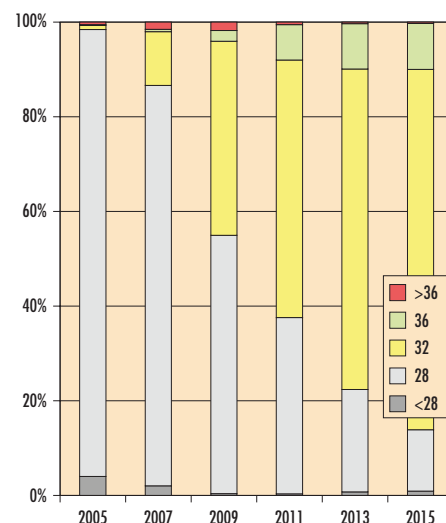
Figur 8. Andel cementerade respektive ocementerade cupar med x-linked plast. Byte från äldre standardplast till plast med extra korsbindningar har skett betydligt senare vid användning av cementerad cup.

Artikulation

Andelen cupar med extra korsbunden plast fortsätter att öka (se även Figur 9). Under 2015 användes extra korsbunden plast vid 84,2% av samtliga höftprotesoperationer. Kombinationen keramikledhuvud-plast ökar också något, från 15,2 till 17,4%. Ledhuvud med diameter 32 mm används allt oftare. Andelen ledhuvud med diameter 36 mm är fortsatt cirka 10%. Trender beträffande val av led och ledhuvudstorlek under det senaste decenniet visualiseras i Figur 9 och 10.



Figur 9. Typ av insatt artikulation under åren 2005–2015.

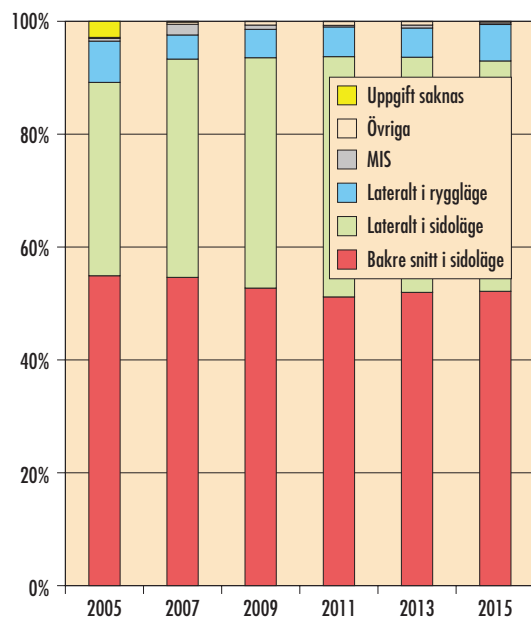


Figur 10. Val av ledhuvudstorlek mellan 2005 och 2015. Trenden till att välja större diameter baseras på tillkomst av den nya mer slitageresistenta plasten och möjligheten att minska risken för luxation.

Implantatkombinationer

De vanligaste implantatkombinationerna anges i tabellerna på sidan 39 och framåt. I gruppen cementserad protes ökar kombinationen Lubinus SP II-Lubinus. I gruppen helt ocementerade proteser ökar andelen Corail-Pinnacle W/Gription 100. Störst förändringar jämfört med 2014 återfinns i gruppen hybridproteser. Kombinationen Lubinus SP II-Pinnacle har ersatt MS30-Continuum. Vid flera av dessa kombinationer har implantat från olika tillverkare använts. Denna praxis har förelegat under lång tid trots att förfaringssättet inte rekommenderas av de flesta tillverkare. Det finns också långtidsdata för flera implantatkombinationer som visat sig fungera väl. På den svenska marknaden finns det till och med tillverkare/importörer som enbart tillhandahåller cupen från en specifik tillverkare men ingen stam från samma producent.

Andel helt ocementerade höftproteser ökar och i liten skala även andelen hybridproteser samt hybrider. Helt cementserade proteser minskar. Vid insättning av ocementerad cup användes det nästan uteslutande plastinlägg gjorda av högmolekylär korsbunden plast. Vid insättning av cementserad cup används denna typ av plast vid cirka 80% av fallen. I avsaknad av långtidsdata gällande ocementerade cupar med trabekulär beläggning bör viss försiktighet iaktas vid insättning av dessa cupar hos patienter där våldokumenterade ocementerade cupar kan användas.



Snitt

Bakre samt direkt lateralt snitt i rygg- eller sidoläge har sedan år 2005 varit helt dominerande i Sverige. Under 2015 användes någon av dessa tillgångar till höftleden i tillsammans drygt 99% av de totalprotesoperationer som utfördes detta år. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (52,2%). Direkt lateralt snitt i sidoläge användes vid 40,8% av alla operationer och andelen direkt lateralt snitt i ryggläge var 6,5% (en marginell ökning jämfört med de två sista åren (5,2%). Minisnitt, Watson-Jones snitt samt direkt lateralt/bakre snitt i kombination med trokanterosteotomi användes endast sporadiskt. Fördelningen mellan de tre mest använda snitten visar inte någon större variation under de senaste åren (Figur 11).

I Tabell 5 visas andel reoperationer inom två år relaterat till val av snitt. Reoperation har här använts istället för revision för att också inkludera öppen reposition vid luxation där implantatet eller dess delar inte bytts ut samt eventuella frakturer som endast behandlats med osteosyntes. Högst frekvens reoperationer finner vi i två av grupperna som opererats med minisnitt. I båda dessa grupper är andelen ocementerade implantat hög, vilket sannolikt påverkar resultatet (Tabell 6). Den något lägre risken för reoperation inom två år i gruppen bakre snitt skulle kunna förklaras av att fler patienter med sekundär artros och framför allt med höftfraktur opereras i lateralt snitt. Sambanden mellan patientdemografi, samsjuklighet, implantatval och val av snitt är komplexa. Presenterade data skall därför huvudsakligen ses som beskrivande.

Cirka 93% av alla totala höftprotesoperationer utförs via ett bakre eller ett direkt lateralt snitt i sidoläge. Risken för tidig reoperation förefaller inte påverkas beroende på val av någon av dessa två snitt om samtliga operationer inkluderas. Däremot kan val av snitt spela roll för olika undergrupper och uppvisa olika riskprofil, något som vi tidigare visat vid operation av patienter med frakturdiagnos.

Figur 11. Relativ fördelning av snitt utvalda år 2005–2015. I övre raden illustreras fördelningen inom tre olika åldersgrupper. I nedre raden för diagnoserna primär artros och höftfraktur.

Reoperationer inom två år relaterat till snitt 2005–2015

Snitt	Antal	Andel reopererade
Bakre snitt	89 369	2,0%
Direkt lateralt		
Sidoläge (Gammer)	68 886	2,2%
Ryggläge (Hardinge)	9 146	1,9%
Minisnitt		
Främre	775	3,5%
Bakre	329	2,1%
Övriga*	85	2,4%
Watson-Jones	317	1,6%
Trokanterosteotomi		
Direkt lateralt	313	2,6%
Bakre	172	0,6%
Uppgift saknas	607	2,3%

* OCM, 2-incisionsteknik (Berger)

Tabell 5.

Demografi och fixationsmetod relaterat till snitt 2005–2015

Snitt	Antal	Andel reopererade	Andel kvinnor	Andel primär artros	Andel operationer med ocementerad cup	Andel operationer med ocementerad stam
Bakre snitt	89 369	2,0	57,0	85,5	17,4	24,2
Direkt lateralt						
Sidoläge (Gammer)	68 886	2,2	64	80	6	32
Ryggläge (Hardinge)	9 146	1,9	60	80	20	27
Minisnitt		0,0				
Främre	775	3,5	63,2	89,4	70,2	66,7
Bakre	329	2,1	52,9	82,1	45,9	48,9
Övriga*	85	2,4	42,4	89,4	70,6	76,5
Watson-Jones	317	1,6	53,6	85,5	47	57,3
Trokanterosteotomi		0,0				
Direkt lateralt	313	2,6	61,7	72,5	27,5	35
Bakre	172	0,6	55,8	79,7	20,9	30,8
Uppgift saknas	607	2,3	49,6	74,1	47,4	29,6

Tabell 6.

15 vanligaste implantaten

Cup (Stam)	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus helplast (Lubinus SP II)	82 412	4 347	3 611	2 627	2 319	1 457	96 773	25,8%
Lubinus X-linked (Lubinus SP II)	23	687	1 462	2 571	3 245	4 246	12 234	7,8%
ZCA XLPE (MS30 Polerad)	3 646	1 150	1 225	1 008	524	738	8 291	5,3%
Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad)	7 994	632	565	414	200	149	9 954	5,1%
Marathon XLPE (Exeter Polerad)	1 842	1 260	1 401	1 301	1 109	1 010	7 923	5,1%
Exeter X3 RimFit (Exeter Polerad)	106	1 021	1 070	1 200	1 603	1 661	6 661	4,3%
Charnley Elite (Exeter Polerad)	9 455	49	6	0	4	0	9 514	2,6%
Trilogy HA (CLS Spotorno)	2 082	372	255	183	220	223	3 335	1,9%
FAL (Lubinus SP II)	5 770	266	163	109	43	3	6 354	1,8%
Exeter Duration (Exeter Polerad)	11 714	72	0	0	0	0	11 786	1,7%
ZCA XLPE (Lubinus SP II)	1 327	334	352	355	64	15	2 447	1,6%
Lubinus helplast (Corail Kraglös)	1 067	356	317	195	143	123	2 201	1,4%
Marathon XLPE (Corail Kraglös)	583	387	422	303	265	241	2 201	1,4%
Reflection XLPE (Spectron EF Primary)	1 436	97	0	0	0	0	1 533	1,0%
Trident HA (Accolade)	983	201	178	120	44	73	1 599	1,0%
Övriga (1 615)	200 893	4 723	5 001	5 962	6 781	6 670	230 030	
Total	331 333	15 954	16 028	16 348	16 564	16 609	412 836	

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

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

15 vanligaste cementerade implantaten

Cup (Stam)	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus helplast (Lubinus SP II)	82 412	4 347	3 611	2 627	2 319	1 457	96 773	37,1%
Lubinus X-linked (Lubinus SP II)	23	687	1 462	2 571	3 245	4 246	12 234	11,3%
ZCA XLPE (MS 30 Polerad)	3 646	1 150	1 225	1 008	524	738	8 291	7,6%
Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad)	7 994	632	565	414	200	149	9 954	7,4%
Marathon XLPE (Exeter Polerad)	1 842	1 260	1 401	1 301	1 109	1 010	7 923	7,3%
Exeter X3 RimFit (Exeter Polerad)	106	1 021	1 070	1 200	1 603	1 661	6 661	6,1%
Charnley Elite (Exeter Polerad)	9 455	49	6	0	4	0	9 514	3,8%
FAL (Lubinus SP II)	5 770	266	163	109	43	3	6 354	2,6%
Exeter Duration (Exeter Polerad)	11 714	72	0	0	0	0	11 786	2,4%
ZCA XLPE (Lubinus SP II)	1 327	334	352	355	64	15	2 447	2,3%
Reflection XLPE (Spectron EF Primary)	1 436	97	0	0	0	0	1 533	1,4%
Reflection (Spectron EF Primary)	7 524	4	3	7	3	0	7 541	1,2%
ZCA XLPE (Exeter Polerad)	320	237	225	209	101	50	1 142	1,1%
Avantage Cemented (Lubinus SP II)	155	74	113	203	277	298	1 120	1,0%
Exeter X3 RimFit (MS 30 Polerad)	20	129	200	169	119	55	692	0,6%
Övriga (360)	156 058	502	507	565	1 082	691	159 405	
Total	289 802	10 861	10 903	10 738	10 693	10 373	343 370	

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

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

15 vanligaste ocementerade implantaten

Cup (Stam)	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel ¹⁾
Trilogy HA (CLS Spotorno)	2 082	372	255	183	220	223	3 335	13,9%
Trident HA (Accolade)	983	201	178	120	44	73	1 599	6,9%
Allofit (CLS Spotorno)	1 349	80	43	52	61	80	1 665	5,7%
Pinnacle HA (Corail Kraglös)	347	123	189	221	131	125	1 136	5,2%
Pinnacle Gription (Corail Kraglös)	0	10	66	98	369	461	1 004	4,6%
Trilogy HA (Corail Kraglös)	496	160	83	47	104	40	930	4,3%
Continuum (CLS Spotorno)	37	94	156	206	212	196	901	4,1%
Trident HA (Accolade II)	0	0	44	160	302	252	758	3,5%
Exceed ABT (Bi-Metric HA std)	2	85	140	163	178	185	753	3,5%
Trident HA (ABG II HA)	418	83	49	40	43	27	660	2,9%
Pinnacle (Corail Kraglös)	134	79	90	89	83	120	595	2,7%
CLS Spotorno (CLS Spotorno)	1 249	38	27	9	0	0	1 323	2,7%
Trilogy HA (Bi-Metric HA std)	324	53	50	38	40	9	514	2,3%
Continuum (Corail Krage)	0	13	38	94	159	161	465	2,1%
Ranawat/Burstein (Bi-Metric HA std)	375	44	32	11	0	0	462	2,1%
Övriga (435)	10 830	1 075	1 076	1 461	1 516	1 571	17 529	
Total	18 626	2 510	2 516	2 992	3 462	3 523	33 629	

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

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

15 vanligaste hybridimplantaten

Cup (Stam)	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel ¹⁾
Trident HA (Exeter Polerad)	80	82	92	115	171	294	834	24,9%
Trilogy HA (Lubinus SP II)	1 197	70	68	50	108	65	1 558	19,1%
Trilogy HA (Spectron EF Primary)	1 246	2	0	0	0	0	1 248	4,7%
Continuum (MS 30 Polerad)	0	5	17	32	36	22	112	3,4%
Tritanium (Exeter Polerad)	0	9	13	30	28	31	111	3,3%
Trilogy HA (MS 30 Polerad)	84	15	4	3	1	3	110	3,3%
Trilogy HA (Exeter Polerad)	122	7	1	1	6	3	140	3,3%
Ranawat/Burstein (Lubinus SP II)	74	18	15	1	0	0	108	3,2%
Trident HA (Lubinus SP II)	49	5	3	10	16	7	90	2,6%
Trilogy HA (CPT (CoCr))	31	15	17	0	0	0	63	1,8%
TM revision (Lubinus SP II)	10	2	10	10	14	13	59	1,8%
Pinnacle (Lubinus SP II)	0	0	0	1	1	55	57	1,7%
Trilogy IT (Lubinus SP II)	0	0	0	0	20	36	56	1,7%
Continuum (Lubinus SP II)	0	4	7	22	14	8	55	1,7%
Trident HA (ABG II Cemented)	63	0	0	0	0	0	63	1,5%
Övriga (291)	6 860	62	87	119	89	122	7 339	
Total	9 816	296	334	394	504	659	12 003	

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

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

15 vanligaste omvända hybridimplantaten

Cup (Stam)	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel ¹⁾
Marathon XLPE (Corail Kraglös)	583	387	422	303	265	241	2 201	12,5%
Lubinus helplast (Corail Kraglös)	1 067	356	317	195	143	123	2 201	12,4%
Marathon XLPE (ABG II HA)	95	85	115	124	116	141	676	3,8%
Marathon XLPE (Corail Krage)	43	104	117	147	128	133	672	3,8%
ZCA XLPE (Corail Kraglös)	214	51	84	114	59	97	619	3,5%
Contemporary Hooded Duration (ABG II HA)	615	25	6	0	0	0	646	3,3%
Exeter X3 RimFit (Corail Kraglös)	8	54	59	51	166	244	582	3,3%
Lubinus helplast (Corail Krage)	41	104	79	110	126	100	560	3,2%
Contemporary Hooded Duration (Corail Kraglös)	60	105	146	183	22	23	539	3,1%
Lubinus helplast (CLS Spotorno)	398	34	47	36	18	27	560	3,0%
Marathon XLPE (Bi-Metric HA std)	134	102	101	72	51	52	512	2,9%
Lubinus X-linked (Corail Kraglös)	1	20	67	121	124	154	487	2,8%
ZCA XLPE (CLS Spotorno)	286	66	60	14	8	4	438	2,5%
Charnley Elite (Corail Kraglös)	416	20	5	1	0	0	442	2,4%
Lubinus helplast (Bi-Metric HA lat)	323	81	22	1	3	2	432	2,1%
Övriga (325)	5 454	504	549	674	631	702	8 514	
Total	9 738	2 098	2 196	2 146	1 860	2 043	20 081	

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

15 vanligaste ytersättningsproteserna

Cup (Stam)	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel ¹⁾
BHR Acetabular Cup (BHR Femoral Head)	921	125	60	61	33	3	1 203	54,7%
ASR Cup (ASR Head)	396	0	0	0	0	0	396	22,8%
Durom (Durom)	362	0	0	0	0	0	362	12,4%
Adept (Adept Resurfacing Head)	49	25	1	0	0	0	75	4,6%
BHR Acetabular Cup (BMHR VS)	8	11	9	9	4	0	41	2,5%
Durom studiecup (Durom)	15	0	0	0	0	0	15	0,9%
BHR Dysplasia Cup (BHR Femoral Head)	12	3	1	0	0	0	16	0,8%
ReCap Cup (ReCap Head)	9	0	0	0	0	0	9	0,5%
BHR Acetabular Cup (BMHR)	5	0	0	0	0	0	5	0,3%
Zimmer MMC Cup (Durom)	0	3	1	0	0	0	4	0,2%
ReCap HA Cup (ReCap Head)	3	0	0	0	0	0	3	0,2%
ASR Cup (BHR Femoral Head)	1	0	0	0	0	0	1	0,1%
BHR Dysplasia Cup (BMHR VS)	1	0	0	0	0	0	1	0,1%
Okänd ytersättning cup (Okänd ytersättning head)	1	0	0	0	0	0	1	0,1%
Cormet 2000 resurf (Cormet 2000 HA resurf)	2	0	0	0	0	0	2	0%
Övriga (2)	11	0	0	0	0	0	11	
Total	1 796	167	72	70	37	3	2 145	

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

15 vanligaste cupkomponenterna

Cup	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus helpplast	106 895	5 006	4 147	3 016	2 657	1 734	123 455	28,5%
ZCA XLPE	6 865	1 912	2 012	1 786	787	947	14 309	9,2%
Lubinus X-linked	24	735	1 639	2 969	3 651	4 807	13 825	8,9%
Marathon XLPE	3 109	2 295	2 497	2 250	1 882	1 762	13 795	8,8%
Contemporary Hooded Duration	9 311	802	752	618	229	174	11 886	6,3%
Exeter X3 RimFit	138	1 258	1 400	1 504	1 969	2 056	8 325	5,3%
Trilogy HA	7 067	933	710	444	570	382	10 106	4,3%
Charnley Elite	15 601	172	82	42	21	3	15 921	3,9%
Trident HA	2 016	407	386	484	690	811	4 794	2,9%
FAL	5 995	290	170	117	52	3	6 627	1,9%
Exeter Duration	12 700	79	0	0	0	0	12 779	1,9%
Continuum	68	229	403	700	766	650	2 816	1,8%
Reflection XLPE	1 597	123	1	2	1	1	1 725	1,1%
Pinnacle HA	421	211	275	321	229	162	1 619	1,0%
Avantage Cemented	279	115	171	305	351	363	1 584	1,0%
Övriga (206)	159 247	1 387	1 383	1 790	2 709	2 754	169 270	
Totalt	331 333	15 954	16 028	16 348	16 564	16 609	412 836	

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

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

15 vanligaste stamkomponenterna

Stam	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel ¹⁾
Lubinus SP II	98 449	6 147	6 174	6 287	6 518	6 553	130 128	40,2%
Exeter Polerad	51 611	3 415	3 459	3 435	3 420	3 336	68 676	21%
Corail Kraglös	3 732	1 527	1 672	1 562	1 734	1 955	12 182	7,8%
MS30 Polerad	4 841	1 324	1 470	1 252	1 178	1 091	11 156	6,6%
CLS Spotorno	7 816	861	735	645	630	648	11 335	5,7%
Bi-Metric HA std	2 063	424	429	452	432	455	4 255	2,6%
Corail Krage	188	500	603	824	826	855	3 796	2,4%
Spectron EF Primary	11 548	132	8	9	3	7	11 707	2,2%
Bi-Metric HA lat	1 814	309	338	381	429	384	3 655	2,1%
ABG II HA	2 008	277	201	186	193	188	3 053	1,6%
Accolade	1 094	252	224	170	72	89	1 901	1,1%
Wagner Cone Prosthesis	872	135	128	156	203	169	1 663	0,8%
CPT (CoCr)	1 340	130	121	130	30	26	1 777	0,8%
Accolade II	0	0	47	211	363	349	970	0,6%
BHR Femoral Head	934	128	61	61	33	3	1 220	0,6%
Övriga (211)	143 023	393	358	587	500	501	145 362	
Totalt	331 333	15 954	16 028	16 348	16 564	16 609	412 836	

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

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

Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total	Andel ¹⁾
Aleris Specialistvård Bollnäs	0	0	241	268	312	306	1 127	0,3%
Aleris Specialistvård Motala	437	429	438	491	520	580	2 895	0,7%
Aleris Specialistvård Nacka	341	133	134	112	119	218	1 057	0,3%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	1 798	145	160	175	141	24	2 443	0,6%
Aleris Specialistvård Ängelholm	0	2	5	9	83	130	229	0,1%
Alingsås	2 720	210	209	252	178	197	3 766	0,9%
Art Clinic Göteborg	0	0	0	0	0	25	25	0%
Art Clinic Jönköping	0	0	10	6	14	20	50	0%
Arvika	1 858	184	190	140	217	193	2 782	0,7%
Borås	5 879	188	180	167	170	158	6 742	1,6%
Capio Movement	953	253	176	127	229	304	2 042	0,5%
Capio Ortopediska Huset	3 406	316	332	370	375	473	5 272	1,3%
Capio S:t Göran	10 635	454	405	472	423	508	12 897	3,1%
Carlanderska	1 491	158	120	113	157	145	2 184	0,5%
Danderyd	8 256	338	306	327	343	331	9 901	2,4%
Eksjö	4 991	183	216	191	207	244	6 032	1,5%
Enköping	2 486	295	327	320	342	347	4 117	1,0%
Eskilstuna	4 342	128	129	136	97	109	4 941	1,2%
Falun	6 697	367	397	353	325	254	8 393	2,0%
Frölunda Specialistsjukhus	509	82	85	80	97	83	936	0,2%
Gällivare	2 623	86	111	92	96	93	3 101	0,8%
Gävle	5 687	204	198	257	223	252	6 821	1,7%
Halmstad	4 696	227	238	243	241	236	5 881	1,4%
Helsingborg	3 980	59	69	76	109	182	4 475	1,1%
Hermelinen Spec.vård	0	0	2	6	7	12	27	0%
Hudiksvall	3 243	129	100	148	146	138	3 904	0,9%
Hässleholm-Kristianstad	11 015	775	675	777	847	807	14 896	3,6%
Jönköping	4 799	211	194	167	210	160	5 741	1,4%
Kalmar	4 858	184	122	146	160	174	5 644	1,4%
Karlskoga	2 745	235	217	230	240	259	3 926	1,0%
Karlskoga	2 792	120	166	173	162	186	3 599	0,9%
Karlskrona	2 437	36	36	32	28	30	2 599	0,6%
Karlstad	5 423	260	238	265	248	203	6 637	1,6%
Karolinska/Huddinge	6 219	283	241	251	265	241	7 500	1,8%
Karolinska/Solna	4 889	206	198	182	184	195	5 854	1,4%
Katrineholm	2 935	239	208	242	260	221	4 105	1,0%
Kungälv	3 096	171	135	165	205	185	3 957	1,0%
Lidköping	2 486	186	196	238	281	280	3 667	0,9%
Lindesberg	2 728	234	211	230	202	214	3 819	0,9%
Linköping	5 445	68	58	66	67	70	5 774	1,4%
Ljungby	2 672	165	175	151	172	152	3 487	0,8%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Antal primäroperationer per enhet och år (forts.)

Enhet	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total	Andel ¹⁾
Lycksele	3 601	308	276	290	302	334	5 111	1,2%
Mora	3 503	222	203	219	207	241	4 595	1,1%
Norrköping	5 684	245	230	253	258	252	6 922	1,7%
Norrtälje	1 816	101	106	129	115	128	2 395	0,6%
Nyköping	3 220	171	167	143	159	148	4 008	1,0%
NÄL	2 982	0	0	0	0	2	2 984	0,7%
Ortho Center IFK-kliniken	332	150	131	128	133	127	1 001	0,2%
Ortho Center Stockholm	2 485	400	435	396	442	495	4 653	1,1%
Oskarshamn	2 843	210	204	286	233	289	4 065	1,0%
Piteå	2 891	373	389	367	337	329	4 686	1,1%
SU/Mölndal	2 460	406	416	469	594	600	4 945	1,2%
SU/Sahlgrenska	4 974	4	3	6	6	5	4 998	1,2%
SUS/Lund	4 730	100	140	195	203	180	5 548	1,3%
SUS/Malmö	6 243	83	74	27	34	22	6 483	1,6%
Skellefteå	2 688	79	98	133	122	126	3 246	0,8%
Skene	1 371	106	113	126	152	125	1 993	0,5%
Skövde	5 758	198	243	162	136	161	6 658	1,6%
Sollefteå	2 219	125	123	126	109	139	2 841	0,7%
Sophiahemmet	5 583	166	193	211	213	220	6 586	1,6%
Sunderby (inklusive Boden)	4 863	30	36	32	34	40	5 035	1,2%
Sundsvall	5 927	229	184	208	158	84	6 790	1,6%
Södersjukhuset	8 360	337	416	430	419	391	10 353	2,5%
Södertälje	1 616	119	109	92	97	119	2 152	0,5%
Torsby	1 732	106	122	107	97	118	2 282	0,6%
Trelleborg	6 112	598	643	594	627	664	9 238	2,2%
Uddevalla	6 352	337	342	389	390	374	8 184	2,0%
Umeå	4 453	63	64	64	98	103	4 845	1,2%
Uppsala	7 155	257	230	271	284	238	8 435	2,0%
Varberg	4 800	241	242	239	213	187	5 922	1,4%
Visby	2 545	118	121	125	121	136	3 166	0,8%
Värnamo	2 901	146	148	148	122	133	3 598	0,9%
Västervik	2 976	120	109	121	109	97	3 532	0,9%
Västerås	4 631	461	513	476	436	377	6 894	1,7%
Växjö	3 690	146	154	125	151	148	4 414	1,1%
Örebro	5 607	177	116	107	151	74	6 232	1,5%
Örnsköldsvik	3 150	140	140	133	144	203	3 910	0,9%
Östersund	4 856	278	301	314	261	261	6 271	1,5%
Övriga	42 657	661	646	461	195	0	44 620	10,8%
Total	331 333	15 954	16 028	16 348	16 564	16 609	412 836	

¹⁾ Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under 1979–2015.

Antal primäroperationer per diagnos och år 1992–2015

Diagnos	1992–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Primär artros	181 986	13 256	13 336	13 397	13 683	13 758	249 416	79,9%
Fraktur	24 800	1 509	1 542	1 743	1 699	1 804	33 097	10,6%
Inflammatorisk ledsjukdom	8 256	243	194	173	175	154	9 195	2,9%
Idiopatisk caputnekros	6 517	508	528	553	584	492	9 182	2,9%
Följdtillstånd efter barnsjukdom	4 296	339	324	339	283	281	5 862	1,9%
Tumör	1 232	76	79	103	108	85	1 683	0,5%
Annan sekundär artros	1 300	2	1	1	0	0	1 304	0,4%
Sekundär artros efter trauma	501	21	24	39	32	35	652	0,2%
(saknas)	1 837	0	0	0	0	0	1 837	0,6%
Total	230 725	15 954	16 028	16 348	16 564	16 609	312 228	100%

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per diagnos och ålder 1992–2015

Diagnos	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		Totalt	Andel
Primär artros	9 540	61,7%	34 298	83,2%	137 907	84,5%	67 671	73,3%	249 416	79,9%
Fraktur	385	2,5%	1 619	3,9%	13 479	8,3%	17 614	19,1%	33 097	10,6%
Inflammatorisk ledsjukdom	1 655	10,7%	1 734	4,2%	4 373	2,7%	1 433	1,6%	9 195	2,9%
Idiopatisk caputnekros	1 085	7,0%	1 204	2,9%	3 578	2,2%	3 315	3,6%	9 182	2,9%
Följdtillstånd efter barnsjukdom	2 338	15,1%	1 723	4,2%	1 502	0,9%	299	0,3%	5 862	1,9%
Tumör	176	1,1%	314	0,8%	785	0,5%	408	0,4%	1 683	0,5%
Annan sekundär artros	99	0,6%	112	0,3%	474	0,3%	619	0,7%	1 304	0,4%
Sekundär artros efter trauma	78	0,5%	75	0,2%	231	0,1%	268	0,3%	652	0,2%
(saknas)	98	0,6%	163	0,4%	875	0,5%	701	0,8%	1 837	0,6%
Total	15 454	100%	41 242	100%	163 204	100%	92 328	100%	312 228	100%

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer med o cementerat implantat per diagnos och ålder 1992–2015

Diagnos	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		Totalt	Andel
Primär artros	4 405	65,2	10 008	88,4	10 488	92,3	707	82	25 608	84,5%
Följdtillstånd efter barnsjukdom	1 209	17,9	655	5,8	254	2,2	21	2,4	2 139	7,1%
Idiopatisk caputnekros	513	7,6	300	2,7	212	1,9	25	2,9	1 050	3,5%
Inflammatorisk ledsjukdom	443	6,6	167	1,5	158	1,4	16	1,9	784	2,6%
Fraktur	89	1,3	144	1,3	223	2	87	10,1	543	1,8%
Sekundär artros efter trauma	30	0,4	8	0,1	6	0,1	4	0,5	48	0,2%
Annan sekundär artros	32	0,5	7	0,1	4	0	1	0,1	44	0,1%
Tumör	7	0,1	8	0,1	4	0	1	0,1	20	0,1%
(saknas)	26	0,4	20	0,2	11	0,1	0	0	57	0,2%
Total	6 754	100	11 317	100	11 360	100	862	100	30 293	100%

Copyright © 2015 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per fixationstyp och ålder 1992–2015

Fixationstyp	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		Totalt	Andel
Cementerad	3 856	25,0%	19 518	47,3%	136 505	83,6%	88 263	95,6%	248 142	79,5%
Ocementerad	6 754	43,7%	11 317	27,4%	11 360	7,0%	862	0,9%	30 293	9,7%
Omvänd hybrid	1 977	12,8%	5 808	14,1%	10 309	6,3%	1 942	2,1%	20 036	6,4%
Hybrid	1 512	9,8%	3 398	8,2%	4 534	2,8%	1 147	1,2%	10 591	3,4%
Ytersättningsprotes	1 003	6,5%	880	2,1%	260	0,2%	2	0%	2 145	0,7%
(saknas)	352	2,3%	321	0,8%	236	0,1%	112	0,1%	1 021	0,3%
Total	15 454	100%	41 242	100%	163 204	100%	92 328	100%	312 228	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per typ av snitt och år 1992–2015

Typ av snitt	1992–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Bakre snitt i sidoläge (Moore)	82 231	8 161	8 285	8 494	8 453	8 662	124 286	39,8%
Direkt lateralt i sidoläge (Gammer)	54 414	6 795	6 777	6 815	7 083	6 784	88 668	28,4%
Direkt lateralt i ryggläge (Hardinge)	10 707	839	860	851	846	1 072	15 175	4,9%
Övriga	1 545	155	101	183	180	89	2 253	0,7%
(saknas)	81 828	4	5	5	2	2	81 846	26,2%
Total	230 725	15 954	16 028	16 348	16 564	16 609	312 228	100%

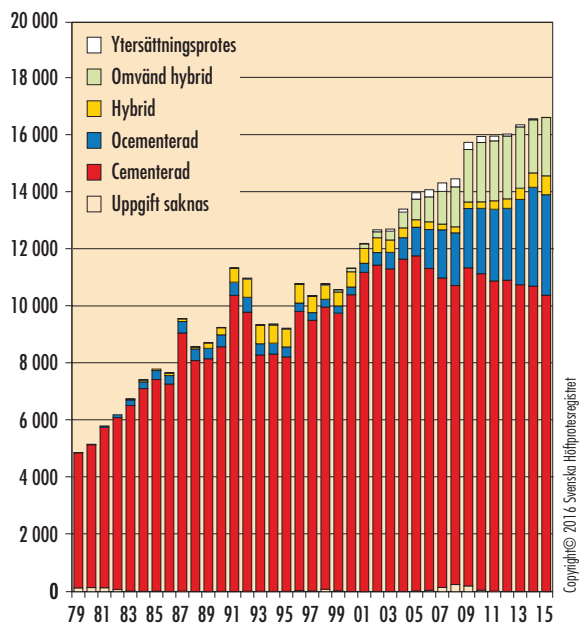
Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per typ av cement och år 1992–2015

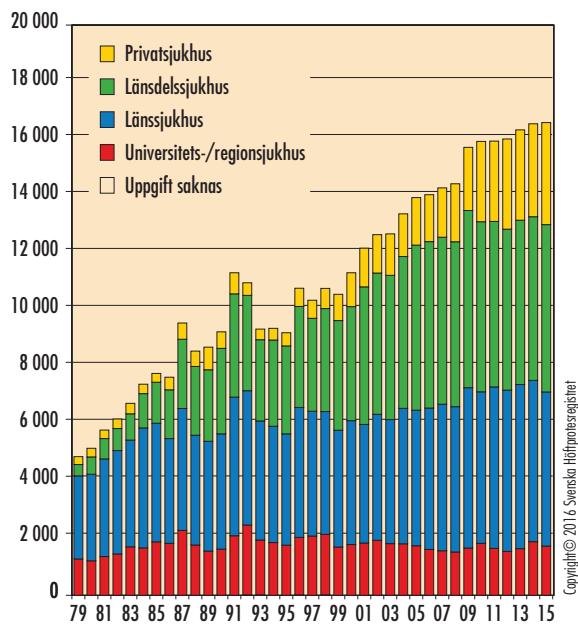
Typ av cement	1992–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Palacos cum Gentamycin	101 814	0	0	0	0	0	101 814	32,6%
Palacos R+G	25 896	5 378	5 261	3 994	3 506	2 714	46 749	15,0%
Refobacin Palacos R	19 615	0	0	0	0	0	19 615	6,3%
Refobacin Bone Cement	25 838	5 056	5 258	6 015	5 873	5 910	53 950	17,3%
Cemex Genta System Fast	1 988	247	225	3	0	0	2 463	0,8%
Cemex Genta System	236	1	0	0	0	0	237	0,1%
Övriga	13 757	21	36	600	1 193	1 607	17 214	5,5%
(helt eller delvis cementfritt)	38 632	5 251	5 248	5 735	5 992	6 378	67 236	21,5%
(saknas)	2 949	0	0	1	0	0	2 950	0,9%
Total	230 725	15 954	16 028	16 348	16 564	16 609	312 228	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal primäroperationer per fixationstyp, 1979–2015

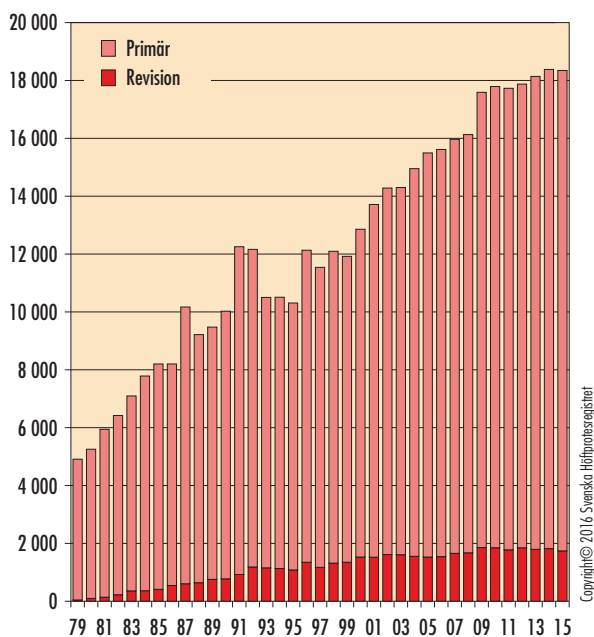


Antal primäroperationer per kliniktyp, 1979–2015



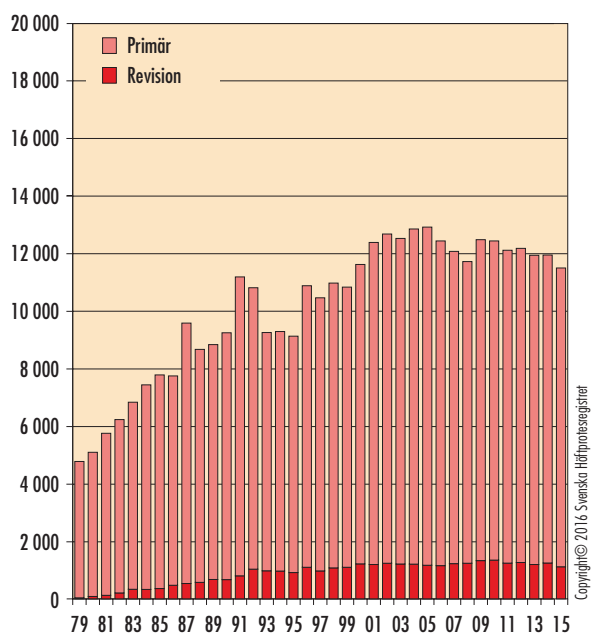
Samtliga THA

412 836 primär THA, 42 360 revisioner, 1979–2015



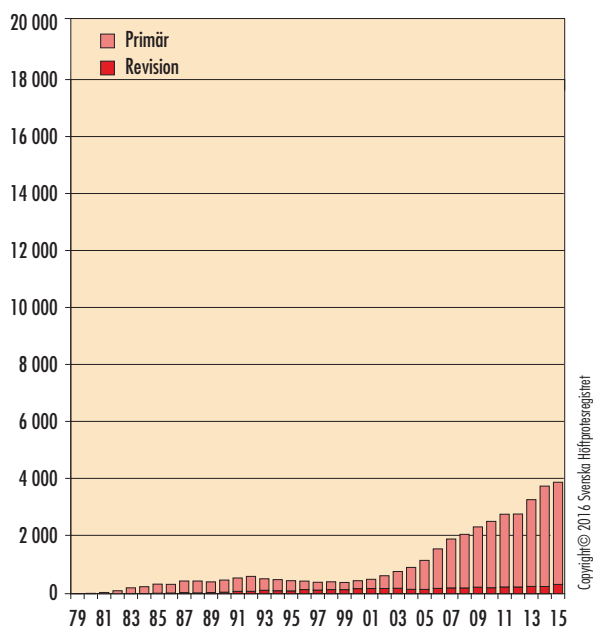
THA med cementserat implantat

343 370 primär THA, 32 827 revisioner, 1979–2015



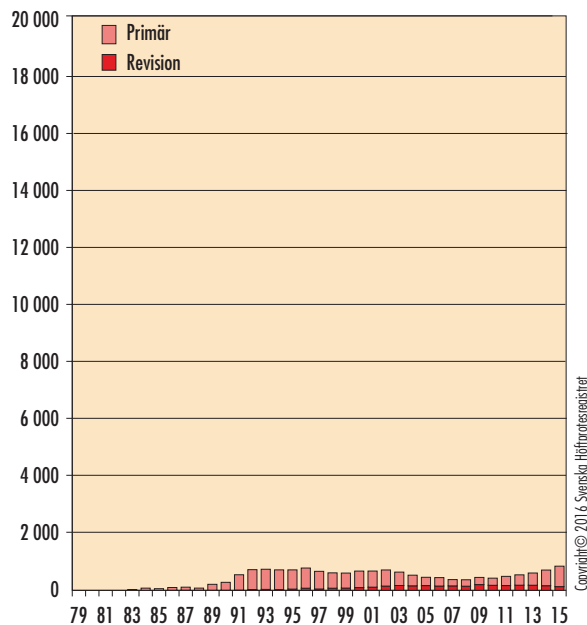
THA med ocementerat implantat

33 629 primär THA, 4 553 revisioner, 1979–2015



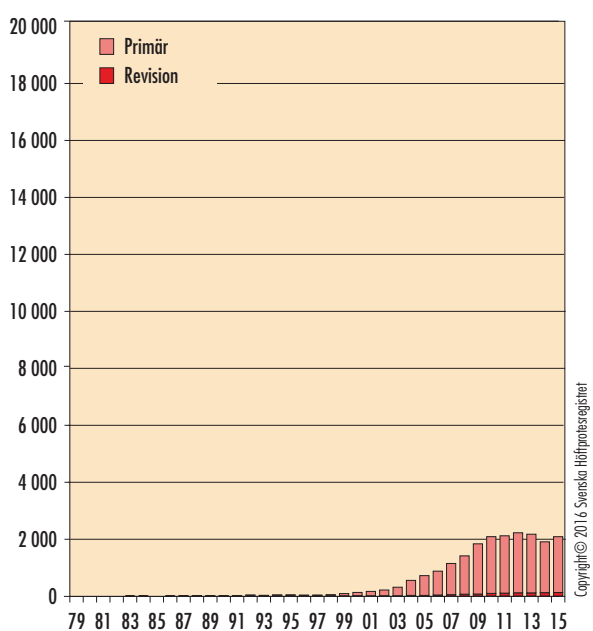
THA med hybridimplantat

12 003 primär THA, 2 679 revisioner, 1979–2015



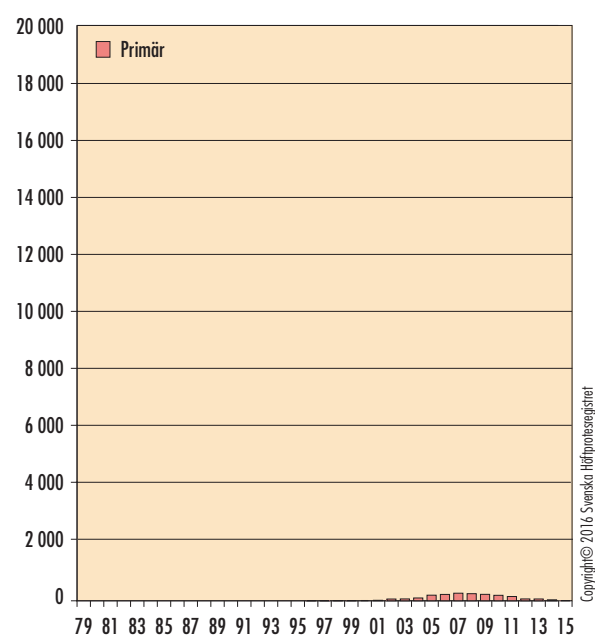
THA med omvänt hybridimplantat

20 081 primär THA, 1 066 revisioner, 1979–2015

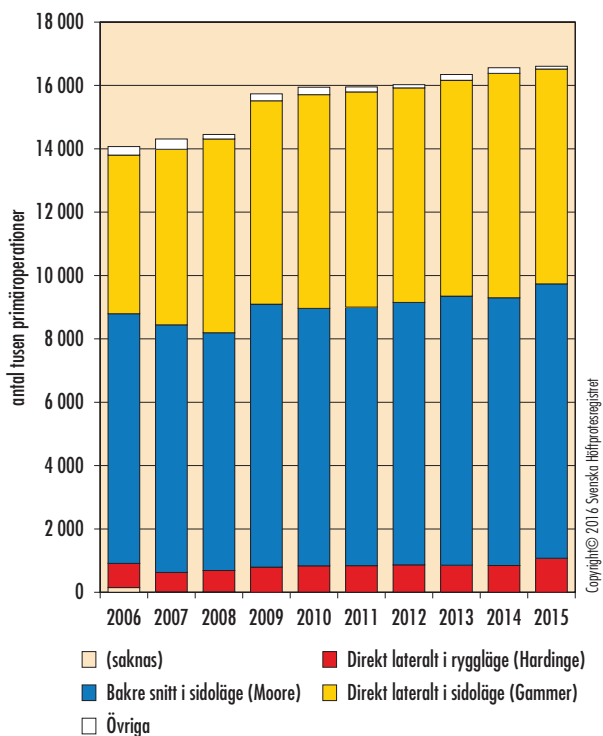


THA med ytersättningsprotes

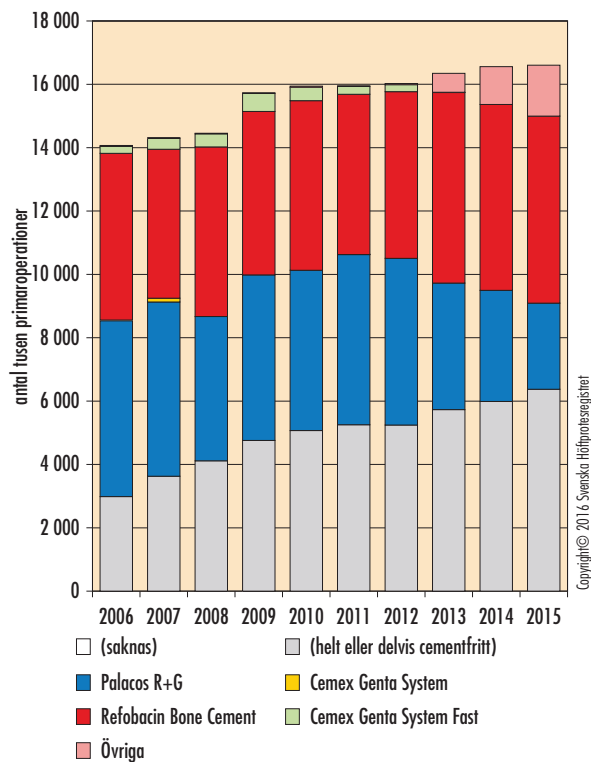
2 145 primär THA, 1979–2015



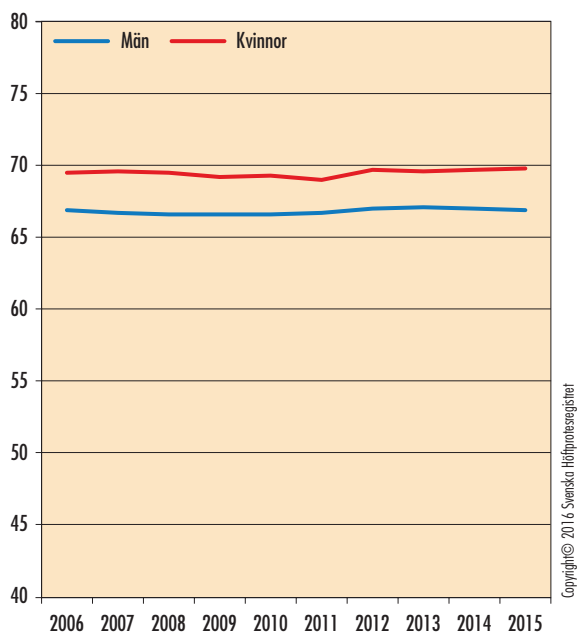
Typ av snitt 2006–2015



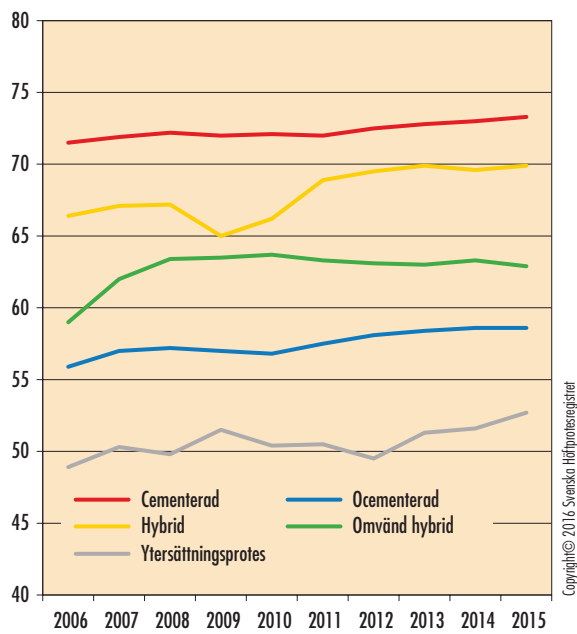
Typ av cement 2006–2015



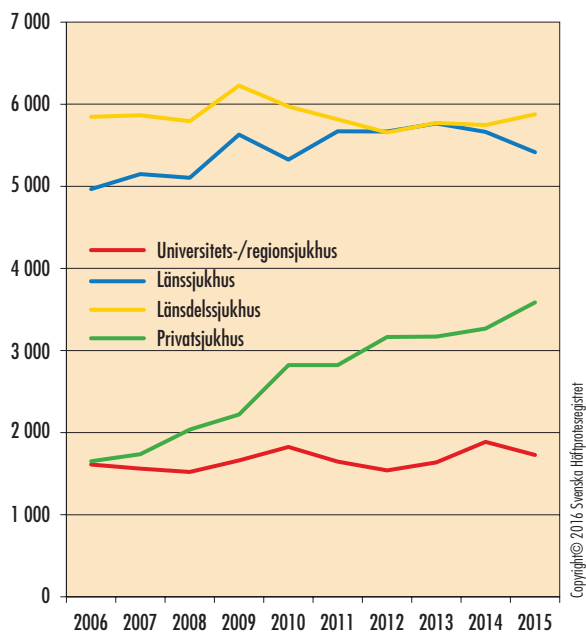
Genomsnittsalder per kön de senaste 10 åren, 156 030 primär THA



Genomsnittsalder per fixationstyp de senaste 10 åren, 156 030 primär THA



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



Effekt av ökad andel privata operationer

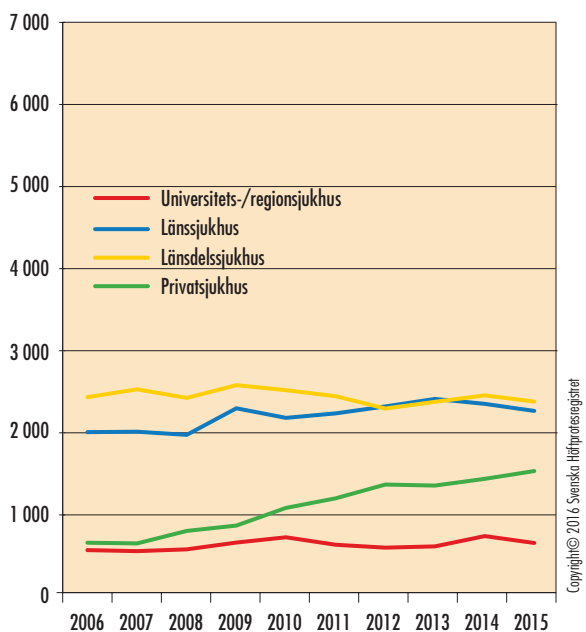
De svenska privatsjukhusen utförde 2007 för första gången fler primärplastiker än jämfört med universitets- och regionsjukhusen. Denna skillnad har ytterligare ökat under 2015.

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 kan uppstå en undanträngningseffekt.

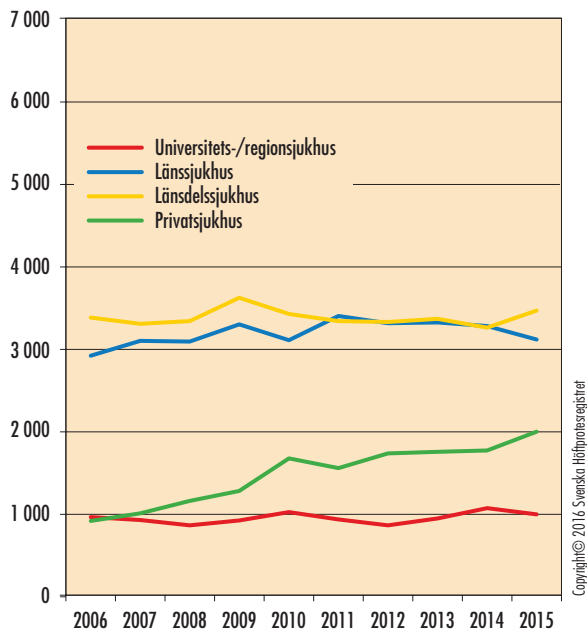
Andra uppenbara nackdelar på sikt:

- 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 och får betalt för ett utbildningsansvar.

Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren – endast män



Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren – endast kvinnor



”Nya” primärproteser

Under 1980-talet vann Svenska Höftprotesregistret (SHPR) internationellt erkännande på grund av möjligheten att spåra avvikande resultat på både enhet- och implantatnivå. På sikt innebar detta en utveckling av en mer strömlinjeformad process kring operationen och en striktare selektion av implantat. Möjligheten att med ett välfungerande register systematiskt definiera avvikande resultat har utvecklats av flera andra register. I Storbritannien bildades en expertgrupp ”the Orthopaedic Data Evaluation Panel” (ODEP) för att utforma riktlinjer för bedömning av nya implantat. De kriterier som tagits fram har blivit internationellt uppmärksammade. En liknande organisation finns även inom det australiensiska protesregistret. I ODEP indelas graden av evidens i flera klasser. Den högsta nivån (10A*) i denna gradering innebär att minst 500 höftprotesoperationer utförda på mer än tre centra eller av mer än tre olika kirurger och som inte varit inblandade i protesens utveckling skall ha följts upp under tio år. Andelen revisioner skall vara mindre än 5% alternativt att protesöverlevnaden enligt Kaplan-Meier är 90% eller högre. Indikationerna för revision och antalet avlidna skall vara kända. Upp till 20% saknade observationer (”lost to follow up”) accepteras. Efter minst tio års uppföljning skall andelen revisioner vara mindre än 5%. Ett likartat system finns inom det australiensiska protesregistret där man delar upp utvärderingen i tre steg. Det första steget består i grova drag av en automatiserad screening där proteser som jämfört med alla andra inom samma grupp uppvisar en fördubblad risk för revision identifieras. I steg nummer två granskas proteser som fallit ut som avvikande beträffande möjliga orsaker till sämre utfall som till exempel avvikande patientselektion. Detaljerade statistiska analyser görs också. Vid behov kan en expertpanel göra ytterligare analyser och bedömningar inför presentation i registrets årsrapport (för detaljer se www.odep.org.uk samt *Acta Orthop* 2013;84(4):348–352).

I Sverige har vi haft en restriktiv hållning till byte av standardimplantat sedan mer än 20 år tillbaka. Detta har varit en mycket framgångsrik inställning även om det i enstaka fall inneburit att introduktion av nya och i vissa fall bättre material eller implantat blivit försenade. Idag finns det inga prekliniska tester som på ett säkert sätt kan avgöra om en ny protes fungerar bättre eller sämre än befintliga. De proteser som idag används i Sverige har dessutom en mycket hög standard och det är endast i selekterade patientgrupper där ytterligare implantatutveckling kan innebära en skillnad. Byte av standardimplantat innebär också ett visst risktagande eftersom nya rutiner måste läras in. Mot denna bakgrund ter det sig självklart att byte av implantat endast bör göras i de fall där det föreligger ett kliniskt behov och ersättningsimplantatet har dokumenterade fördelar. Service och prispild spelar också roll, även om oftast priset utgör en ringa del av den totala kostnaden.

Proceduren kring implantatutvärdering är inte helt enkel och självklar. De flesta register använder revision, oavsett anledning och oavsett vilken komponent som revideras, som utfall. Vissa register multiplicerar antalet observerade komponenter med antalet observationsår, vilket innebär att man inte tar hänsyn till att orsakerna till revision varierar över tid. I den mån jämförelse med andra proteser görs kan jämförelsegruppen utgöras av alla andra implantat, alla andra implantat i samma

produktkategori eller en selekterad referensgrupp. Hittills har det inte funnits någon etablerad standard. En sådan standard är inte heller helt lätt att åstadkomma eftersom förutsättningar varierar stort mellan olika register med avseende på totala antalet observationer, antalet olika implantat som används inom registrets täckningsområde, uppföljningstidens längd och omfattningen av det enskilda registrets datafångst.

I årets uppföljning av ”nya” implantat har vi använt samma urvalsprinciper för referensgruppen som introducerades i föregående årsrapport. Utfallet är liksom tidigare inte alla typer av revisioner. Vid utvärdering av cupen är utfallet byte av cup och/eller liner samt definitiv extraktion oavsett om man bytt stammen eller inte. Samma princip gäller vid utvärdering av stammar. Revisioner på grund av infektion har exkluderats då detta utfall huvudsakligen avspeglar värdprocess och patientsammansättning. Kontrollgruppen utgörs av proteskomponenter där minst 50 fall har följts under minst tio år. För att få ingå i kontrollgruppen krävs det dessutom att protesöverlevnaden vid tio år skall överstiga 95%. Dessutom skall minst 50 implantat satts in i samband med höftprotesoperation de senaste två åren.

Sammansättning av kontrollgrupperna

Typ av komponent period för analys	Antal	Protesöverlevnad vid 10 år, 2 SEM*
Cementerad cup 2005–2015		
Contemporary Hooded Duration	7 064	96,1 1,4
FAL	3 648	96,3 1,0
Lubinus	50 342	97,6 0,3
ZCA	1 747	96,5 1,4
Samtliga	62 801	97,4 0,3
Ocementerad cup 2004–2015		
Allofit	1 503	98,4 1,0
Trident AD WHA	1 277	96,9 1,4
Trilogy±HA	7 796	98,3 0,5
Samtliga	11 983	98,1 0,5
Ocementerad stam 2003–2015		
ABG II HA	2 928	97,1 0,7
Accolade Straight	1 901	96,7 1,8
Bi-Metric X Por HA	7 605	98,0 0,4
CLS	10 339	98,0 0,4
Wagner Cone	1 398	98,5 1,0
Samtliga	24 171	97,8 0,3

* cup- respektive stamöverlevnad exklusive revision på grund av infektion

Tabell 1. Implantat i kontrollgrupperna vid analys av ”nya” implantat i Tabell 2 och 4. För cupar har bara cuprevisioner inkluderats och för stammar endast stamrevisioner.

De implantat som ingår i respektive kontrollgrupp presenteras i Tabell 1. Ett implantat definieras som nytt om tioårsuppföljning föreligger för mindre än 50 implantat. Dessutom skall antalet proteser som rapporterats till registret under perioden 2014–2015 överstiga 50 till antalet. Flera av dessa proteser har

en längre dokumentation utomlands men eftersom täckningsgrad och risken för revision kan variera mellan länder anser vi att en inhemsk analys är intressant och av värde. Beträffande cementerade stammar finns det ingen design som uppfyller kriterierna för ”ny” protes. Det startår som anges i Tabell 2 och

Uppföljning, antal revisioner samt protesöverlevnad för ”nya” cupar

	Startår*	Antal		Uppföljning i antal år medel, max	Cuprevisioner#, antal %		Protesöverlevnad# cup/ liner, 2 SEM.		
		totalt	följda 2 år		totalt	≤ 2 år	2 år	5 år	
Cup cementerad									
Avantage Cemented	2006	1 578	412	2,0 10	25 1,6	20 1,3	98,4 0,7	97,6 1,2	
Exceed ABT E1 utan fläns	2011	351	206	2,4 4,7	2 0,6	0 0,0	100 0,0	–	
Exeter X3 RimFit	2010	8 324	4 073	2,2 5,3	15 0,2	12 0,1	99,8 0,1	99,7 0,2	
FAL X-linked	2011	265	166	2,7 4,8	0 0	0 0	100 0,0	–	
Lubinus X-linked	2010	13 218	4 944	1,4 5,0	34 0,3	28 0,2	99,6 0,2	–	
Koncentrisk X-linked IP^a	2011	582	130	1,4 4,8	5 0,9	5 0,9	98,9 1,0	–	
Marathon XLPE	2008	13 793	9 495	2,6 6,2	50 0,4	30 0,2	99,7 0,1	99,5 0,2	
Polarcup	2010	437	120	1,92 5,9	2 0,5	1 0,5	99,5 0,7	–	
ZCA XLPE	2006	14 295	10 127	4,3 10,0	174 1,2	103 0,7	99,2 0,2	98,6 0,2	
Low Profile Cup (Müller)	2008	160	26	5,2 7,6	1 0,6	0 0	–	–	
Kontrollgrupp	2006	55 617	47 254	4,8 10,0	647 1,2	232 0,4	99,6 0,1	99,0 0,1	
Cup ocementerad									
Continuum	2010	2 796	1 322	2,1 5,8	34 1,2	30 1,1	98,7 0,5	97,9 1,0	
Delta Motion	2011	188	118	2,7 4,9	0 0	0 0	100 0,0	–	
Delta TT	2012	267	79	1,5 4,1	2 0,7	2 0,7	98,9 1,5	–	
Exceed ABT Ringloc	2011	1 136	576	2,1 4,8	4 0,4	4 0,4	99,6 0,4	–	
Pinnacle 100	2007	1 729	1 120	3,1 8,9	20 1,2	9 0,5	99,2 0,5	98,3 1,1	
Pinnacle sector	2006	639	351	3,9 10,0	9 1,4	3 0,5	99,5 0,6	98,6 1,2	
Pinnacle W/Gription 100	2011	1 255	235	1,3 4,3	9 0,7	8 0,6	99,2 0,6	–	
Pinnacle W/Gription sector	2014	160	–	0,7 2,0	0 0	0 0	–	–	
R3	2014	59	–	0,8 1,9	0 0	0 0	–	–	
Regenerex	2008	675	393	2,6 6,6	4 0,6	1 0,1	99,3 0,8	99,0 1,0	
TM revision	2008	397	259	2,9 8,0	9 2,2	8 2,0	97,8 1,5	96,4 3,1	
Trident AD LW	2004	784	608	5,0 11,8	12 1,5	7 0,9	99,0 0,8	98,2 1,1	
Trident hemi	2005	2 684	1 480	3,2 10,6	20 0,7	6 0,2	99,6 0,3	99,0 0,6	
Trilogy IT	2012	854	245	1,4 3,2	18 2,1	17 2,0	97,3 1,4	–	
Tritanium	2010	549	360	2,9 6,0	5 0,9	2 0,4	99,3 0,8	–	
Kontrollgrupp	2004	11 353	9 685	6,0 12,0	146 1,3	77 0,7	99,3 0,2	98,9 0,2	

* Första år då mer än tio implantat användes

Alla orsaker utom infektion, data anges endast vid minst 50 observationer

□ Kallas även Lubinus IP

Tabell 2. Cupar som introducerats på den svenska marknaden från år 2004 och framåt och som använts vid mer än 50 höftprotesoperationer under de senaste två åren och dessutom varit i bruk under 2014–2015. Fet text anger att utfallet skiljer sig till det sämre från gruppens övriga (log rank test).

Uppföljning, antal revisioner samt protesöverlevnad för "nya" stammar

	Startår [*]	Antal		Uppföljning medel		Stamrevisioner [#] , antal %		Protesöverlevnad [#] stam, 95% KI					
		totalt	följda 2 år	max år	totalt	≤ 2 år	2 år	5 år					
Stam ocementerad													
Accolade II	2012	970	249	1,4	3,9	1	0,1	1	0,1	99,9	0,2	–	
CFP^{**}	2000	455	372	5,3	15,8	17	3,7	10	2,2	97,6	1,5	96,7	1,8
Corail <i>alla</i>	2005	15 913	7 850	3,2	11,0	147	0,9	114	0,7	99,2	0,1	98,8	0,2
Standard	2006	10 353	10 134	3,2	10,0	98	0,9	84	0,8	99,1	0,1	98,8	0,3
Coxa vara	2006	2 339	1 451	3,1	9,9	17	0,7	11	0,5	99,4	0,3	99,1	0,5
High offset	2006	3 108	2 028	3,2	10,0	32	1,0	19	0,6	99,3	0,3	98,5	0,5
Echo Bi-Metric	2013	78	13	1,0	3,0	1	1,3	1	1,3	–	–	–	–
Fitmore	2009	305	223	3,2	6,8	6	2,0	5	1,6	98,3	1,4	–	–
M/L Taper	2012	775	270	1,6	3,8	1	0,1	1	0,1	99,8	0,4	–	–
Kontroll	2003	24 171	19 615	5,4	13,0	367	1,4	257	1,1	98,8	0,1	98,5	0,2

* Första år då >10 implantat rapporterades, kontrollgruppens startår är arbiträrt satt till 2003

Alla orsaker exklusive infektion

□ Data anges endast vid minst 50 observationer

** 16 fall år 2000, 2–10 fall 2001–2006, >10 fall/år 2007–2015

Tabell 3. Stammar som introducerats på den svenska marknaden sedan år 2000 och använts vid mer än 50 höftprotesoperationer under de senaste två åren och dessutom varit i bruk under 2015. Protesöverlevnad har beräknats om antalet observationer överstiger 50. Fet text anger att utfallet skiljer sig till det sämre från gruppens övriga (log rank test).

3 motsvarar det första år då mer än tio proteser av aktuell typ satts in. Alla data gäller från detta år. Enstaka proteser insatta före "startåret" har alltså exkluderats. I kontrollgruppen har startår satts till första startår i observationsgruppen under rubriken "nya" implantat. I kontrollgruppen "cementerad cup" är alla implantat tillverkade av äldre plast. I gruppen "ocementerad cup" är motsvarande andel med äldre standardplast betydligt lägre (6,8%). I Tabell 5 anges antalet enheter som använt ett specifikt implantat i observationsgruppen vid mer än tio respektive 50 höftprotesoperationer för att få en uppfattning om implantatets spridning i landet.

Majoriteten av de cementerade cuparna i observationsgruppen visar en tidig protesöverlevnad med avseende på cuprevision, som är jämförbar med kontrollgruppen och i vissa fall något högre (Exeter X3 RimFit, Marathon XLPE). Tre av implantaten (Avantage, Koncentrisk X-linked IP, ZCA XLPE) skiljer sig dock signifikant till det sämre. I Avantage-gruppen är anledningen till revision luxation i hälften av fallen, vilket kan tyckas förvånande. Andelen revision på grund av peripotesfraktur är också relativt hög. Detta komplikationsmönster stämmer väl med en stor andel av patienter med höftfraktur i denna grupp (61,7%, Tabell 4). Det något sämre resultatet för Avantage skulle alltså kunna förklaras av att en stor andel av dessa patienter har fått en dubbelartikulerande cup på grund

av att man preoperativt bedömt att risken för luxation är ökad (se också Årsrapport 2014).

Den koncentrisk IP-cupen har samma struktur på den konvexa ytan som Lubinus-cupen och har efter två år ett något sämre resultat än kontrollgruppen. Utfallet är litet (fem cuprevisioner) varav samtliga har reviderats på grund av luxation eller "teknisk" orsak där man kan misstänka att kirurgisk teknik eller patientselektion påverkat. Andelen patienter med höftfraktur är i denna grupp också betydligt större än i kontrollgruppen.

ZCA XLPE-cupen visar liksom i de två föregående årens analyser en ökad risk för revision. Jämfört med kontrollgruppen är protesöverlevnaden endast 0,4% lägre, vilket ger en statistisk signifikans beroende på ett stort antal observationer. I Tabell 4 framgår att detta implantat har en relativt hög andel revision på grund av luxation. I kontrollgruppen har 43,7% av cuprevisionerna med icke-infektiös genes utförts på grund av luxation, vilket motsvarar 0,7% av samtliga insatta cupar från och med 2006. Motsvarande andel i ZCA XLPE är 60,3% (0,9% av samtliga). Om den ökade risken för revision på grund av luxation i ZCA XLPE-gruppen har något med dess utformning att göra kan man inte bedöma på basen av registerdata, men förekomsten av en större andel revisioner på grund av luxation kan vara av värde att känna till för de som använder denna cup.

Bland de ocementerade cuparna har Allofit Alloclastic försvunnit från analysen då dess användning minskat till under 50 under de senaste två åren. Trident AD WHA ingår i kontrollgruppen då fler än 50 cupar följts i mer än tio år med en protesöverlevnad som överstiger 95%. Liksom vid tidigare års analys skiljer sig Continuum och TM modular signifikant från kontrollgruppen. Detsamma gäller för Trilogy IT. Alla dessa cupar har en yta av trabekulär metall. I Tabell 4 framgår att den vanligaste orsaken till revision är i samtliga tre fall luxation (82–100% av samtliga revisioner i varje grupp). Orsaken till denna observation är okänd. Möjligen kan dessa implantat på grund av sin höga friktion vara svårare att positionera.

Internationellt har det i enstaka studier uttryckts viss oro för förekomst av upplärningszoner runt cupar av trabekulär metall. Det har huvudsakligen gällt design med trabekulär titanyta, till exempel Pinnacle Gription, Regenerex och Tritanium. I vår analys ligger dock protesöverlevnaden inom förväntade nivåer även om uppföljningstiden fortfarande är mycket kort.

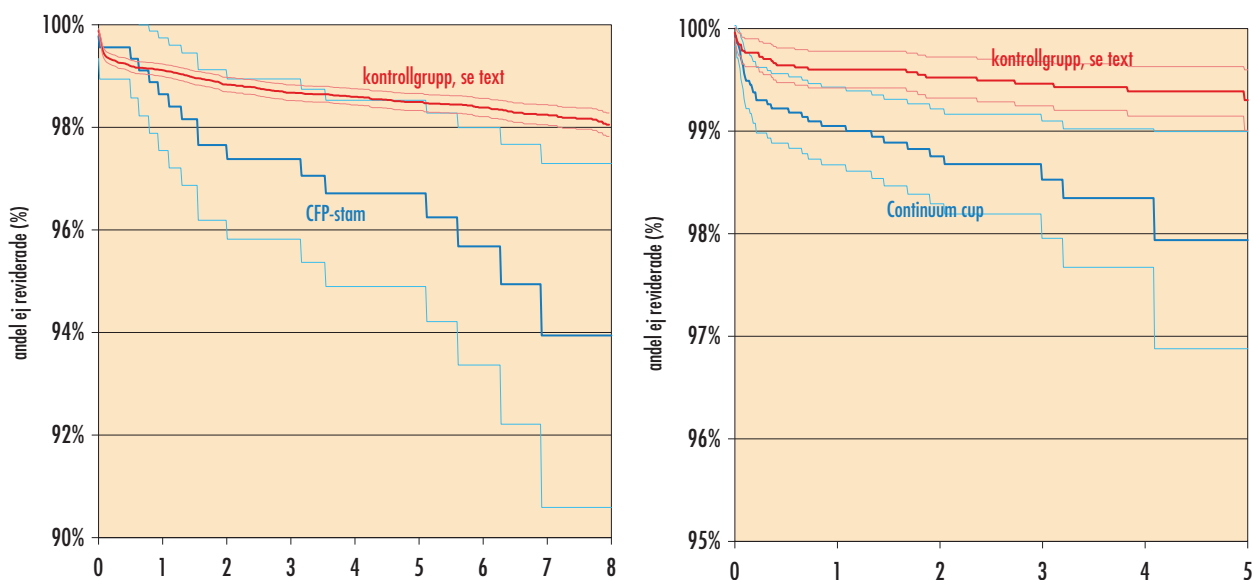
I årets analys av ”nya” stammar ingår huvudsakligen endast ocementerade varianter. Det finns dock en cementserad stam som tillkommit. Sedan 2013 har det i Sverige rapporterats 56 operationer med Sirius-stammen, samtliga insatta på en enhet i Sverige. Medeluppföljningstiden är kort, 1,3 år (maxvärde = 2,0 år). Hittills har ingen av dessa stammar reviderats.

Kontrollgruppen till nya ocementerade stammar har i år utvidgats med Accolade Straight som visar en tioårsöverlevnad över 95%. Nyttillkommen är Echo Bi-Metric som i standard och lateraliserat utförande totalt motsvaras av mer än 50 insatta implantat 2014 till 2015. Flera av de ocementerade stamtyperna

(Corail standard, Corail coxa vara, Accolade II och M/L Taper har en något högre protesöverlevnad baserat på stamrevision alla orsaker utom infektion jämfört med kontrollgruppen (log-rank test: $p=0,07-0,03$). M/L Taper och Accolade II har bara funnits på den svenska marknaden sedan 2012. Det bör påpekas att eventuella effekter av att patientgrupperna inte är helt jämförbara inte har beaktats i denna utvärdering.

En av stammarna, CFP, har en sämre protesöverlevnad jämfört med kontrollgruppen. Denna stam revideras oftare på grund av lossning. I Tabell 4 är den tydligaste orsaken i gruppen ”övriga” där lossning inom två år här har inkluderats. Sju av de tio i gruppen ”övriga” har reviderats på grund av tidig lossning, vilket innebär att totalt 12 av 17 revisioner orsakats av denna komplikation. Dessa 12 utgör knappt 3% av samtliga insatta stammar, men eftersom lossning är en relativt ovanlig komplikation efter insättning av ocementerad stam blir skillnaden signifikant (log-rank: $p<0,0005$). Patienterna som opererats med CFP-stam är något yngre än i kontrollgruppen, är oftare av manligt kön samt har oftare primär artros. Justerar man för dessa variabler finner vi att risken för stamrevision på grund av icke-infektiösa orsaker är knappt tre gånger större vid val av CFP jämfört med kontrollgruppen ($RR=2,8$ 1,7–4,6, $p<0,0005$).

I en genomgång av spridningen för de implantat som betraktas som nya och ännu inte är tillräckligt dokumenterade på den svenska marknaden finner vi att förvånansvärt många enheter använder dessa implantat också i mycket små volymer. I Tabell 5 finns exempel på nya implantat som endast används på ett fåtal enheter (till exempel R3-cupen), medan vissa andra satts in i ett fåtal patienter på många enheter (till exempel TM revi-



Figur 1. Överlevnadsdiagram för två ”nya” eller i Sverige hittills dåligt dokumenterade implantat (CFP-stam till vänster; Continuum-cup till höger). Båda visar en ökad revisionsrisk jämfört med en kontrollgrupp.

sion). Det kan dock vara så att ett implantat som ofta används i revisionsammanhang, i enstaka fall och på speciell indikation används vid en primäroperation. Det bör också påpekas att en del implantat har en gedigen dokumentation baserat på data från utländska register och studier. Ett sådant exempel är Corail-stammen som använts längre i Norge än i Sverige. En intressant observation beträffande valet mellan Corail-stammens tre huvudvarianter (standard, coxa vara, high offset) är den stora spridningen mellan olika enheter. Protesens CCD-vinkel och offset bestäms i allmänhet vid den preoperativa planeringen och styrs framför allt av höftledens anatomi. Inte dess mindre varierar andelen coxa vara respektive high offset proteser mellan 0 och 54 respektive 0 och 66% av det totala antalet använda Corail-stammar bland de enheter i Sverige som opererat minst 100 fall. Detta torde innebära att man på vissa enheter inte anser sig behöva alla varianter.

Under den senaste tioårsperioden har flera nya ocementerade cupar och stammar introducerats i Sverige. Beträffande cementerade cupar har det skett en övergång till modern högmolekylär plast som i enstaka fall också inneburit förändringar av cupens utformning. Flertalet av de nya implantaten har en korttidsöverlevnad som är lika hög och i vissa fall högre än respektive kontrollgrupp. Två cementerade (Avantage, ZCA XLPE) samt tre ocementerade cupar (Continuum, TM revision, Trilogy IT) har en signifikant sämre överlevnad, där ökad risk för revision på grund av luxation är huvudorsak i minst fyra av fallen. En ocementerad stam (CFP) har en ökad risk att drabbas av revision på grund av lossning och/eller osteolys. Om det sämre utfallet för dessa implantat betingas av patientsammansättning, bristande kirurgisk teknik eller implantatutformning och inneboende egenskaper kan inte bedömas i denna analys.

Demografi och orsak till revision för "nya" implantat och deras kontrollgrupper

Typ av implantat	Ålder		Kön Kvinnor %	Diagnos % Primär artros/fraktur/ övrig sekundär artros	Orsak till revision antal % [#]			
	Medel	SD			Lossning/ osteolys	Luxation	Peripotes- fraktur	Övriga [*]
Cementerad cup								
Avantage Cemented	75,4	11,4	63,1	21,6/61,7/16,7	2 (7,7)	13 (50,0)	7 (26,9)	4 (15,4)
Konc. X-linked IP	74,7	9,0	67,9	54,8/36,1/9,1	–	3 (60,0)	–	2 (40,0)
ZCA XLPE	71,0	9,1	62,7	85,3/9,7/4,9	36 20,7	105 60,3	11 6,3	22 12,6
Kontrollgrupp	71,1	8,8	61,0	84,6/10,5/4,9	285 44,0	283 43,7	22 3,4	57 8,8
Ocementerad cup								
Continuum	61,0	10,7	48,0	87,1/2,3/10,6	1 (2,9)	28 (82,4)	0 (0)	5 (14,7)
TM revision	58,9	13,4	44,7	67,5/4,4/28,2	0 (0)	9 (100)	0 (0)	0 (0)
Trilogy IT	63,6	11,5	45,7	85,9/2,8/11,3	0 (0)	16 (88,9)	2 (11,2)	0 (0)
Kontrollgrupp	58,7	11,1	48,9	81,8/4,3/13,9	36 24,7	73 50,0	14 9,6	23 15,8
Ocementerad stam								
CFP	55,6	9,2	45,9	89,0/10,5/0,4	5 29,4	1 5,9	1 5,9	10 58,8
Kontrollgrupp	58,0	10,3	47,8	85,9/12,1/2,0	95 24,7	42 10,9	176 45,8	71 18,5

[#] procenttal inom parentes när antalet <100

^{*} exklusive infektion

Tabell 4. Demografiska data och orsak till revision för de implantat som analyserats i Tabell 1 och signifikant skiljer sig eller genom sämre protesöverlevnad eller utmärker sig genom högt antal cup-linierrevisioner.

Antal sjukhus som rapporterat <10, ≥10 samt ≥ 50 insatta proteskomponenter 2014–2015

Cementerad cup	Antal/sjukhus <10/ ≥10/≥50	Ocementerad cup	Antal/sjukhus <10/ ≥10/≥50
ADES	9/4/0	Continuum	13/5/7
Avantage Cemented	14/19/2	Delta Motion	3/2/0
Exceed ABT E1 utan fläns	4/2/1	Delta TT	1/4/1
Exeter X3 RimFit	2/2/12	Exceed ABT Ringloc	0/1/2
FAL X-linked	3/0/1	Pinnacle 100	4/6/2
Lubinus X-linked	7/7/29	Pinnacle sector	3/3/1
Koncentrisk X-linked IP	4/0/2	Pinnacle W/Gription 100	7/9/5
Marathon	5/6/12	Pinnacle W/Gription sector	4/2/1
Polarcup	1/4/1	R3	0/0/1
ZCA XLPE	1/7/9	Regenerex	2/2/2
Low Profile Cup (Müller)	1/0/2	TM revision	9/1/1
		Trident AD LW	0/3/1
		Trident hemi	1/1/3
		Trilogy IT	3/0/3
		Tritanium	2/3/2
Kontrollgrupp	6/12/26	Kontrollgrupp	4/2/7
Ocementerad stam	Antal/sjukhus <10/ ≥10/≥50		
Accolade II	0/3/2		
CFP	1/2/0		
Corail <i>alla</i>	5/11/27		
Standard	3/17/20		
Coxa vara	9/15/4		
High offset	8/20/4		
Echo Bi-Metric	3/2/0		
Fitmore	2/2/0		
M/L Taper	6/2/3		
Kontrollgrupp	15/13/24		

Tabell 5. Antal sjukhus som rapporterat mindre än 10, 10–49 samt mer än 50 insatta implantat under perioden 2014–2015.

Plast med extra korsbindningar

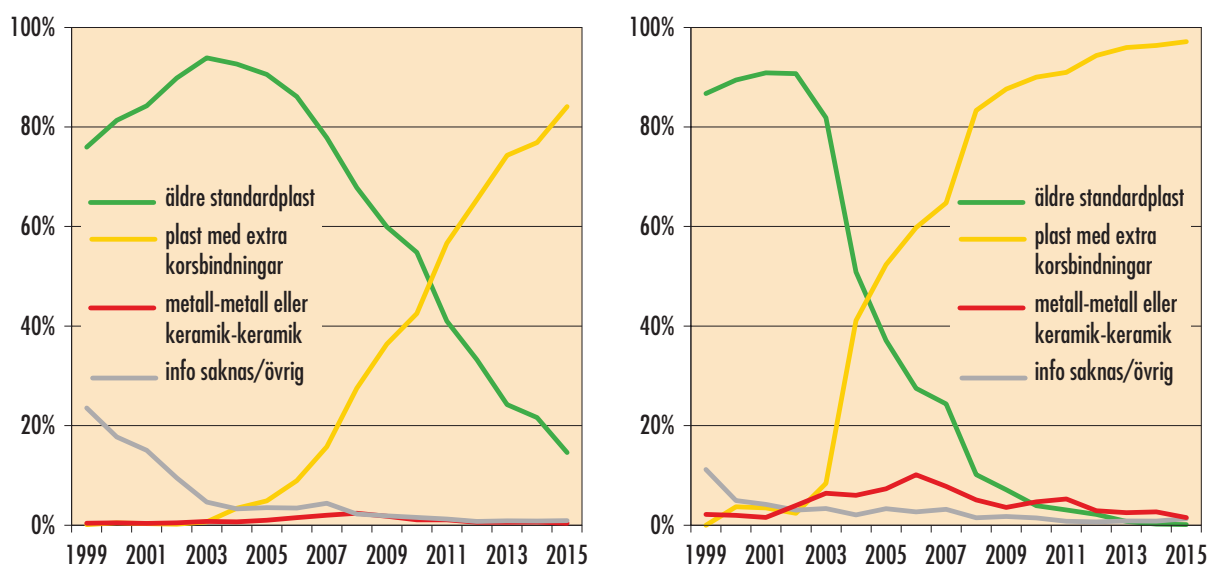
Plast som strålbehandlats med hög dos för att inducera extra korsbindningar mellan molekylkedjorna och härefter värmebehandlats för att reducera mängden fria radikaler kan kallas för plast med extra korsbindningar i analogi med den engelska termen "highly cross-linked". Beteckningen högmolekylär plast har också använts, men introducerades egentligen redan under 1970-talet då polyetylenplastens molekylvikt successivt ökades i syfte att förbättra dess slitageresistens. Den första operationen i Sverige med cup tillverkad av extra korsbunden plast utfördes 1998. Det var en cementerad helplastcup på en studiepatient och fram till år 2005 användes extra korsbunden plast vid mindre än 25 fall per år. År 2006 registrerades 277 operationer och härefter har det skett en kontinuerlig ökning fram till år 2015 då 77,7% av de cementerade cuparna var tillverkade av olika varianter av plast med extra korsbindningar (Figur 1). Användning av plastinsatser (liner) gjorda av högmolekylär plast till ocementerade cupar registrerades för första gången under år 2000. Under följande tre år låg antalet registrerade liners gjorda av plast med extra korsbindningar under 100 per år för att sedan öka kraftigt. År 2015 finns det endast 34 operationer registrerade med användning av äldre plast eller där plastkvaliteten i linern är okänd. Av de cementerade cupar som satts in med den nyare typen av plast under 2015 hade 78,5% extra korsbunden plast. Mest använda var X-linked, Link (38,8%), X3, Stryker (16,6%), Marathon, DePuy (14,2%) och Longevity, Zimmer Biomet (7,6%). Så gott som samtliga plastinsatser var tillverkade av extra korsbunden plast. Mest använd plast räknat i procent av samtliga ocementerade cupar var Longevity, Zimmer Biomet (32,8%), X3, Stryker (21,6%), Marathon, DePuy (19,9%) samt E-poly, Zimmer Biomet (11,7%).

Idag finns det en omfattande dokumentation som visar att den första generationens plast med extra korsbindningar verkligen minskar slitaget i ett tioårsperspektiv för flera av de olika variationer av denna plast som finns på den svenska marknaden. Beträffande kliniska studier har man också i vissa fall kunnat dokumentera minskad förekomst av osteolys, medan register-

studier där revisionsrisken studeras i vissa fall visar minskad risk och i andra fall ingen skillnad vid jämförelse med äldre plasttyper. Uppföljningstiden i dessa studier varierar mellan fem och strax över tio år. I de fall då man studerat olika cupdesign separat finner man en variation så att den nyare plasttypen minskar revisionsrisken för vissa design men inte för andra. Orsaken till denna variation är inte helt klar men olika uppföljningstid och olika kvalitet på plasten, i framför allt kontrollgruppen där den äldre plastkvaliteten använts, spelar säkert en roll. Vissa plaster, till exempel de där E-vitamin ingår för att neutralisera fria radikaler, saknar dokumentation upp till tio år. Idag finns det inget som talar för att denna plasttyp skulle ha några för- eller nackdelar jämfört med tidigare generationer av plast med extra korsbindningar. Mot bakgrund av att det idag finns så god dokumentation av första generationens plaster av extra högmolekylär typ kanske det finns all anledning att avvakta byte till ännu nyare plastkvaliteter, innan pålitlig vetenskaplig dokumentation för dessa senaste generationens plaster finns på plats. Totalt användes till exempel liner tillverkade av E-poly eller Vivacit E vid 670 operationer under 2015 i Sverige. Även om en del av dessa ingick i olika studier är antalet ändå förvånansvärt högt.

Data från australiensiska och engelska höftprotesregistren talar för att den nya plasten minskar risken för revision, även om detta inte kunnat påvisas för samtliga studerade implantat. I allmänhet redovisas alla typer av revisioner oavsett orsak och oavsett vilken protesdel som revideras. Eftersom den nya plasten introducerats med förhoppning att minska risken för slitage och dess konsekvenser har vi i vår analys fokuserat på cuprevision oberoende av orsak och cuprevision beroende på lossning där även osteolys och slitage ingår.

I årets analys startar observationstiden det första år då respektive typ av cup tillverkad av plast med extra korsbindningar började användas. Jämförelsen mellan Exeter (äldre standardplast) och Exeter X3 RimFit (plast med extra korsbindningar) är dock ett undantag. Orsaken är att bytet mellan Exeter och



Figur 1. Antal operationer där cup eller liner tillverkats av äldre standardplast alternativt med extra korsbindningar, med respektive utan cement.

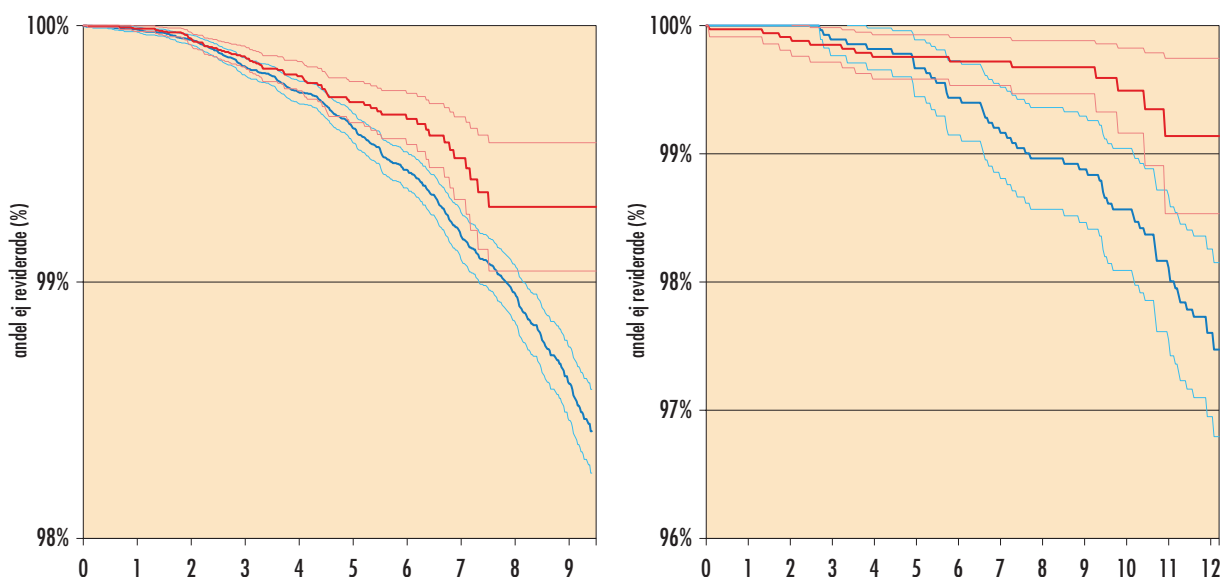
Exeter X3 RimFit genomfördes under en kort tid (2010–2011) då endast 268 cupar av den äldre varianten användes. För att få med tillräckligt många i kontrollgruppen har startåret därför arbiträrt satts till 2005, det första år som tagits med för någon av de cementerade ledskålarna. Beträffande de sammanslagna grupperna av cementerade och ocementerade cupar som inkluderar alla fem gruppjämförelserna av cementerade och fyra ocementerade cupar så startar denna jämförelse det första året då någon av de ingående började användas med den nya plasten. De tre ocementerade cuparna som ingår i motsvarande gruppanalys hade mer än 150 observationer i minsta gruppen, vilket alltid var gruppen med äldre standardplast. I de övriga fallen var antalet observationer i minsta undergrupp för litet för en meningsfull utvärdering.

I den första jämförelsen av enskilda cementerade cupar finner vi att för tre av fem design (Reflection all-poly, Elite Ogee/Marathon XLPE, Exeter/Exeter X3 RimFit) föreligger en minskad risk för cuprevision oberoende av orsak. I jämförelsen mellan olika plaster i Reflection all-poly, Lubinus och den sammanslagna gruppen föreligger en minskad risk för cuprevision på grund av lossning. Orsaken till detta varierade resultat går inte säkert att avgöra. Ytterligare djupanalys på enskild designnivå försvaras av att användningen av ledhuvudstorlek och material samt stamfixation är ojämnt fördelade och har också varierat över tid. I den mån det går att genomföra en statistisk justering faller skillnaderna ofta bort.

För att få en grov uppfattning har vi i årets rapport utgått från den sammanslagna gruppen där det råder en god proportionalitet över tid. I en Cox regressionsanalys har vi justerat för ålder, kön, diagnos, operationsår, caputmateriale och diameter samt stamfixation. Endast fall med caputtdiameter på 28 och 32 mm har inkluderats. Efter selektionen kvarstår 65 209 cementerade cupar gjorda av äldre plast samt 48 113 cementerade cupar tillverkade av plast med extra korsbindningar. Analysen visar inte

på någon säker skillnad mellan de två grupperna oavsett om man använder revision oberoende av orsak och åtgärd, cuprevision oberoende av orsak eller cuprevision beroende på lossning/osteolys som utfall (RR värde vid användning av cuprevision på grund av lossning eller osteolys som utfall: äldre/nyare plast = 1,1, 95% KI 0,9–1,5, $p=0,3$). Om man exkluderar de två första åren som domineras av revisioner på grund av infektion och luxation ökar risken för cuprevision på grund av lossning och/eller osteolys vid användning av äldre plast (RR=1,6, 1,1–2,2, $p=0,01$) medan risken för cuprevision oberoende av orsak och risken för revision oberoende av åtgärd och orsak inte visar någon signifikant skillnad (cuprevision alla orsaker: RR=1,2, 0,98–1,6, $p=0,07$; alla typer av revision, alla orsaker: 1,1, 0,9–1,3, $p=0,3$).

I jämförelserna mellan ocementerade cupar finner vi att val av plast med extra korsbindningar förefaller minska risken för cup-/linerrevision oavsett om Trilogy-cupen analyseras separat eller om man lägger till de tre andra implantaten. I Figur 2 (bilden till höger) ser man att under de första åren inte föreligger någon skillnad mellan äldre och nyare plast beträffande cuprevisioner orsakade av lossning, osteolys och slitage (rutinmässigt sammanförda till en orsaksgroup i Höftprotesregistret). Efter cirka fyra år korsar kurvorna till den nyare plastens fördel. På grund av detta har vi stratifierat analysen så att den startar vid fyra år då tidiga revisioner på grund av lossning snarare är en teknikfråga än en effekt av plastkvalitet. Efter selektion av proteser insatta med 28 eller 32 mms ledhuvud och höftproteser som följts under minst fyra år kvarstår 2 719 cupar med liner av äldre typ och 6 560 cupar med liner av nyare typ. Liksom i föregående analys har vi justerat för ålder, kön, diagnos, operationsår, caputmateriale och diameter samt stamfixation. Risken för revision oberoende av orsak och åtgärd samt cuprevision oberoende av åtgärd skiljer sig inte med säkerhet. Motsvarande analys baserat på cuprevision på grund av lossning, osteolys och/eller slitage visar en ökad risk om äldre standardplast har använts (RR=2,8, 1,2–6,7, $p=0,02$).



Figur 2. Protesöverlevnad baserat på cuprevision på grund av lossning eller osteolys för fem typer av cementerad (till vänster) respektive fyra typer av ocementerad cup (till höger). De cupar som ingår anges i Tabell 1. Kontrollgruppen illustreras med blå linjer och studiegruppen (plast med extra korsbindningar) med röd linje.

Cupöverlevnad vid äldre och nyare plast med extra korsbindningar

	Startår	Antal		Överlevnad cup-/linerrevision		Log rank test alla orsaker/ lossning-lys, p-värde
		aktuell analys	vid start	vid observa- tionstidens slut/ längd av observa- tionstid ^a	alla orsaker % ± 2SEM	
Cementerad cup						
<i>ZCA</i>						
äldre plast	2005	1 747	447/9,4 år	96,9±1,4	98,5±1,0	0,96/0,06
extra korsbunden plast	2005	14 306	110/9,4 år	97,5±0,4	99,4±0,3	
<i>Reflection all-poly</i>						
äldre plast	2006	1 448	537/8,5 år	91,2±1,8	93,2±1,8	<0,0005/<0,0005
extra korsbunden	2006	1 720	114/8,5 år	97,3±1,0	98,3±0,8	
<i>Elite Ogee/Marathon XLPE</i>						
äldre plast	2008	2 447	1 113/6,9 år	98,4±0,6	99,5±0,3	0,03/0,6
extra korsbunden plast	2008	13 793	128/6,9 år	99,1±0,2	99,7±0,2	
<i>Lubinus</i> ^c						
äldre plast	2010	22 400	6 112/4,8 år	98,8±0,2	99,7±0,1	0,08/0,03
extra korsbunden plast	2010	13 242	105/4,8 år	99,1±0,7	99,9±0,1	
<i>Exeter/Exeter X3 RimFit</i>						
äldre plast	2005	4 203	3 597/5 år	98,6±0,4	99,7±0,2	<0,0005/0,16
extra korsbunden plast	2005	8 324	124/5 år	99,5±0,2	99,9±0,1	
<i>Samtliga cementerade ovan</i>						
äldre plast	2005	65 297	9 992/9,5 år	97,0±0,2	98,3±0,2	0,17/0,002
extra korsbunden plast	2005	51 391	101/9,5 år	98,1±0,4	99,3±0,2	
Ocementerad cup						
<i>Trilogy±HA#</i>						
äldre plast	2000	2 146	1 198/12,2 år	94,5±1,0	97,5±0,7	0,17/<0,0005
extra korsbunden plast	2000	8 147	105/12,2 år	96,2±0,8	99,2±0,6	
<i>Trilogy, Allofit, Trident hemi, Ranawat Burstein</i>						
äldre plast	2000	2 937	1 466/12,2 år	94,7±0,9	97,5±0,7	0,14/<0,0005
extra korsbunden plast	2000	12 394	106/12,2 år	96,4±0,8	99,2±0,6	

* vid observationstidens slut krävs minst 100 kvarvarande höfter i minsta grupp #exklusive IT variant ^cexklusive IP

Tabell 1. Utfallet är cuprevision med eller utan samtidig stamrevision oavsett orsak samt på grund av lossning eller osteolys. Allofit, Trident hemi och Ranawat Burstein redovisas inte separat på grund av få observationer i varje undergrupp (se också inledande text).

Efter en uppföljningstid på knappt tio år för cementerade samt 12 år för ocementerade cupar kan vi med relativ stor säkerhet säga att de plastkvaliteter som studerats och som huvudsakligen utgörs av första generationens plaster med extra korsbindningar inte uppvisar några negativa effekter som resulterar i revision. Analys av observationsperiodernas senare del, från två samt fyra år för cementerade res-

pektive ocementerade cupar talar för att den första generationens nya plaster verkligen adresserar det problem som de förmodades lösa. Mot denna bakgrund kan det tyckas anmärkningsvärt att de plaster som vidareutvecklats i avsikt att ytterligare förbättra materialets hållbarhet används i stor omfattning, trots att klinisk dokumentation ännu saknas.

Caputstorlek och risk för luxation

Charnley-protensens lilla caput (ledhuvud) med en diameter på 22 mm motiverades av att ledens friktion och kontaktytan mot plast reducerades, vilket innebar lägre friktion och reducerad mängd slitagepartiklar. Användning av litet ledhuvud blev dock inte praxis bland övriga protestillverkare på grund av högre risk för luxation. Under 1970-talet var det i Sverige inte ovanligt med proteser där ledhuvudets diameter översteg 32 mm. På 1980-talet dominerade ledhuvuden med diameter på 22 och 32 mm i Sverige. Under tidigt 1990-tal bytte allt fler enheter till 28 mm ledhuvud, sannolikt beroende på att en studie av Livermore och medarbetare fick stort gehör bland Sveriges ortopedier (*J Bone Joint Surg (Am)* 1990;72(4):518–528). Författarna observerade mer slitage vid användning av 22 mm jämfört med 28 mm caput och mer osteolys vid användning av 32 jämfört med 28 mm caput.

Introduktion av ny mer slitageresistent plast under 2000-talet öppnade upp för användning av större ledhuvud genom att problemet med osteolys reducerades. Den teoretiska fördelen med ett stort ledhuvud är minskad risk för luxation, så länge cup och stam placeras korrekt. Betydelsen av ledhuvudstorlek minskar ju brantare cupens öppning placeras relativt kroppens longitudinella axel.

Från år 2005 ser vi en ökad användning av framför allt 32 mm men även, om än i mindre grad, av 36 mm ledhuvud (Figur 1). Beträffande 36 mm caput är ökningen betydligt större vid användning av ocementerad (från 2,1% 2005 till 23,6% 2015) jämfört med cementserad cup (0,0% till 5,0% under samma period, Figur 2).

Avsikten med denna djupanalys är att få en uppfattning om det föreligger någon skillnad mellan olika val av ledhuvudstorlek och risken för revision på grund av luxation. Revision på grund av luxation är en tidig komplikation. Mellan 1992 och 2015 reviderades 0,9% (2 666 revisioner) av primärprotenserna av denna orsak. 42,1% av dessa revisioner utfördes under det första och 9,8% under det andra året efter primäroperationen. Följande två år minskade andelarna till 5,9 respektive 5,6% för att under följande 20 år minska ytterligare för varje år ner till 0,1% under det sista observationsåret 24 år efter primäroperationen. Mot bakgrund av att 32 och 36 mm ledhuvud har en maximal observationstid på omkring tio år och att revision på grund av luxation är en komplikation som ofta inträffar tidigt har vi i denna analys maximerat observationstiden till fyra år. Endast konventionella artikuleringar med metall- eller keramikledhuvud som ledar mot en plastliner eller plasticup har inkluderats. Dubbelartikulerande cupar har alltså exkluderats. Första år för inklusion är 2005. För att reducera selektionsbias omfattar analysen endast två diagnosgrupper, patienter med primär artros (135 235 primärprotosoperationer) eller med höftfraktur. I höftfrakturgruppen ingår både akuta frakturer (n=11 696) och operationer utförda på grund av komplikation efter höftfraktur (n=3 190) för att öka antalet observationer. Vid bedömning av denna utvärderings resultat skall man vara medveten om att skillnader mellan grupperna orsakade av att till exempel 36 mm ledhuvud kanske företrädesvis används till patienter med ökad luxationsbenägenhet inte har beaktats på grund av att denna information saknas.

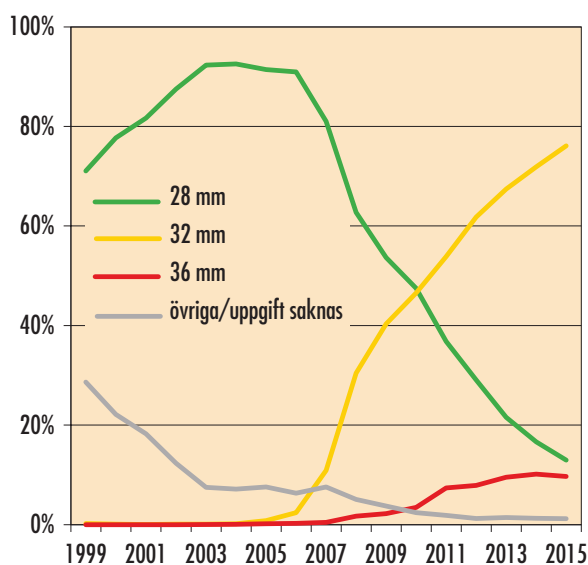
Efter fyra års observation i artrosgruppen har 0,5% reviderats på grund av luxation i gruppen med 28 mm caput och 0,3% i grupperna med 32 respektive 36 mm caput. Protesöverlevnaden är också något högre i gruppen med 32 jämfört med 28 mm ledhuvud. Om man i en Cox regression justerar för ålder, kön, cup- och stamfixation kvarstår den ökade risken vid användning av 28 mm ledhuvud (RR=1,4 1,1–1,7, p=0,001). Motsvarande jämförelse mellan grupperna med 28 och 36 mm caput visar också en ökad risk vid användning

Demografi – analys av ledhuvudstorlek

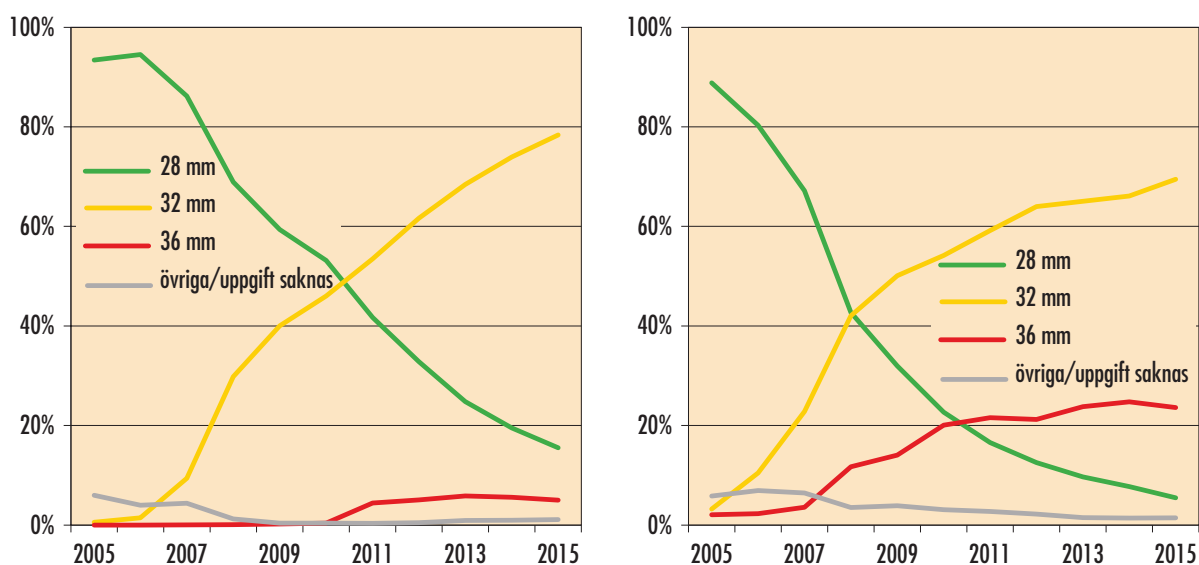
	Primär artros	Höftfraktur [*]
Medelålder SD	68,9 9,8	75,0 9,1
Kvinnor %	57,3	69,7
Caputdiameter n/%		
28 mm	66 237/49,0	7 393/49,7
32 mm	62 096/45,9	6 906/46,4
36 mm	6 866/5,1	587/3,9
Cup cementserad %	83,0	95,2
Stam cementserad %	73,3	91,2

* akut höftfraktur samt komplikation efter höftfraktur

Tabell 1. Patienter (höfter) med primär artros eller akut höftfraktur/ komplikation efter höftfraktur som ingår i analys av ledhuvudstorlek och revision på grund av luxation.



Figur 1. Caputdiameter vid insättning av höftprotes 1999–2015. Sedan 2005 har andelen caput med framför allt diameter 32 mm ökat och i mindre grad med 36 mm ökat.



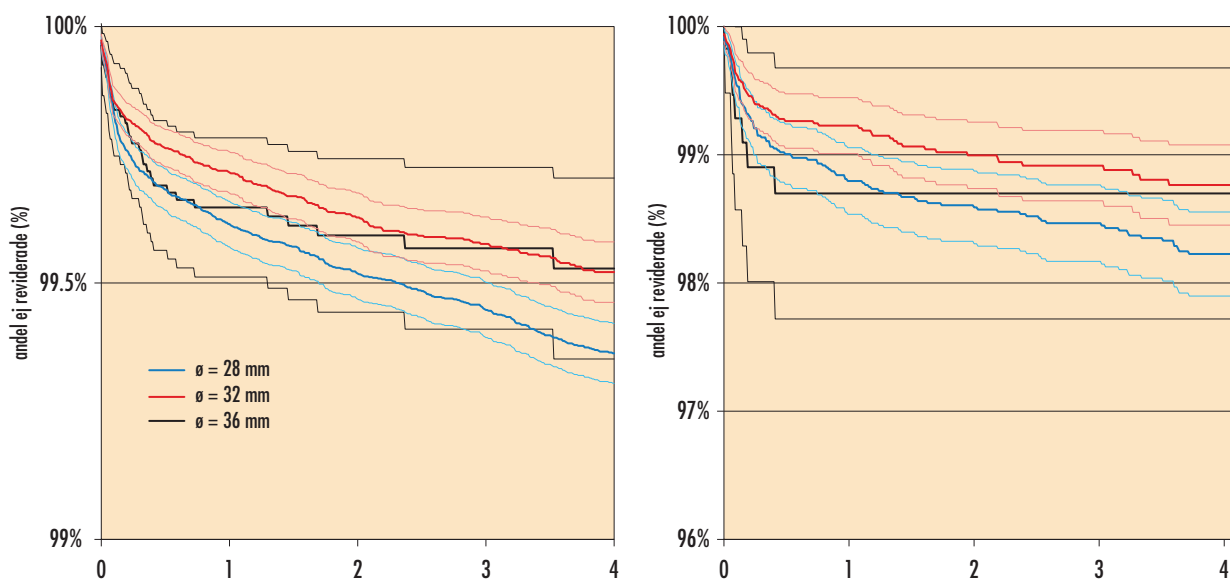
Figur 2. Caputdiameter vid insättning av höftprotes 2005–2015 relaterat till val av cupfixation (cementerade cupar till vänster, ocementerade cupar till höger). Ledhuvuden med diameter 36 mm har huvudsakligen använts vid insättning av ocementerad cup. (Ytersättningsproteser har här exkluderats.)

av 28 mm (RR=1,8 1,1–2,9, $p=0,016$). Om man i respektive analys exkluderar den senast opererade höften för de patienter som opererats på båda sidor kvarstår skillnaderna och ökar till och med något (data visas inte). Efter fyra år är protesöverlevnaden ungefär samma i gruppen med 32 som i gruppen med 36 mm ledhuvud (log rank test: $p=0,83$). Någon jämförelse baserat på Cox regression har inte gjorts här på grund av metodologiska skäl.

I gruppen med höftfraktur är risken för revision på grund av luxation betydligt högre än i artrosgruppen där fyraårsöverlevnaden överstiger 99% oavsett vilken ledhuvuddiameter som används. Efter justering för ålder, kön och cup-/stamfixation är graden av ökad risk för revision på grund av luxation vid användning av 28 jämfört med 32 mm ledhuvud ungefär samma som i den primära artrosgruppen (1,5 1,1–2,0, $p=0,007$; endast först opererad höft inkluderad: 1,6 1,1–2,2, $p=0,005$). Ytterligare statistiska jämförelser mellan 28 och 32 mot 36 mm ledhuvud försväras av få observationer i gruppen med 36 mm ledhuvud. Av 587 utförda operationer har endast 72 följts i fyra år och sju reviderats på grund av luxation, samtliga inom fem månader efter primäroperationen. En enkel statistisk ut-

värdering med log rank test visar inga skillnader i utfall, varken mellan 28 och 32 mm eller 32 och 36 mm caput ($p=0,9$ samt 0,5). Eftersom det är angeläget att få en viss uppfattning om den eventuellt skyddande effekten av 36 relativt 32 mm caput beträffande risken för revision på grund av luxation har vi i en sista analys slagit ihop diagnosgrupperna artros och fraktur. Efter justering för samma faktorer som använts i föregående regressionsanalys samt diagnos finner vi ingen säker skillnad (RR, 32/36 mm: 1,2 0,8–1,8, $p=0,4$).

Insättning av 32 istället för 28 mm ledhuvud minskar risken för revision på grund av luxation vid primär artros och vid operation av höftfraktur. Vid primär artros har 36 mm ledhuvud samma effekt. Vid höftfraktur är antalet observationer för få och observationstiden för kort för att dra några säkra slutsatser beträffande val mellan 28 och 36 mm ledhuvud. Någon säker vinst med att välja 36 istället för 32 mm ledhuvud kan vi inte påvisa på basen av befintliga observationer.



Figur 3. Protësöverlevnad baserat på revision på grund av luxation som utfall efter höftprotësoperation på grund av primär artros (till vänster) samt akut höftfraktur eller komplikation efter höftfraktur (till höger).

Dual mobility-cupar

Inom ramen för det nordiska registersamarbetet, NARA, har dual mobility-cupar (DMC) hos artrospatienter analyserats. Dessa cupar har ytterligare en ledyta bestående av en rörlig polyetylenkomponent mellan proteshuvudet och ett yttre metallskal (som fästs i bäckenet med eller utan cement). Under en 12-årsuppföljning uppvisade DMC samma revisionsrisk som konventionella cupar. Sett till specifika orsaker till revision fanns dock skillnader. DMC minskade risken för revision orsakad av luxation, men hade förhöjd risk för infektionsorsakad revision. Sistnämnda har påvisats i andra studier också, men tolkas i första hand som orsakat av patientselektion, att DMC används i större utsträckning till patienter benägna att luxera sin höft. Dessa torde också ha en större risk att utveckla infektion. Resonemanget leder att DMC-implantatet i sig inte skulle medföra en infektionsrisk. Ytterligare studier, allra helst randomiserade jämförelser, behövs dock för att granska om mera polyetylen i dual mobility-cupen samt dess något fler handgrepp under operationen kan öka infektionsrisken.

Reoperation

Reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en insatt höftprotes oavsett om protesens eller någon av dess delar byts ut, extraheras eller lämnas orörd. Andelen reoperationer relaterat till summan av det totala antalet utförda primära höftproteser och antalet reoperationer har sedan 1992 varit relativt konstant och utgjort cirka 12–13% (Figur 1). Antalet utförda reoperationer har alltså parallellt följt ökningen av primära höftproteser (Figur 2). Relationen mellan reoperationer och primäroperationer ger en viss uppfattning om i vilken utsträckning reoperationer belastar sjukvårdens resurser för höftproteskirurgi i ett land eller inom ett område, men är inte lämplig att använda för andra ändamål på grund av dess känslighet för svängningar i antalet utförda primära operationer. Kvoten påverkas också av många andra faktorer som patientflöden mellan sjukvårdsområden, läkarprofessionens attityd till att utföra reoperationer samt av den tidsperiod som höftproteskirurgi praktiserats inom ett sjukvårdsområde. Rapporteringen av reoperationer är sannolikt sämre än för primäroperationer. Det gäller särskilt de reoperationer där implantatet lämnas orörd som till exempel vid spolning och debridering vid infektion eller osteosyntes på grund av peripotesfraktur där protesens lämnas orörd. "Övriga reoperationer" motsvarande de som inte berör insatt implantat ökade efter millenniumskiftet, sannolikt som en effekt av att diagnosen peripotesfraktur kontrollerades från och med 2001 mot Patientregistret i ett valideringsprojekt.

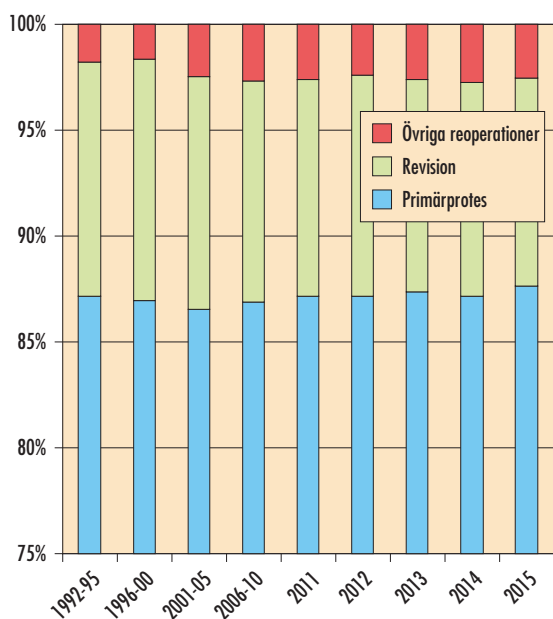
Omstruktureringar inom sjukvården har inneburit att kvoten reoperationer/primäroperationer på framför allt universitets-/regionsjukhus ökat (se Årsrapport 2013). Fördelningen av reoperationer mellan de fyra olika typerna av sjukhus har varit

mer konstant. Sedan 2012 har det dock förelagat en svag trend till att universitetssjukhusen utför fler reoperationer (Figur 3).

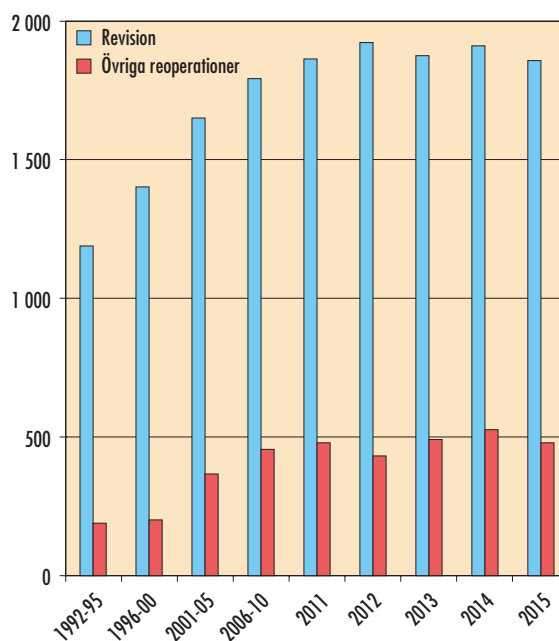
Demografin för patienter som genomgår reoperation har förändrats över tid. Andelen kvinnor har ökat marginellt. Jämfört med perioden 1981–1995 har medelåldern 2011–2015 ökat med cirka tre år. Framför allt har andelen patienter över 85 år blivit fler, från den första perioden då deras andel var 3,1% har denna andel stigit till 11,4% under de senaste fem åren. Andelen primär artros har varierat men ökar under den senaste perioden. Patienter som primäropererats på grund av fraktur eller frakturhaveri utgör en minskande andel, kanske beroende på att antalet halvprotesoperationer ökat och att vi opererar allt fler äldre och svaga patienter med hög mortalitet.

Patientgruppen som genomgår reoperation 2011–2015 skiljer sig på flera sätt från de som primäropererades under samma tid. De är cirka tre år äldre, är oftare av manligt kön och har oftare olika typer av sekundär artros, exklusive primär diagnosen höftfraktur. BMI skiljer sig marginellt mellan patienter som genomgår primäroperation och de som genomgår reoperation. Däremot klassificeras en större andel av patienterna i reoperationsgruppen som ASA-klass III eller högre.

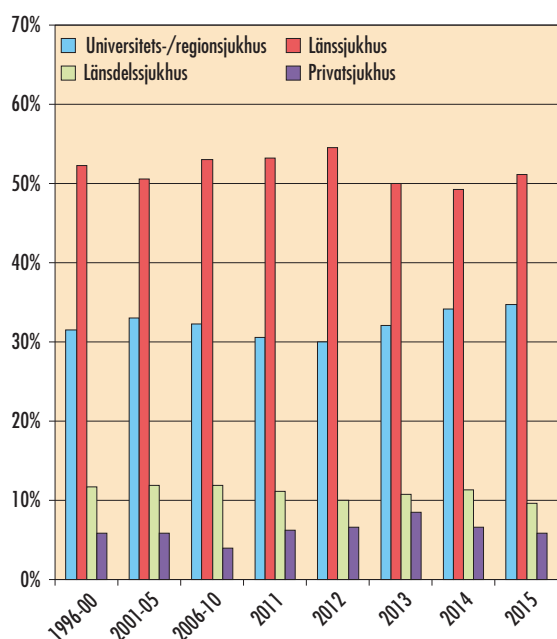
Sedan perioden 1981–1995 har medelåldern för de patienter som genomgår reoperation ökat. Jämfört med patienter som genomgår primäroperation är dessa patienter äldre, sjukare och oftare av manligt kön.



Figur 1. Andel reopererade (revision+övrig reoperation) i förhållande till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer under perioden 1992–2015. Notera att y-axelns skala är justerad och börjar vid 75%.



Figur 2. Totala antalet reoperationer under perioden 1992–2015. För intervall som spänner över flera år anges ett medeltal.

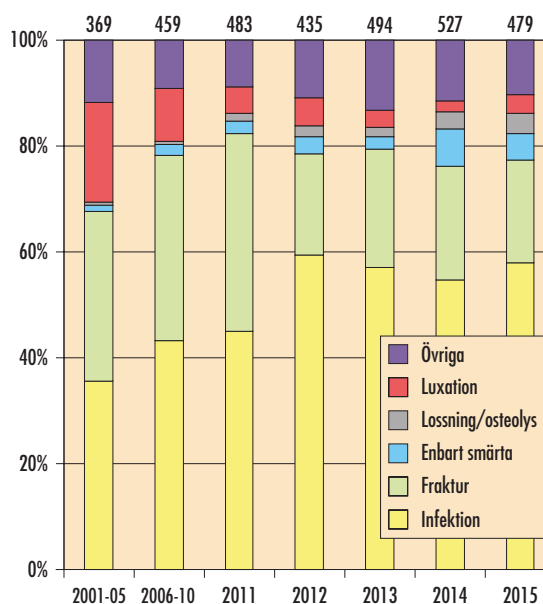


Figur 3. Fördelning av reoperationer mellan olika typer av sjukhus mellan 1992 och 2014.

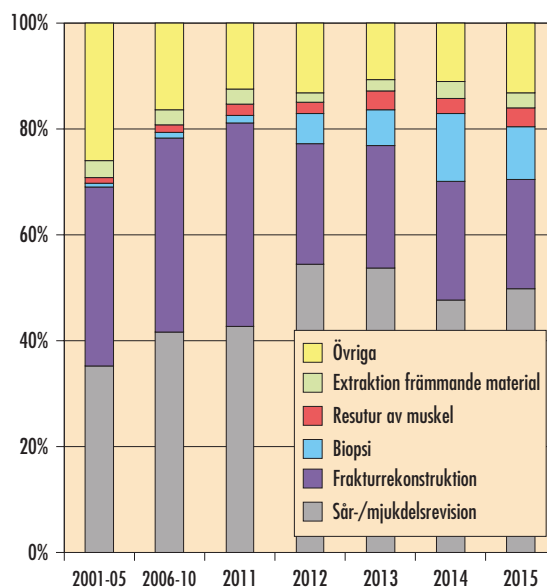
Reoperation utan implantatbyte/ extraktion

I många fall finns det flera orsaker angivna till en reoperation, vilket kan påverka redovisningen av data. Oavsett om infektion varit den enda eller en av flera orsaker har denna anledning varit vanligast under de senaste åren följt av fraktur. Under år 2015 rapporterades 278 reoperationer (58,0% av samtliga) på grund av infektion och 92 (19,2%) på grund av fraktur (Figur 4). Efter 2011, som var det sista året i perioden 2001 och 2011 då diagnosen peripotesfraktur kontrollerades mot Patientregistret, så har antalet rapporterade peripotesfrakturer behandlade utan protesbyte sjunkit med i medeltal 27 per år, vilket sannolikt representerar en underrapportering. Vi hoppas att detta problem delvis skall kunna lösas genom en koppling mellan Frakturregistret och Höftprotesregistret samt genom en ökad medvetenhet inom professionen. Orsaksgруппerna "enbart smärta" och lossning hamnar på tredje och fjärde plats. I dessa fall rör det sig ofta om att man tagit biopsi på grund av en misstänkt infektion som senare inte kunnat verifieras.

Den vanligaste åtgärden vid reoperation där implantatet lämnades orört är olika typer av sårrevision, som förutom sårrevision, incision och dränering inkluderar synovektomi, sekundärsutur och excision av fistel. I 94,2% av alla fall opererade 2001–2015 är orsaken infektion (Figur 5). Den näst vanligaste åtgärden är frakturkonstruktion, där andelen minskar mellan 2011 och 2012 i analogi med minskningen av rapporterade frakturer både i absoluta och relativa tal enligt ovan. Under perioden 2001 till 2011 då vi via Patientregistret kunnat verifiera antalet



Figur 4. De vanligaste orsakerna till reoperation där implantatet lämnas orört under perioden 2011–2015. Relativa frekvensen redovisas från och med 2001. Antalet rapporterade reoperationer utan implantatpåverkan anges högst upp i medeltal för de två första perioderna och därefter årsvis.



Figur 5. De vanligaste åtgärderna vid reoperation där implantatet lämnas orört under perioden 2011–2015. Den relativa frekvensen av dessa åtgärder redovisas från och med 2001.

Demografi – reoperation under olika perioder samt primäroperation

2011–2015

	Reoperation			Primäroperation
	1981–1995	1996–2010	2011–2015	2011–2015
Antal	12 765	29 397	11 864	81 503
Ålder				
Medelvärde SD	68,2 11,1	71,1 11,6	71,6 11,4	68,7 10,7
<55 år %	11,4	8,9	8,0	10,0
55–69 år %	36,1	30,1	30,6	40,4
70–84 år %	49,5	51,3	49,9	44,5
>=85 år %	3,1	9,6	11,4	5,1
Kön				
Andel kvinnor %	51,1	53,2	50,9	57,9
BMI	–	–		
Antal, % av samtliga i intervallet		5 173 17,8	10 229 86,2	77 271 94,8
Medelvärde SD		27,0 5,7	27,2 5,5	27,1* 5,1
<18,5 %	–	2,0	1,7	1,3
18,5–24,9 %	–	34,9	33,4	33,7
25–29,9 %	–	39,2	40,6	41,6
>=30 %	–	23,9	24,3	23,4
ASA-klass				
Antal, % av samtliga i intervallet		6 238 21,2	11 119 93,7	79 751 97,9
I %	–	13,0	11,0	22,3
II %	–	52,5	50,8	58,3
III– %	–	34,5	38,2	18,7
Diagnos vid primäroperation*				
Primär artros	72,6	71,5	75,3	82,7
Fraktur inklusive sekvele	11,4	10,3	9,1	10,2
Inflammatorisk ledsjukdom	8,1	8,1	5,6	1,2
Sekvele barnsjukdom	4,6	5,3	4,5	1,9
Idiopatisk nekros	1,5	3,1	3,9	3,3
Övrig sekundär artros	1,5	1,8	1,6	0,7

*upp till 263 observationer saknas för respektive tidsintervall bland reoperationerna

Tabell 1. Köns- och åldersfördelning vid alla typer av reoperation under tre perioder samt BMI och ASA-klass för de två sista perioderna. Under perioden 1996–2010 genomfördes registrering endast mellan 2008 och 2010. Data för primäropererade visas för jämförelse.

genomförda operationer finner vi att det huvudsakligen rör sig om cementerade proteser som behandlats utan revision. Vid förstagångsreoperation (första reoperation som registrerats efter primäroperationen) var 92,6% av stammarna cementerade (n=1 104). Bland dessa var Exeter-stammen vanligast före-

kommande (31,1%), följt av Lubinus SP II (29,6%), Charnley (16,8%), Spectron EF Primary (4,4%) och CPT (3,4%). Dessa frekvenser skall relateras till den exponerade populationens storlek, vilket försvåras av att vi saknar exakta data på vilka proteser som använts vid primäroperation före år 1992.

Antal reoperationer per åtgärd och år primäroperationer utförda 1979–2015

Åtgärd vid reoperation	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Revision	35 133	1 868	1 926	1 876	1 916	1 860	44 579	82,2%
Större kirurgiska ingrepp	4 879	281	188	210	217	208	5 983	11,0%
Mindre kirurgiska ingrepp	2 368	202	247	284	310	271	3 682	6,8%
Saknas	3	0	0	3	0	0	6	0%
Total	42 383	2 351	2 361	2 373	2 443	2 339	54 250	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal reoperationer per orsak och år primäroperationer utförda 1979–2015

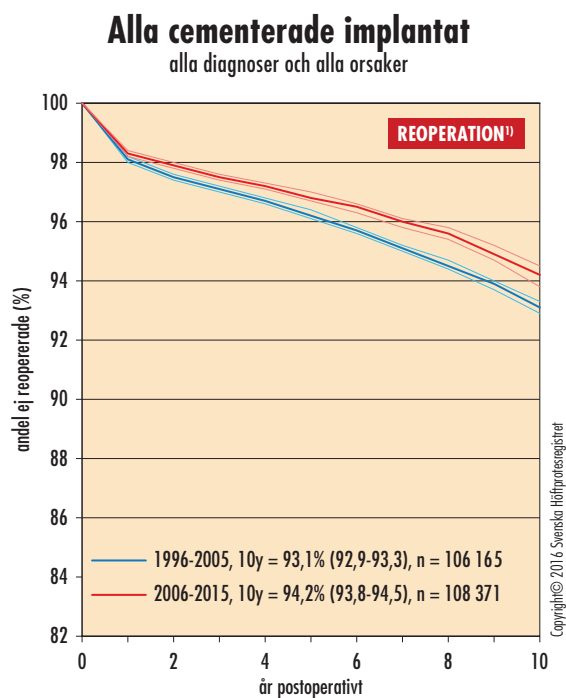
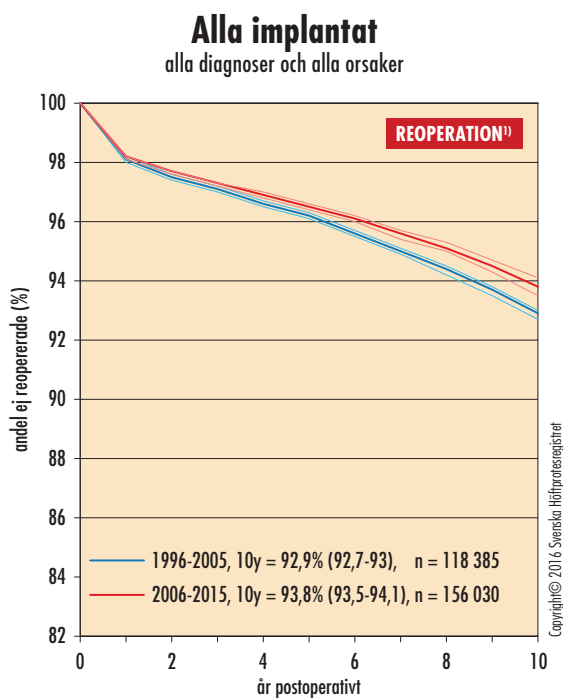
Orsak till reoperation	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Aseptisk lossning	23 315	989	977	918	871	841	27 911	51,4%
Djup infektion	4 952	487	554	593	655	628	7 869	14,5%
Luxation	4 942	255	282	288	297	266	6 330	11,7%
Fraktur	4 223	361	289	296	311	293	5 773	10,6%
2-seansförfarande	1 756	97	83	85	103	126	2 250	4,1%
Teknisk orsak	1 126	71	65	51	61	46	1 420	2,6%
Diverse orsaker	1 049	38	52	94	68	69	1 370	2,5%
Implantatbrott	570	32	27	20	22	26	697	1,3%
Enbart smärta	408	19	30	21	49	39	566	1,0%
Sekundär infektion	5	1	0	0	1	0	7	0%
Saknas	37	1	2	7	5	5	57	0,1%
Total	42 383	2 351	2 361	2 373	2 443	2 339	54 250	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

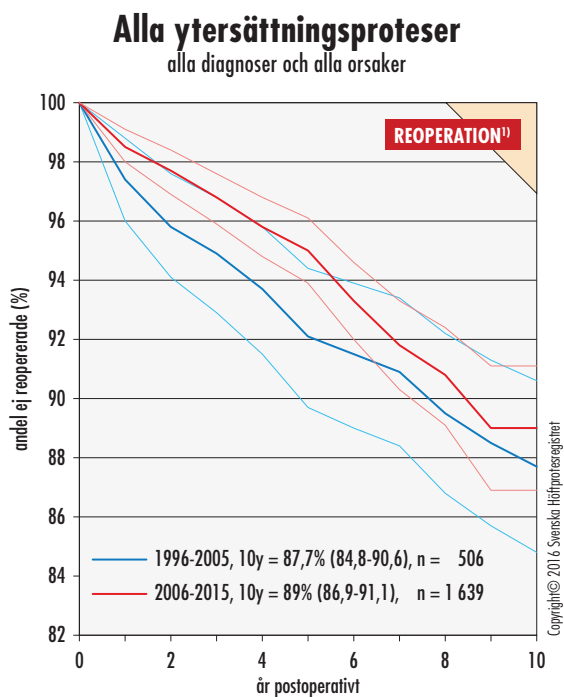
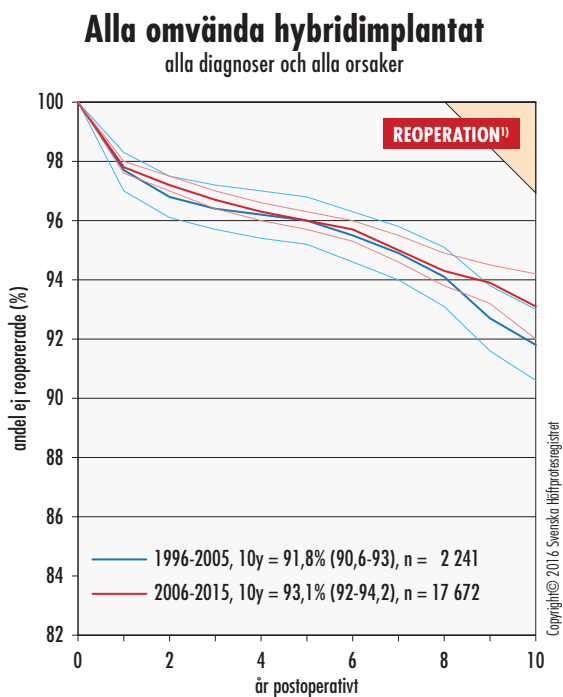
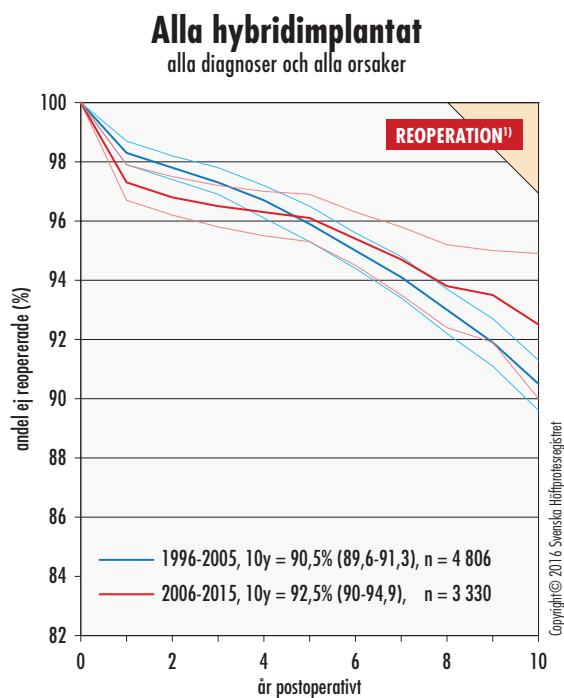
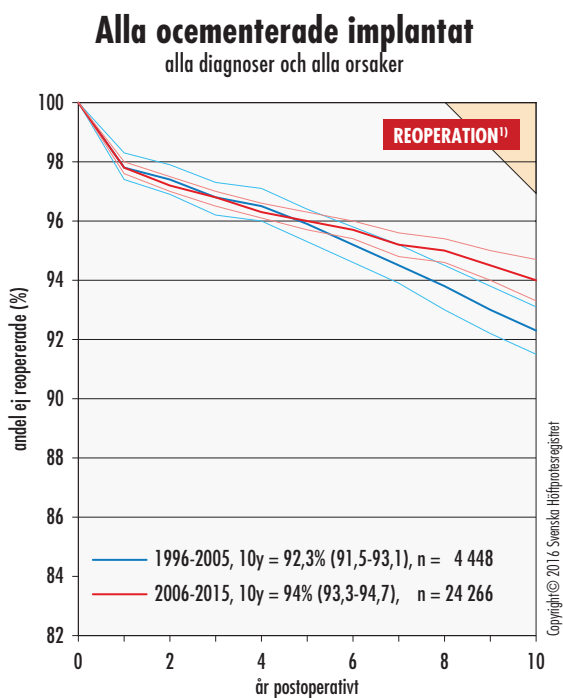
Antal rapporterade reoperationer per orsak och år 2006–2015

Orsak till reoperation	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Aseptisk lossning	1 030	1 008	1 006	1 118	1 070	989	977	918	871	841	9 828
Djup infektion	297	330	409	431	429	487	554	593	655	628	4 813
Luxation	267	308	303	290	299	255	282	288	297	266	2 855
Fraktur	263	321	309	357	391	361	289	296	311	293	3 191
2-seansförfarande	80	83	74	97	103	97	83	85	103	126	931
Teknisk orsak	19	41	45	58	61	71	65	51	61	46	518
Diverse orsaker	17	36	23	36	33	38	52	94	68	69	466
Implantatbrott	25	25	21	39	23	32	27	20	22	26	260
Enbart smärta	18	16	22	15	19	19	30	21	49	39	248
Sekundär infektion	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0	5
Saknas	0	0	1	0	0	1	2	7	5	5	21
Total	2 016	2 171	2 213	2 441	2 428	2 351	2 361	2 373	2 443	2 339	23 136

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret



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



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

Infektion

Flera studier har visat en ökad incidens av djup infektion efter höftproteskirurgi. Ökad användning av antibiotika, vidare indikationer, ökat antal patienter som opereras med höftprotes samt global spridning av multiresistenta bakterier har angivits som möjliga orsaker till denna observation. Statistiken bygger i allmänhet på antalet genomförda operationer och det kan vara svårt att avgöra om denna ökning är reell och i så fall hur stor den är. Det är svårt att få fram säkra incidensdata eftersom en sådan analys kräver prospektiva undersökningar av väldefinierade patientgrupper under lång tid, där diagnosen definieras enligt fastställda kriterier. Situationen försvåras av att alla infekterade patienter med höftprotes inte behandlas operativt och därmed ofta inte registreras. Så gott som alla protesregister fångar endast revisionsoperationer, trots att många patienter genomgår reoperation utan att någon protesdel eller hela protesens byts ut eller extraheras och en del behandlas bara med antibiotika. Svenska Höftprotesregistret är sannolikt unikt genom att inte bara revisioner utan alla reoperationer registreras, vilket ger unika möjligheter till utvidgade studier. Ett problem som drabbar alla register är underrapportering, ett problem som kanske är speciellt uttalat vid reoperation på grund av infektion. Förhoppningsvis har det arbete som Viktor Lindgren och medarbetare utfört inneburit en viss förbättring av rapporteringen till Svenska Höftprotesregistret (*BMC Musculoskelet Disord* 2014;15(1):384, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35(12):1491–1496).

I denna djupanalys avser vi att ge en överblick av incidensen av reoperationer i Sverige samt utfallet efter vissa specifika typer av interventioner med avseende på risken för förnyad reoperation alternativt revision på grund av infektion oavsett om patienten reopereras för samma infektion eller en ny.

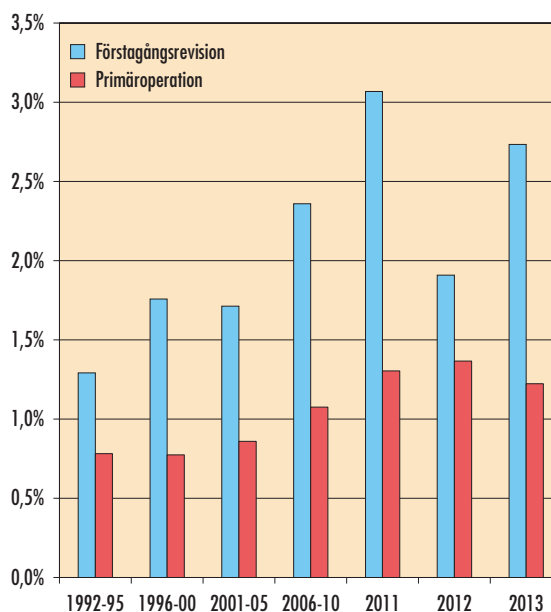
Under perioden 1979–2015 rapporterades 8 231 reoperationer där infektion uppgavs som enda ($n=8\ 088$, 98,3%) eller en av flera orsaker till ingreppet. I 73 av fallen (0,9%) angavs även luxation, i 62 fall (0,8%) fraktur och i åtta (0,1%) implantbrott som övrig orsak. I 296 av fallen (3,6%) klassificerades infektionen som ytlig. Även dessa fall har inkluderats eftersom gränsdragning mellan ytlig och djup infektion är svår. I denna grupp opererades 3,4% med protesbyte eller extraktion trots att infektionen klassificerades som ytlig.

Sedan 1992 då den personnummerbaserade databasen för primära höftproteser startade har andelen patienter som reopereras på grund av infektion ökat, åtminstone fram till år 2012 (Figur 1). Detsamma gäller för förstagångsrevisioner på grund av lossning/osteolys/slitage fram till och med år 2011. Nedgången de senaste åren skulle kunna vara reell men kan högst sannolikt delvis eller helt förklaras av att observationstiden är kort. Av samma anledning har år 2014 och 2015 utelämnats. Beträffande det totala antalet reoperationer på grund av infektion är ökningen mer uttalad delvis beroende på att antalet patienter med inopererad höftprotes successivt blir större, fler patienter med hög grad av komorbiditet opereras och en mer aktiv attityd till tidig kirurgisk intervention i avsikt att undvika protesextraktion (Figur 2). Förhoppningsvis har också rapporteringen av kirurgiska åtgärder på grund av infektion förbättrats. En intressant observation är att reoperation utan att implantatet påverkas är vanligare än revision i fall där höftprotesen reope-

rerats tidigare (Figur 2 till höger). I Figur 3 visas hur andelen som reopereras inom två år efter primäroperation eller närmast föregående reoperation successivt ökat sedan millennieskiftet.

Under 1990-talet var protesextraktion ofta, men inte alltid följt av en andra seans med insättning av ny protes, det dominerande ingreppet vid infektion och speciellt vid förstagångsrevision (se också avsnitt Revision). Efter millennieskiftet ökade andelen sårrevisioner och särskilt i de fall då patienten genomgått en tidigare reoperation. Andelen operationer med byte av liner och/eller ledhuvud kombinerat med spolning och synovektomi steg vid förstagångsåtgärd från 4,8% under perioden 2001 till 2005 till 41,6% under perioden 2011 till 2015. Sannolikt har detta ingrepp allt oftare ersatt sårrevisioner med spolning och synovektomi utan byte av modulära delar under den senaste tioårsperioden (Figur 4, till vänster). Denna utveckling är inte alls lika tydlig för de patienter som reopereras minst en gång tidigare. Sannolikt rör det sig inte om exakt samma typ av åtgärdsfördelning (gruppen klassad som "sårrevision/synovektomi" är en syntes av 17 mer eller mindre likartade åtgärder), men denna förklaring är inte tillräcklig eftersom cirka 80% av åtgärderna i båda grupperna har exakt samma åtgärdsbeteckning ("sårrevision-incision-dränage").

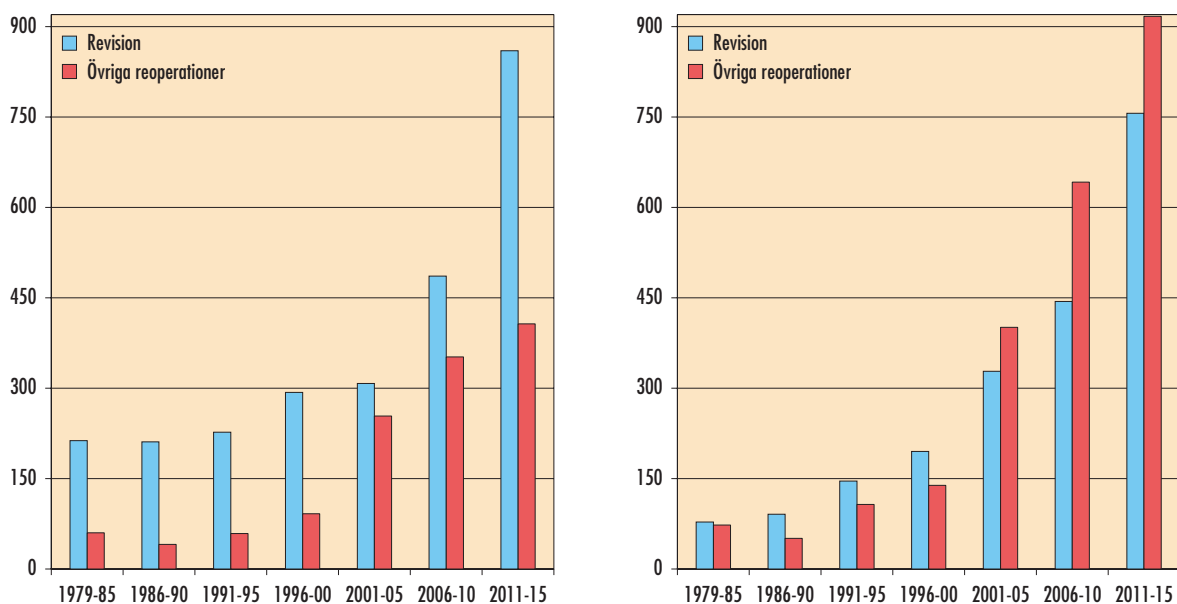
I föregående årsrapport gjordes en enkel analys av revision på grund av infektion där man utfört byte av ledhuvud och/eller liner med användning av rerevision på grund av infektion som utfall. Mot bakgrund av att detta ingrepp allt oftare synes ersätta en reoperation där implantatet lämnas intakt (här klassificerat som sårrevision/synovektomi) och att detta



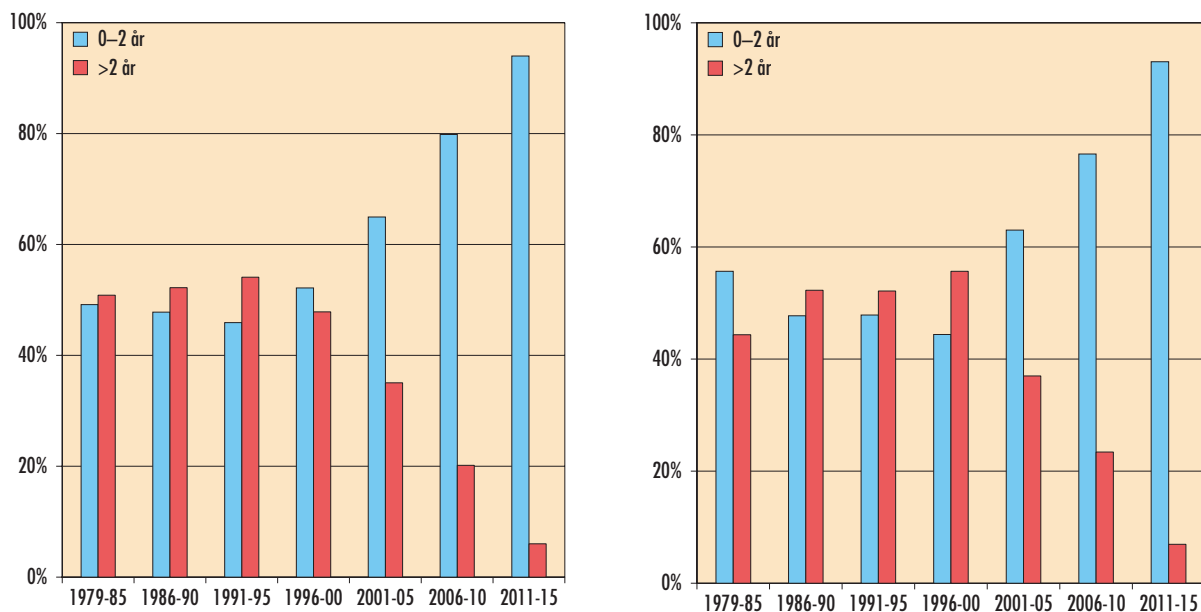
Figur 1. Andel av 311 730 primäroperationer samt 19 567 förstagångsrevisioner utförda 1992 till 2013 som reviderats respektive rereviderats på grund av infektion fram till och med år 2015. Observationstiden minskar med allt senare år för indexoperation. Operationsår 2014 samt 2015 har utelämnats för att observationstiden skall bli minst två år.

fenomen huvudsakligen observeras vid förstagångsoperationer torde en kombinerad analys av dessa ingrepp vara av intresse. Det bör dock påpekas att man från registerdata inte säkert kan avgöra i vilken mån dessa ingrepp är utbytbara. Denna hypotes

kräver mer detaljerade studier. Inte dess mindre är det i det kliniska handläggandet av intresse att få en uppfattning om i vilken utsträckning ingreppen kan leda till att ny kirurgisk åtgärd av samma orsak inte behöver upprepas.



Figur 2. Antalet revisioner samt övriga reoperationer på grund av infektion vid förstagångsrevision (till vänster) samt i fall som reopererats tidigare (till höger).



Figur 3. Andel som reopereras inom respektive två år efter primäroperation (till vänster) eller närmast föregående revision (till höger). Oavsett om det rör sig om en första- eller flergångsrevision har andelen som reopereras tidigt på grund av infektion successivt ökat och utgjorde under senaste femårsperiod 94 respektive 93% av samliga fall. Detta orsakas delvis av att observationstiden blir allt kortare ju senare patienten reopereras och högst sannolikt också av en mer aktiv attityd till tidig kirurgisk behandling.

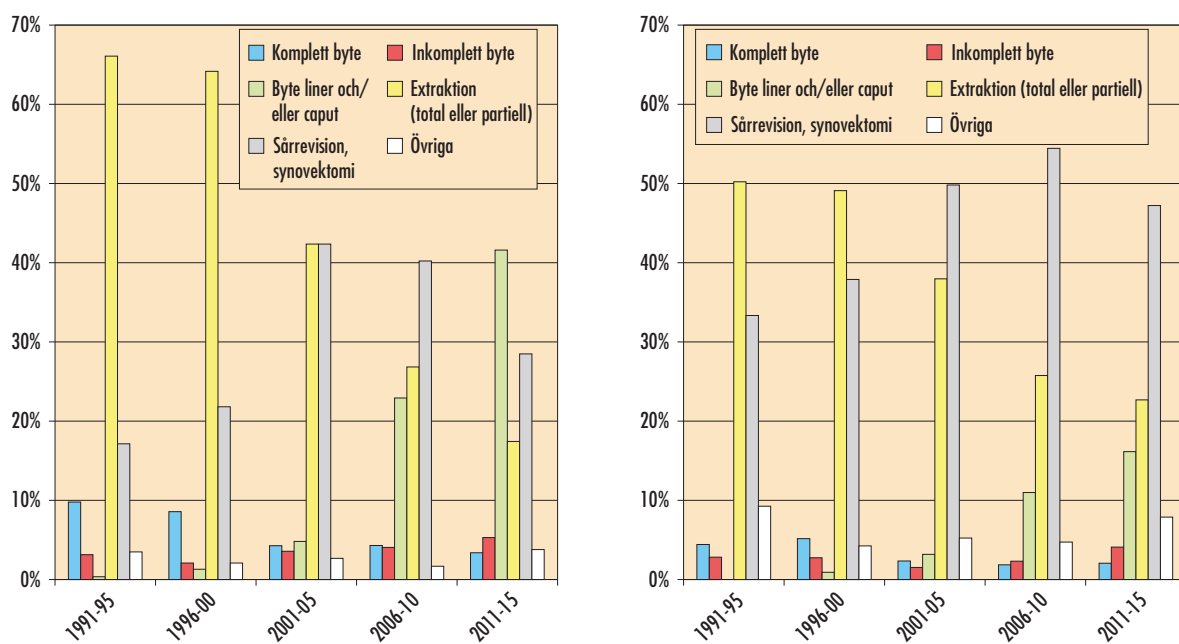
Demografi – två protesbevarande kirurgiska åtgärder vid infektion 1991–2015

	Första reoperation		Minst en tidigare reoperation	
	Byte caput och/eller liner	Sårrevision, synovektomi	Byte caput och/eller liner	Sårrevision, synovektomi
Antal	749	1 047	409	1 901
Antal tidigare reoperationer				
Median, min-max	0 0–0	0 0–0	1 1–12	2 1–23
Ålder				
Medelvärde SD	71,5 10,4	70,2 11,6	71,1 10,7	70,3 11,5
<55 år %	6,4	9,4	6,8	9,9
55–69 år %	33,0	33,1	33,7	32,5
70–84 år %	52,5	48,7	48,7	48,8
>=85 år %	8,1	8,8	10,8	8,8
Kön				
Andel kvinnor %	47,1	49,3	41,8	48,7
Fixation befintligt implantat				
Cementerad cup %	81,2	86,2	57,2	77,6
Cementerad stam %	75,6	84,2	66,7	74,1
Diagnos vid primäroperation %				
Primär artros	74,8	70,5	72,4	65,5
Fraktur inklusive sekvele	16,7	17,0	10,5	15,8
Inflammatorisk ledsjukdom	2,4	4,2	5,6	7,6
Sekvele barnsjukdom	1,6	2,1	2,2	3,6
Idiopatisk nekros	4,0	4,1	7,1	4,3
Övrig sekundär artros	0,5	2,1	2,2	3,3
Ytterligare reoperation på grund av infektion %				
Inom 1 år	153 20,4	499 47,7	108 26,4	1 063 55,9
Inom 3 år	171 22,8	540 51,6	120 29,3	1 126 74,4
Överlevnad – ny reoperation på grund av infektion				
3 år	75,0±3,4	46,4±3,2	68,2±4,9	37,4±2,4

Tabell 1. Demografi samt typ av fixation för patienter (operationer) som genomgått protesbevarande kirurgi på grund av infektion mellan 1991 och 2015.

I analysen ingår byte av caput/liner samt reoperation där sårrevision genomförts utan att implantatet påverkats. 13 fall av sårrevisioner där patienten har en ytersättningscup (varav sex med femurdell av samma slag) samt alla fall där en spacer satts in eller extraherats har exkluderats. I utvärderingen har reoperationer som utförts för första gången och de som utförts efter minst en tidigare reoperation studerats var för sig. I årets analys är utfallet reoperation på grund av infektion och inte revision, vilket beträffande jämförelsen med åtgärden liner- och/eller caputbyte från föregående årsrapport innebär ett förväntat sämre resultat eftersom även återkommande reoperation där proteserna lämnats orörd har inkluderats. Överlevnadsdiagrammen sträcker sig till och med det år då antalet kvarvarande observationer är minst 100.

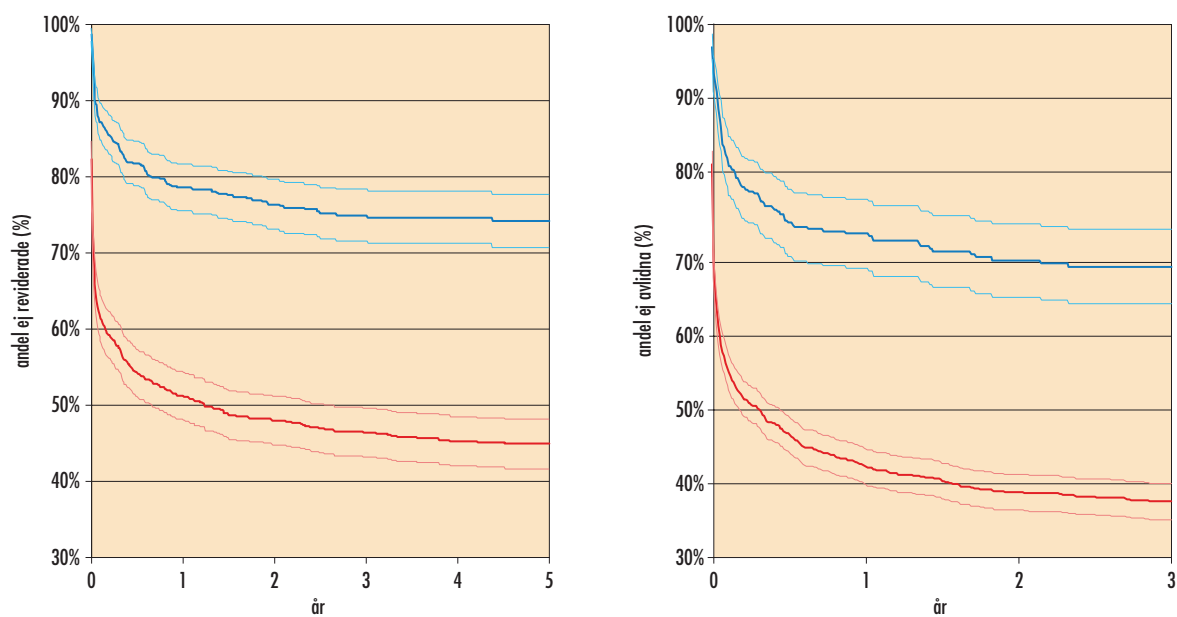
Oavsett vilken av de två utvalda åtgärderna som utförs och oavsett om det rör sig om en första reoperation eller om patienten reopererats tidigare, inträffar en eventuellt följande ny reoperation på grund av infektion vanligen inom det första året. Man kan alltså relativt tidigt preliminärt bedöma om åtgärden varit framgångsrik eller inte med avseende på recidiv. Å andra sidan är risken för misslyckande stor, speciellt när det gäller sårrevision. Efter tre år är överlevnaden 46,4±3,2% vid sårrevision för första gången och 37,2±3,4% om samma höft reopererats tidigare. Motsvarande överlevnad vid liner- och/eller caputbyte är betydligt bättre, 75,0±3,4 respektive 68,2±4,9%. Jämför man risk ration mellan de båda ingreppen finner vi att sårrevision är förknippat med en knappt tre gånger ökad risk för ytterligare en



Figur 4. Åtgärd vid reoperation på grund av infektion vid förstagsåtgärd (till vänster) och i fall då samma höft reopererats minst en gång (till höger). Vid inkomplett byte har minst en av protesens komponenter (stam, cup, den gamla cementmanteln eller en distal stamdel på en modular protes) inte bytts ut.

reoperation om den utförs för första gången oavsett om man justerar för ålder, kön, diagnos samt fixation av befintligt implantat (ojusterad RR=2,9 2,4–3,4, $p<0,0005$; justerad: 2,8 2,4–3,4, $p<0,0005$). För patienter som genomgått minst en tidigare reoperation finner vi ungefär samma förhållande. Här har också antalet tidigare reoperationer inkluderats som en linjär variabel

(RR ojusterad=2,7 2,2–3,2, $p<0,0005$; justerad RR=2,5 2,1–3,1, $p<0,0005$). I den sistnämnda analysen finner vi också att risken för att ytterligare en reoperation utförs på grund av samma anledning ökar med ökande antal reoperationer som samma höft varit utsatt för (data visas inte). Sammanfattningsvis erhåller man ett bättre resultat om man utför ett caput-/linerbyte.



Figur 5. Protesöverlevnad efter reoperation på grund av infektion där man utfört byte av ledhuvud och/eller liner alternativt utfört sårrevision utan att byta några implantatdelar. Utfall är ny reoperation på grund av infektion oavsett åtgärd. Diagrammen slutar när minst 100 observationer kvarstår.

Det kan också vara så att denna åtgärd även indikerar att man generellt sett använt en bättre kirurgisk teknik.

Av de patienter som genomgår revision med byte av liner och/eller caput på grund av infektion kommer cirka en femte- till en fjärdedel att opereras igen av samma anledning. Vid detta tillfälle utfördes en revision i 72,7% i de fall där ingreppet motsvarade en andragångsrevision. 64,3% av de patienter som hade reviderats tidigare vid flera tillfällen rereviderades och de återstående (35,7%) genomgick en reoperation där implantatdelarna varken byttes eller extraherades. Den vanligaste typen av revision i dessa fall var partiell eller total extraktion (49,4% vid andragångsrevision, 64,8% om patienten reviderats mer än en gång tidigare). Komplet eller inkomplett implantatbyte utfördes i ungefär vart tionde fall. Anmärkningsvärt är att så stor andel som knappt hälften respektive en fjärdedel genomgick samma ingrepp en gång till. I 49,4 respektive 64,5% av de som rereviderades på grund av kvarstående infektion utfördes således rerevision med liner- och/eller caputbyte en andra gång.

Vid revision med byte av ledhuvud och/eller liner (samt mjukdelsrevision och spolning) kan man förhindra ytterligare kirurgisk intervention på grund av samma anledning inom en tre- till femårsperiod i sju till åtta fall av tio beroende på om det rör sig om en förstagsåtgärd eller inte. Även om det inte går att avgöra om infektionen är utläkt eller inte torde risken för att reoperation behöver utföras i ett senare skede vara relativt liten mot bakgrund av tidigare studier inom området och inte minst från tidigare analyser av registerdata. Sannolikheten att en infektion skall läka ut efter en sårrevision är liten, mer än hälften av de patienter som genomgick detta ingrepp hade reopererats igen inom tre år på grund av samma anledning. Det bör dock påpekas att jämförelser mellan behandlingsgrupper baserat på registerdata är svårtolkade eftersom det kan föreligga skillnader i patientselektion och indikationer som inte är kända. Sårrevisioner kanske utförs oftare som en palliativ åtgärd, det vill säga man förväntar sig inte utläkning utan bara att patienten under så lång tid som möjligt skall slippa besvär av ett rinnande sår eller en fistel i de fall då allvarlig samsjuklighet eller andra förhållanden gör att man vill undvika ett mer omfattande ingrepp.

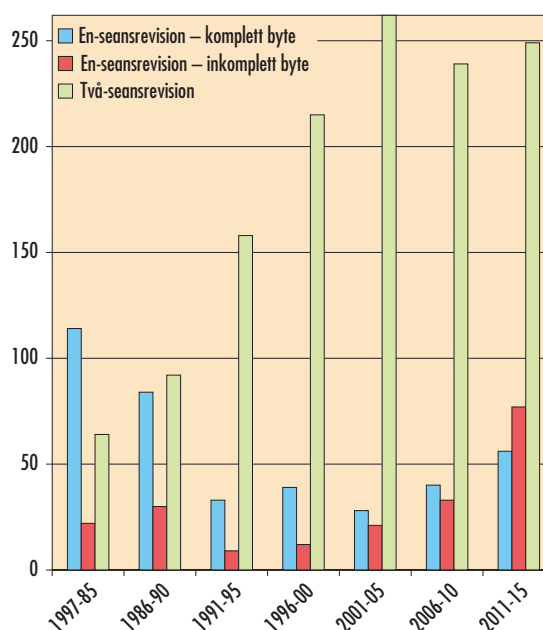
Protesbyte i en eller två seanser

Byte av höftprotes vid en och samma operation (en-seans) eller med ett intervall mellan protesextraktion och insättning av protes under vilket patienten går utan protes för att säkerställa utläkning (två-seans) anses vara de säkraste sätten att få en djup och etablerad protesinfektion att läka ut. Tidigare studier har talat för att två-seansoperation ger en högre grad av utläkning men detta har i viss utsträckning ifrågasatts baserat på nyligen genomförda metaanalyser. Evidensläget är dåligt inom området och prospektiva randomiserade studier av tillräckligt stora patientgrupper saknas. I England har dock en sådan multicenterstudie initierats och planer finns att starta en liknande studie i Sverige, eventuellt i samarbete med den engelska gruppen.

En- och två-seansrevisioner har använts i Sverige sedan Höftprotesregistret startade (Figur 6). En-seansrevision var vanligast under registrets tidiga år men under 1990-talet och framför allt efter

milleniumskiftet har två-seansoperation varit helt dominerande. Vid en mer detaljerad genomgång av de åtgärder som gjorts finner man att en-seansoperationer där någon eller några av protesens komponenter lämnats kvar inte alltför sällan praktiserats. Det kan röra sig om hela cupen, cupens metallskal, hela eller distala delen av stammen, cementmanteln i lårbenet eller olika kombinationer av dessa möjligheter. Sedan mitten av 1990-talet har detta blivit allt vanligare och under den senaste femårsperioden genomfördes fler inkompleta extraktioner än en-seansrevisioner där alla protesdelar inklusive cementmanteln togs bort före insättning av en ny protes. Orsaken till att detta förfarande ökar är okänd men en stigande användning av modulära och framför allt ocementerade implantat under de senaste 15 till 20 åren har säkert bidragit. Extraktion av en välsittande protes innebär en inte obetydlig risk för allvarliga frakturkomplikationer, längre operationstid och ökad blödningsrisk, faktorer som måste vägas mot patientens allmänna hälsa, benägenhet att utveckla generella komplikationer och möjligheter att få infektionen att läka ut.

I den följande analysen har patienter som för första gången genomgått en- respektive två-seansbyte inkluderats. För att maximera antalet ingrepp i varje grupp har samtliga operationer från och med Höftprotesregistrets startår 1979 tagits med. Andelen operationer där man vid ett en-seansbyte genomfört ett inkomplett protesbyte (34,2% av protesbyten i en-seans) har studerats separat. Även vid två-seansbyten förekommer det att implantatdelar har lämnats kvar. Exakta data saknas men baserat på den information som finns tillgänglig torde det röra sig om cirka vart tionde fall. I denna analys har dessa fall inte exkluderats.



Figur 6. Antal genomförda och rapporterade förstagsrevisioner i en respektive två seanser. Den senare typen av revision inkluderar en period då patienten går utan protes. Vid 204 en-seansrevisioner utförda 1979–2015 lämnades någon eller några av proteskomponenterna kvar (cup, stam, cupskal, distal stamdel och/eller den gamla cementmanteln). Fall där endast caput och/eller liner bytts ut har exkluderats.

Demografi – en- respektive två-seansrevision utan tidigare protesbyte 1979–2015

	En-seans		Två-seans
	<i>Komplett</i>	<i>Inkomplett</i>	
<i>Antal</i>	391	204	1 279
<i>Kön</i>			
Andel kvinnor %	38,6	51,0	39,6
<i>Ålder</i>			
Medelvärde SD	69,7 9,9	70,8 10,4	68,0 10,4
<55 år %	7,4	4,4	10,6
55–69 år %	33,8	40,7	39,7
70–84 år %	54,2	45,6	47,7
>=85 år	4,6	9,3	2,0
<i>Diagnos</i>			
Primär artros	77,5	71,9	76,7
Fraktur inklusive sekvele	10,2	14,8	9,0
Inflammatorisk ledsjukdom	7,4	5,9	6,0
Sekvele barnsjukdom	2,3	3,0	3,3
Idiopatisk nekros	2,0	3,4	2,6
Övrig sekundär artros	0,5	1,0	2,1
<i>Fixation befintligt implantat</i>			
Cementerad cup %	89,2*	89,1	80,5*
Cementerad stam %	90,0	79,9	85,9*
<i>Fixation insatt</i>			
Cementerad cup %	87,2	62,7#	65,9*
Cementerad stam %	89,5	87,0□	72,0*
<i>Överlevnad**</i>			
<i>3 år</i>			
revision alla orsaker	90,2±3,0	78,5±6,0	87,3±2,0
revision grund av infektion	93,7±2,5	85,2±5,4	93,0±1,5
reoperation på grund av infektion	93,6±2,4	80,2±4,8	90,9±1,4
<i>15 år</i>			
alla orsaker till revision	75,4±5,4	–	71,2±3,5
revision på grund av infektion	91,6±3,2	–	88,7±2,2

* data saknas i två fall i gruppen en-seans komplett, 14 fall i gruppen två-seans

107 fall där cupen byttes

□ 106 fall där hela stammen byttes

** protesöverlevnad vid revision, vid reoperation avses operationens överlevnad till nästa höftrelaterade ingrepp

Tabell 1. Demografi samt typ av fixation för patienter (operationer) som genomgått olika typer av revision på grund av infektion mellan 1979 och 2015.

Patienter som opereras med ett komplett en-seans- respektive två-seansförfarande har ungefär samma medelålder och könsfördelning. Inkomplett en-seansförfarande förefaller att vara något vanligare hos äldre kvinnor. I denna grupp är sekundär artros något vanligare och särskilt frakturdiagnos. Cementerad fixation används oftare vid komplett en-seansbyte och det insatta implantatet är också oftare cementerat jämfört med två-seansförfarande. Bilden blir mer komplex vid inkompleta byten med avseende på val av fixation eftersom detta delvis dikteras av vad som lämnades kvar vid den första operationen.

Samtliga tre grupper har kunnat följas i minst tre år. Härefter reduceras antalet i gruppen med inkomplett en-seansförfarande till under 100.

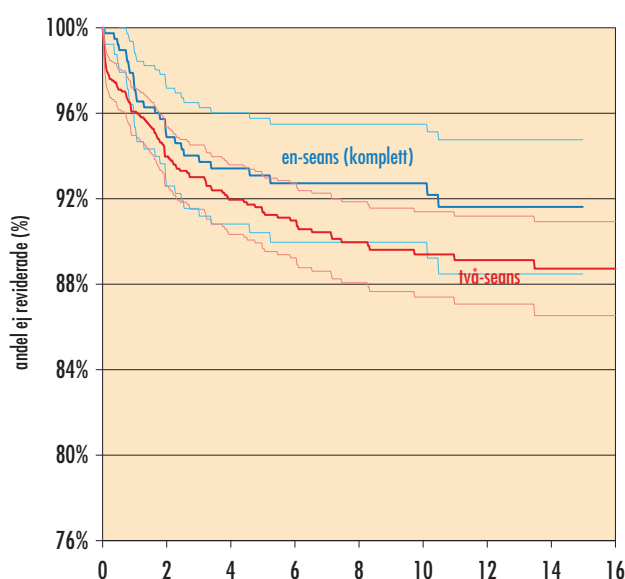
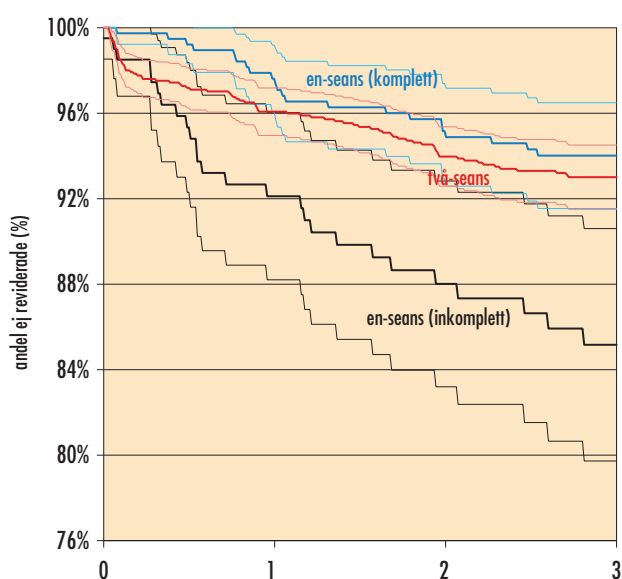
Efter tre år är protesöverlevnaden både baserat på alla orsaker till revision samt beroende på infektion lägst i gruppen som genomgått inkomplett revision (komplett en-seans samt inkomplett två-seans jämfört med inkomplett en-seans: alla orsaker, $p < 0,0005$, $p < 0,002$; infektion, $p = 0,001$, $p < 0,0005$, log-rank test). Det föreligger dock inga skillnader mellan komplett en-seans- och två-seansoperation ($p = 0,55$ samt $0,13$). Figur 7 visar protesöverlevnad baserat på revision inom tre år som utfall (figuren till vänster).

Om man ytterligare utvidgar utfallet till att omfatta alla reoperationer inom tre år på grund av infektion blir utfallet likartat (komplett en-seans mot inkomplett en-seans: $< 0,0005$; två-seans mot inkomplett en-seans: $p < 0,0005$; en-seans mot två-seans: $p = 0,89$). Uppföljning upp till 15 år visar att utfallet mellan en- och två-seansoperationer inte skiljer sig åt baserat på en log-rank test (alla orsaker: $p = 0,09$; infektion: $p = 0,17$). I Figur 7 visas protesöverlevnaden vid 15 år (till höger) med revision på grund av infektion som utfall. Vidare analys i en Cox regressionsmodell med justering för kön, ålder, diagnos

samt användning av cementerad respektive ocementerad cup och stam vid protesinsättning ger ett likartat resultat. Vid denna analys har en-seansoperation använts som referens och getts värde 1,0. Den ojusterade risk ration, alla orsaker till revision blev $1,2\ 0,9-1,6$ ($p = 0,14$) och den justerade $1,1\ 0,9-1,4$ ($p = 0,42$). Motsvarande risk ration baserat på utfallet infektion är något högre men fortfarande inte signifikant (ojusterad $1,3\ 0,9-2,0$, $p = 0,17$; justerad $1,2\ 0,8-1,9$, $p = 0,31$).

I denna analys kan vi inte påvisa att det skulle vara någon fördel med att utföra en komplett en-seans- jämfört med en två-seansoperation vid fall med djup infektion. Man kan dock förmoda att denna jämförelse inte är helt rättvis eftersom patienter med infektioner som bedöms som mer aggressiva och patienter med hög grad av samsjuklighet sannolikt opereras oftare med två-seansförfarande. Enligt vår analys bör man undvika inkomplett en-seansbyte, men även här föreligger säkert en sned patientselektion. Utfallet vid inkomplett en-seansrevision är ungefär samma som vid liner- och/eller caputbyte. Vidare kan vi i vår analys inte ta hänsyn till patientens totala situation eftersom inga data om livskvalitet samlats in. Ett två-seansförfarande liksom extraktion av en välfixerad men infekterad protes eller protesdel innebär ett väsentligt handikapp som måste beaktas i framtida studier för att få en mer komplett helhetsbild.

Särrevision utan byte av protesdelar vid infekterad höftprotes har en mycket låg sannolikhet att skydda mot framtida reoperationer av samma anledning. Inkomplett protesbyte innebär också en betydligt högre risk för kommande reoperationer och revisioner jämfört med ett komplett protesbyte. Vi finner inga säkra skillnader mellan komplett en-seansrevision och två-seansrevision på grund av infektion efter en observationstid på 15 år.



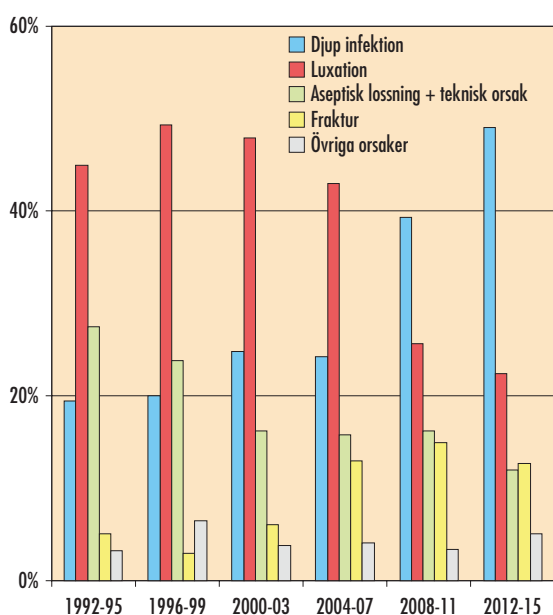
Figur 7. Protesöverlevnad baserat på risk för rerevision av förstagångsrevisioner utförda 1979–2015 på grund av infektion efter en-seansbyte (komplett och inkomplett) och två-seansbyte. Antalet observationer understiger 100 i gruppen inkomplett byte efter tre år (figuren till vänster) och i de andra två grupperna efter 15 år (figuren till höger).

Korttidskomplikationer – reoperationer inom två år

Reoperation inom två år används som en kvalitetsindikator för primära höftprotesoperationer. Bakgrunden till detta är att de vanligaste orsakerna till tidig reoperation är framförallt infektion och luxation. Fördelningen av orsak till tidig reoperation och framförallt under det första året efter primäroperation har dock varierat (Figur 1). Under 1990-talet var de vanligaste orsakerna till reoperation under första två åren luxation och tidig lossning. Tidiga lossningar har under framför allt senare tid klassificerats som ”tekniskt fel”, varför denna orsaksgrupp slagits samman med lossningar. Ju närmare nutid vi kommer, desto mer kommer bilden att domineras av infektioner. Sannolikt speglar den ökade andelen reoperationer på grund av infektion en mer aktiv attityd till kirurgisk behandling. Om det dessutom föreligger en ökad incidens går inte säkert att bedöma, men kan naturligtvis inte uteslutas.

Andelen reopererade inom två år har under de tidsperioder som studeras här varierat mellan 2,0 och 3,5%. Det bör dock påpekas att alla de patienter som opererades under åren 2014 och 2015 inte har passerat tvåårsgränsen och andelen reopererade inom två år kommer att öka. Fram till perioden 2004–2007 minskade andelen tidiga reoperationer, från 3,5% inom två år under första perioden 1992 till 1995 ned till 2,0%. Härefter stiger antalet men förefaller lägga sig på en konstant nivå strax över 2%.

Reoperation inom två år avser således all form av ytterligare kirurgi efter insättande av total höftprotes. Denna variabel återspeglar i huvudsak tidiga och allvarliga komplikationer. Denna variabel är därför en snabbare indikator och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete jämfört med 10-års-



Figur 1. Fördelning av orsakerna till reoperation inom två år efter primäroperation uppdelat i sex tidsperioder mellan 1992 och 2014.

överlevnad, som är en viktig men långsam och i viss mån risk-indikator. Reoperation inom två 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 fyraårsperioden studeras. Observera att rapporten bara gäller 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. Patienter som omopererats på annan enhet än primärenheten tillräknas ändå primärenheten. Vid tolkning av resultaten bör man endast jämföra enheter av samma sjukhusstyp med tanke på olika patientdemografi. Enheter 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!
- 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!
- Enheter som intar en avvaktande hållning (icke-kirurgisk behandling av till exempel infektion och luxation), det vill säga undviker att operera dessa komplikationer, och blir då inte registrerade i databasen.
- Omvänt får enheter, som är kirurgiskt ”aggressiva” både vid misstanke på tidig infektion och vid förstagångsluxation, höga frekvenser av tidiga komplikationer. Behandlingsalgoritmen vid tidigt misstänkt djup infektion har förändrats under de senaste åren. Det är allt vanligare att man tidigt intervenerar kirurgiskt.

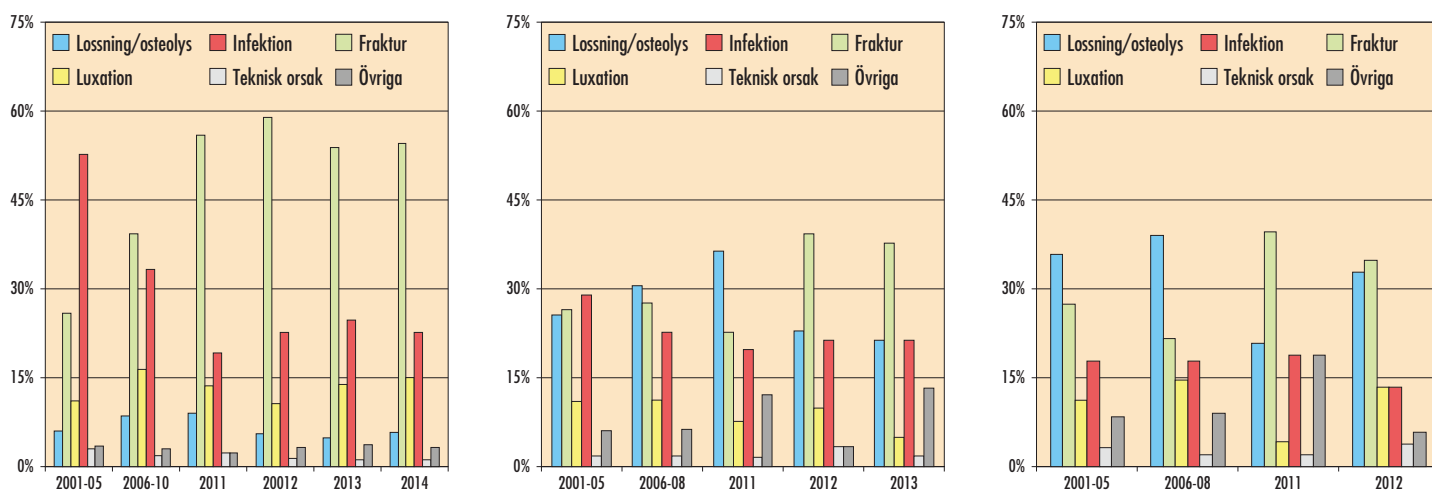
Registerledningen har helt undvikit och kommer aldrig att räkna de olika sjukhusen med avseende på denna resultatindikator. Eftersom komplikationstalen generellt är låga så kan ett bortfall i registreringen kraftigt påverka en enhets rankningsplats. Oberoende av sjukhuskategori och resultat så bör enheterna 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 enskilde patienten.

Alla enheter bör/skall årligen djupanalysera alla fall av reoperation inom två år. Ta gärna kontakt med registerledningen inför sådana analyser!

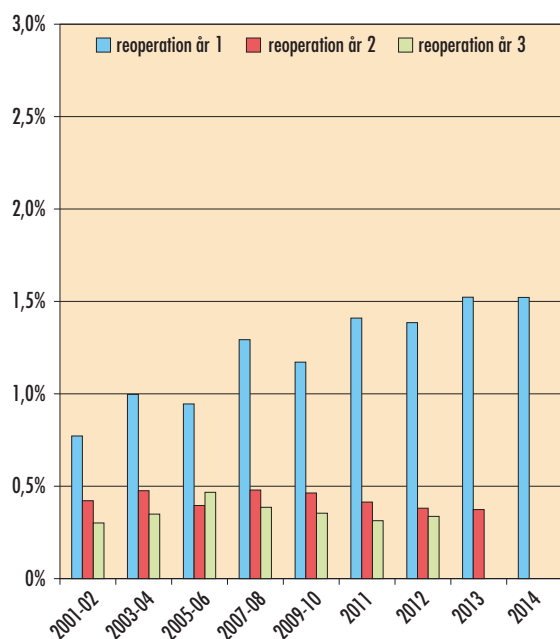
Reoperation i olika tidsintervall

I Figur 6 visas orsak till reoperation under det första, andra och tredje året efter primäroperation mellan 2001 och 2014. Under perioden 2001 till 2005 var luxation den vanligaste orsaken till reoperation under det första postoperativa året. Under följande period var orsaken infektion vanligast, för att dominera i än högre grad från och med 2011. Under det andra året efter primäroperation ser vi en liknande tendens med den skillnaden att orsaken infektion ersätter lossning. En liknande tendens, om än inte lika tydlig, verkar ske beträffande orsaksfördelningen under det tredje året efter operation.

Det absoluta antalet reopererade under första till tredje året efter primäroperation skall relateras till det totala antalet som primäropererats under respektive år (Figur 7). Den relativa andelen som opereras under det första postoperativa året är också högst under år ett. Man ser också att denna andel har ökat från att ligga under 1% fram till åren 2005–2006 och sedan öka upptill drygt 1,5% under 2013 och 2014. Sannolikt speglar detta delvis det ökande antalet patienter som reopereras på grund av infektion. Man kan dock inte mot bakgrund av dessa data säkert bedöma om denna ökning betingas av en reellt ökad incidens av infektioner, en mer aktiv inställning till kirurgisk intervention vid misstänkt infektion eller en kombination av dessa och andra okända orsaker.



Figur 6. Fördelning av de vanligaste orsakerna till reoperation under första, andra och tredje året efter primäroperation uppdelat i olika tidsperioder mellan 2001 och 2014. År 2015 har exkluderats eftersom alla patienter inte hade observerats under minst ett år vid årets slut.



Figur 7. Andel reoperationer under första till tredje året efter primäroperation relaterat till primäroperationsår. Primäroperationsår där observationstiden ännu inte nått utsatt tid har exkluderats.

Reoperationer inom två år per enhet¹⁾ 2012–2015

Enhet	Primärop. Patienter ²⁾			Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		Andel med uppgifter om ASA&BMI
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	
Universitets- eller regionsjukhus												
Karolinska/Huddinge	998	14	1,4%	6	0,6%	0	0%	0	0%	9	0,9%	98,9%
Karolinska/Solna	759	30	4,0%	19	2,5%	7	0,9%	1	0,1%	7	0,9%	98,0%
Linköping	261	7	2,7%	6	2,3%	4	1,5%	0	0%	3	1,1%	83,1%
SU/Mölndal	2 079	40	1,9%	28	1,3%	6	0,3%	1	0%	19	0,9%	94,8%
SUS/Lund	718	18	2,5%	8	1,1%	6	0,8%	2	0,3%	7	1,0%	91,2%
SUS/Malmö	157	2	1,3%	1	0,6%	0	0%	0	0%	1	0,6%	59,2%
Umeå	329	14	4,3%	7	2,1%	1	0,3%	0	0%	6	1,8%	68,7%
Uppsala	1 023	36	3,5%	19	1,9%	7	0,7%	1	0,1%	14	1,4%	97,0%
Örebro	448	12	2,7%	9	2%	0	0%	0	0%	6	1,3%	98,2%
Länssjukhus												
Borås	675	18	2,7%	10	1,5%	1	0,1%	0	0%	7	1,0%	98,8%
Danderyd	1 307	46	3,5%	21	1,6%	14	1,1%	0	0%	17	1,3%	99,2%
Eksjö	858	18	2,1%	15	1,7%	0	0%	0	0%	5	0,6%	94,5%
Eskilstuna	471	13	2,8%	7	1,5%	3	0,6%	0	0%	4	0,8%	99,8%
Falun	1 329	25	1,9%	15	1,1%	2	0,2%	0	0%	11	0,8%	98,9%
Gävle	930	23	2,5%	13	1,4%	3	0,3%	2	0,2%	10	1,1%	92,6%
Halmstad	958	18	1,9%	13	1,4%	4	0,4%	0	0%	5	0,5%	92,7%
Helsingborg	436	9	2,1%	3	0,7%	5	1,1%	1	0,2%	1	0,2%	95,4%
Hässleholm-Kristianstad	3 106	48	1,5%	37	1,2%	3	0,1%	2	0,1%	16	0,5%	91,9%
Jönköping	731	10	1,4%	7	1%	1	0,1%	0	0%	4	0,5%	100%
Kalmar	602	8	1,3%	3	0,5%	1	0,2%	1	0,2%	3	0,5%	97,8%
Karlskrona	126	4	3,2%	0	0%	4	3,2%	0	0%	0	0%	98,4%
Karlstad	954	38	4,0%	29	3,0%	3	0,3%	2	0,2%	8	0,8%	87,5%
Norrköping	993	10	1,0%	6	0,6%	1	0,1%	0	0%	6	0,6%	87,9%
Skövde	702	16	2,3%	13	1,9%	1	0,1%	0	0%	5	0,7%	90,6%
Sunderby (inklusive Boden)	142	4	2,8%	2	1,4%	1	0,7%	1	0,7%	0	0%	30,3%
Sundsvall	634	18	2,8%	12	1,9%	6	0,9%	0	0%	4	0,6%	89,0%
Södersjukhuset	1 656	47	2,8%	25	1,5%	5	0,3%	2	0,1%	22	1,3%	99,6%
Uddevalla	1 495	24	1,6%	11	0,7%	6	0,4%	0	0%	8	0,5%	85,3%
Varberg	881	12	1,4%	6	0,7%	3	0,3%	0	0%	6	0,7%	89,7%
Västerås	1 802	53	2,9%	29	1,6%	13	0,7%	1	0,1%	15	0,8%	86,8%
Växjö	578	7	1,2%	4	0,7%	2	0,3%	0	0%	1	0,2%	96,7%
Östersund	1 137	25	2,2%	17	1,5%	1	0,1%	1	0,1%	7	0,6%	93,9%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Reoperationer inom två år per enhet¹⁾ (forts.) 2012–2015

Enhet	Primärop. Patienter ²⁾		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		Andel med uppgifter om ASA&BMI	
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal		%
Länsdelssjukhus												
Alingsås	836	11	1,3%	9	1,1%	1	0,1%	0	0%	3	0,4%	100%
Arvika	740	13	1,8%	13	1,8%	0	0%	0	0%	2	0,3%	96,1%
Bollnäs	90	2	2,2%	2	2,2%	0	0%	0	0%	0	0%	100%
Enköping	1 336	27	2,0%	12	0,9%	9	0,7%	1	0,1%	14	1,0%	99,8%
Frölunda Specialistsjukhus	345	2	0,6%	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	0%
Gällivare	392	3	0,8%	3	0,8%	1	0,3%	0	0%	0	0%	94,1%
Hudiksvall	532	11	2,1%	5	0,9%	0	0%	0	0%	8	1,5%	94,7%
Karlshamn	946	19	2,0%	7	0,7%	9	1,0%	1	0,1%	5	0,5%	100%
Karlskoga	687	10	1,5%	6	0,9%	2	0,3%	0	0%	4	0,6%	95,3%
Katrineholm	931	16	1,7%	12	1,3%	0	0%	0	0%	4	0,4%	100%
Kungälv	690	18	2,6%	13	1,9%	1	0,1%	0	0%	7	1,0%	99,7%
Lidköping	995	11	1,1%	7	0,7%	0	0%	0	0%	6	0,6%	99,0%
Lindesberg	857	7	0,8%	2	0,2%	1	0,1%	0	0%	5	0,6%	97,3%
Ljungby	650	14	2,2%	5	0,8%	4	0,6%	0	0%	7	1,1%	99,8%
Lyckeå	1 202	20	1,7%	8	0,7%	5	0,4%	0	0%	7	0,6%	92,9%
Mora	870	11	1,3%	7	0,8%	5	0,6%	0	0%	4	0,5%	92,9%
Norrtilje	478	8	1,7%	5	1,0%	2	0,4%	0	0%	2	0,4%	99,6%
Nyköping	617	26	4,2%	24	3,9%	5	0,8%	0	0%	6	1,0%	95,3%
Oskarshamn	1 012	9	0,9%	8	0,8%	0	0%	0	0%	1	0,1%	99,8%
Piteå	1 422	13	0,9%	10	0,7%	2	0,1%	0	0%	2	0,1%	100%
Skellefteå	479	7	1,5%	3	0,6%	1	0,2%	0	0%	4	0,8%	98,7%
Skene	516	8	1,6%	3	0,6%	2	0,4%	0	0%	4	0,8%	99,4%
Sollefteå	497	4	0,8%	0	0%	3	0,6%	0	0%	1	0,2%	99,0%
Södertälje	417	24	5,8%	15	3,6%	4	1,0%	1	0,2%	6	1,4%	97,8%
Torsby	444	11	2,5%	9	2%	1	0,2%	0	0%	4	0,9%	98,4%
Trelleborg	2 528	29	1,1%	11	0,4%	6	0,2%	2	0,1%	12	0,5%	95,5%
Visby	503	13	2,6%	3	0,6%	4	0,8%	0	0%	8	1,6%	92,6%
Värnamo	551	8	1,5%	3	0,5%	4	0,7%	0	0%	2	0,4%	80,4%
Västervik	436	3	0,7%	3	0,7%	0	0%	0	0%	0	0%	90,6%
Ängelholm	436	7	1,6%	2	0,5%	2	0,5%	0	0%	3	0,7%	99,1%
Örnsköldsvik	620	5	0,8%	2	0,3%	1	0,2%	0	0%	2	0,3%	95,2%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Reoperationer inom två år per enhet¹⁾ (forts.) 2012–2015

Enhet	Primärop. Patienter ²⁾		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		Andel med uppgifter om ASA&BMI	
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal		%
Privatsjukhus												
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 127	18	1,6%	11	1,0%	2	0,2%	0	0%	7	0,6%	99,9%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	113	2	1,8%	1	0,9%	1	0,9%	0	0%	0	0%	99,1%
Aleris Specialistvård Motala	2 029	33	1,6%	19	0,9%	3	0,1%	0	0%	12	0,6%	85,5%
Aleris Specialistvård Nacka	583	12	2,1%	8	1,4%	1	0,2%	0	0%	4	0,7%	99,8%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	500	4	0,8%	4	0,8%	1	0,2%	0	0%	1	0,2%	99,4%
Aleris Specialistvård Ängelholm	227	2	0,9%	2	0,9%	0	0%	0	0%	0	0%	99,6%
Art Clinic Jönköping	50	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	90,0%
Capio Movement	836	29	3,5%	12	1,4%	12	1,4%	0	0%	9	1,1%	98,8%
Capio Ortopediska Huset	1 550	12	0,8%	4	0,3%	1	0,1%	2	0,1%	6	0,4%	99,5%
Capio S:t Göran	1 808	46	2,5%	30	1,7%	5	0,3%	1	0,1%	17	0,9%	98,3%
Carlanderska	535	6	1,1%	4	0,7%	1	0,2%	0	0%	1	0,2%	97,0%
Ortho Center IFK-kliniken	519	2	0,4%	2	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	100%
Ortho Center Stockholm	1 768	39	2,2%	23	1,3%	6	0,3%	2	0,1%	15	0,8%	99,9%
Sophiahemmet	837	14	1,7%	5	0,6%	2	0,2%	0	0%	8	1,0%	99,4%
Spenshult	654	24	3,7%	6	0,9%	15	2,3%	0	0%	5	0,8%	98,3%
Övriga	83	1	1,2%	0	0%	1	1,2%	0	0%	0	0%	75,5%
Riket	65 549	1 281	2,0%	745	1,1%	241	0,4%	28	0%	455	0,7%	94,6%

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

¹⁾ Art Clinic Göteborg, Hermelinen Spec.vård, NÄL, SU/Sahlgrenska och Ystad hamnat i övriga tyfå primäroperationer.

²⁾ 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.

Reoperationer inom två år per enhet¹⁾ – trend

primäroperation under 2008–2015

Enhet	2008–2011	2009–2012	2010–2013	2011–2014	2012–2015 ²⁾
Universitets- eller regionsjukhus					
Karolinska/Huddinge	2,4%	2,2%	2,2%	1,8%	1,4%
Karolinska/Solna	3,0%	2,6%	3,1%	3,2%	4,0%
Linköping	1,6%	2,0%	3,2%	2,7%	2,7%
SU/Mölndal	3,6%	2,7%	2,5%	2,3%	1,9%
SUS/Lund	3,5%	3,2%	3,1%	2,8%	2,5%
SUS/Malmö	1,8%	1,7%	2,0%	1,4%	1,3%
Umeå	3,4%	3,6%	4,5%	5,9%	4,3%
Uppsala	3,2%	3,2%	2,7%	3,8%	3,5%
Örebro	1,9%	2,4%	2,4%	2,2%	2,7%
Länssjukhus					
Borås	3,0%	3,1%	2,8%	3,1%	2,7%
Danderyd	4,5%	3,7%	3,9%	4,0%	3,5%
Eksjö	2,3%	2,5%	2,0%	2,0%	2,1%
Eskilstuna	2,0%	2,5%	3,4%	3,3%	2,8%
Falun	2,1%	2,1%	2,2%	1,9%	1,9%
Gävle	6,0%	5,5%	4,7%	4,4%	2,5%
Halmstad	3,3%	3,1%	2,7%	2,1%	1,9%
Helsingborg	1,6%	1,8%	2,9%	2,6%	2,1%
Hässleholm-Kristianstad	2,0%	2,0%	1,8%	1,9%	1,5%
Jönköping	1,7%	1,6%	1,4%	1,4%	1,4%
Kalmar	1,8%	1,7%	1,3%	1,5%	1,3%
Karlskrona	0,9%	2,2%	2,7%	3,8%	3,2%
Karlstad	4,9%	5,3%	5,6%	4,9%	4,0%
Norrköping	1,3%	1,1%	1,0%	1,2%	1,0%
Skövde	0,9%	1,3%	1,4%	1,8%	2,3%
Sunderby (inklusive Boden)	3,9%	4,1%	2,2%	3,0%	2,8%
Sundsvall	4,7%	3,4%	3,4%	3,7%	2,8%
Södersjukhuset	2,7%	3,0%	3,0%	2,9%	2,8%
Uddevalla	1,8%	1,7%	1,5%	1,4%	1,6%
Varberg	1,6%	1,5%	1,4%	1,4%	1,4%
Västerås	4,1%	3,9%	3,8%	3,6%	2,9%
Växjö	2,1%	2,3%	2,4%	1,9%	1,2%
Östersund	2,8%	3,0%	2,8%	2,5%	2,2%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Reoperationer inom två år per enhet¹⁾ – trend (forts.)

primäroperation under 2008–2015

Enhet	2008–2011	2009–2012	2010–2013	2011–2014	2012–2015 ²⁾
Länsdelssjukhus					
Alingsås	2,5%	2,1%	2,2%	1,9%	1,3%
Arvika	2,9%	2,2%	2,3%	1,6%	1,8%
Bollnäs	1,3%	1,4%	1,7%	2,4%	2,2%
Enköping	2,7%	2,0%	2,2%	2,2%	2,0%
Frölunda Specialistsjukhus	2,2%	1,8%	1,5%	0,6%	0,6%
Gällivare	1,3%	1,3%	1,5%	1,0%	0,8%
Hudiksvall	2,5%	2,6%	2,7%	2,5%	2,1%
Karlshamn	1,1%	1,3%	1,6%	1,7%	2,0%
Karlskoga	1,0%	0,9%	1,0%	1,1%	1,5%
Katrineholm	1,8%	2,0%	1,9%	1,8%	1,7%
Kungälv	1,8%	2,2%	2,4%	2,7%	2,6%
Lidköping	0,7%	1,0%	0,8%	1,0%	1,1%
Lindesberg	1,0%	1,0%	0,8%	0,8%	0,8%
Ljungby	1,1%	1,0%	1,2%	1,7%	2,2%
Lycksele	1,7%	1,8%	1,9%	1,8%	1,7%
Mora	1,1%	0,8%	0,9%	1,2%	1,3%
Norrtälje	3,4%	3,5%	3,1%	2,7%	1,7%
Nyköping	5,1%	6,3%	6,9%	6,1%	4,2%
Oskarshamn	1,7%	1,4%	1,1%	0,9%	0,9%
Piteå	1,2%	1,3%	0,9%	1,0%	0,9%
Skellefteå	1,1%	1,1%	1,2%	1,4%	1,5%
Skene	1,6%	1,9%	2,4%	1,6%	1,6%
Sollefteå	1,0%	0,6%	0,6%	0,8%	0,8%
Södertälje	1,0%	1,5%	3,9%	5,3%	5,8%
Torsby	1,3%	1,8%	1,8%	1,9%	2,5%
Trelleborg	1,7%	1,6%	1,5%	1,4%	1,1%
Visby	2,2%	1,9%	3,0%	3,5%	2,6%
Värnamo	1,1%	1,6%	1,4%	1,2%	1,5%
Västervik	4,4%	3,5%	2,6%	2,2%	0,7%
Ängelholm	0,9%	0,8%	0,6%	1,4%	1,6%
Örnsköldsvik	0,7%	0,6%	1,0%	1,1%	0,8%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Reoperationer inom två år per enhet¹⁾ – trend (forts.)

primäroperation under 2008–2015

Enhet	2008–2011	2009–2012	2010–2013	2011–2014	2012–2015 ²⁾
Privatsjukhus					
Aleris Specialistvård Bollnäs	0%	2,5%	2,2%	1,9%	1,6%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	0,8%	1,4%	1,7%	1,2%	1,8%
Aleris Specialistvård Motala	2,7%	2,4%	2,3%	2,1%	1,6%
Aleris Specialistvård Nacka	0,8%	1,0%	1,8%	2,4%	2,1%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	1,4%	1,4%	1,4%	0,8%	0,8%
Aleris Specialistvård Ängelholm	0%	0%	0%	1,0%	0,9%
Capio Movement	2,9%	3,5%	3,7%	3,9%	3,5%
Capio Ortopediska Huset	2,1%	1,6%	1,1%	1,0%	0,8%
Capio S:t Göran	2,4%	3,2%	3,3%	3,4%	2,5%
Carlanderska	1,9%	1,6%	1,8%	2,0%	1,1%
Ortho Center IFK-kliniken	0,6%	0,8%	0,4%	0,2%	0,4%
Ortho Center Stockholm	2,4%	2,7%	2,9%	2,7%	2,2%
Sophiahemmet	1,9%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Spenshult	2,8%	3,4%	3,6%	3,5%	3,7%
Övriga	1,9%	2,0%	1,5%	3,9%	1,2%
Riket	2,3%	2,3%	2,3%	2,2%	2,0%

¹⁾ Falköping, Köping, Motala (t o m 2009), NÄL, Ystad, Art Clinic Göteborg, Hermelinen Spec.vård, SU/Sahlgrenska och SU/Östra hade få primäroperation under 2012–2015.

²⁾ OBS kortare än två års uppföljningstid!

Reoperationer, "vanlige patienten", inom 2 år per enhet¹⁾ 2012–2015

Enhet	Primärop.		Reop. ²⁾		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		
	antal	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%		
Universitets- eller regionsjukhus													
Karolinska/Huddinge	253	3	1,2%	1	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,8%
Karolinska/Solna	142	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
SU/Mölndal	706	10	1,4%	5	0,7%	1	0,1%	0	0%	0	0%	4	0,6%
Uppsala	239	1	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,4%
Örebro	131	3	2,3%	3	2,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Länssjukhus													
Borås	208	5	2,4%	1	0,5%	1	0,5%	0	0%	0	0%	3	1,4%
Danderyd	415	12	2,9%	4	1,0%	4	1,0%	0	0%	0	0%	4	1,0%
Eksjö	434	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Eskilstuna	70	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Falun	655	5	0,8%	2	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%	3	0,5%
Gävle	253	5	2,0%	3	1,2%	1	0,4%	0	0%	0	0%	1	0,4%
Halmstad	457	5	1,1%	4	0,9%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%
Helsingborg	113	1	0,9%	1	0,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Hässleholm-Kristianstad	1 437	10	0,7%	9	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,1%
Jönköping	297	5	1,7%	4	1,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,3%
Kalmar	306	2	0,7%	1	0,3%	0	0%	1	0,3%	0	0%	0	0%
Karlstad	280	7	2,5%	7	2,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Norrköping	377	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Skövde	291	3	1,0%	2	0,7%	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%
Sundsvall	255	4	1,6%	2	0,8%	2	0,8%	0	0%	0	0%	0	0%
Södersjukhuset	460	12	2,6%	7	1,5%	0	0%	0	0%	0	0%	5	1,1%
Uddevalla	613	2	0,3%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%
Varberg	463	3	0,6%	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	0	0%	1	0,2%
Västerås	477	9	1,9%	4	0,8%	1	0,2%	0	0%	0	0%	4	0,8%
Växjö	229	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Östersund	459	6	1,3%	3	0,7%	0	0%	0	0%	0	0%	3	0,7%
Länsdelssjukhus													
Alingsås	504	3	0,6%	3	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Arvika	372	5	1,3%	5	1,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Bollnäs	52	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Enköping	720	8	1,1%	3	0,4%	2	0,3%	0	0%	0	0%	3	0,4%
Gällivare	169	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Hudiksvall	198	3	1,5%	1	0,5%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,0%
Karlshamn	529	8	1,5%	3	0,6%	5	0,9%	0	0%	0	0%	0	0%
Karlskoga	345	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Katrineholm	636	6	0,9%	4	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,3%
Kungälv	348	6	1,7%	4	1,1%	1	0,3%	0	0%	0	0%	1	0,3%
Lidköping	586	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Reoperationer, "vanlige patienten", inom 2 år per enhet¹⁾ (forts.) 2012–2015

Enhet	Primärop.		Reop. ²⁾		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		
	antal	antal	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	
Lindesberg	475	2	0,4%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%
Ljungby	307	6	2,0%	4	1,3%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,7%
Lycksele	662	8	1,2%	2	0,3%	4	0,6%	0	0%	0	0%	2	0,3%
Mora	465	3	0,6%	2	0,4%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%
Norrköping	170	4	2,4%	2	1,2%	1	0,6%	0	0%	0	0%	1	0,6%
Nyköping	222	4	1,8%	4	1,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Oskarshamn	564	3	0,5%	2	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%
Piteå	727	4	0,6%	3	0,4%	1	0,1%	0	0%	0	0%	0	0%
Skellefteå	178	3	1,7%	2	1,1%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,6%
Skene	341	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,3%
Sollefteå	261	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Södertälje	165	4	2,4%	2	1,2%	1	0,6%	0	0%	0	0%	1	0,6%
Torsby	168	3	1,8%	3	1,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Trelleborg	1 356	9	0,7%	4	0,3%	1	0,1%	0	0%	0	0%	4	0,3%
Visby	258	2	0,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,8%
Värnamo	245	3	1,2%	2	0,8%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,4%
Västervik	219	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ängelholm	280	5	1,8%	1	0,4%	2	0,7%	0	0%	0	0%	2	0,7%
Örnsköldsvik	299	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Privatsjukhus													
Aleris Specialistvård Bollnäs	687	5	0,7%	2	0,3%	1	0,1%	0	0%	0	0%	2	0,3%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	84	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Aleris Specialistvård Motala	1 016	9	0,9%	6	0,6%	1	0,1%	0	0%	0	0%	2	0,2%
Aleris Specialistvård Nacka	435	9	2,1%	6	1,4%	1	0,2%	0	0%	0	0%	2	0,5%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	360	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Aleris Specialistvård Ängelholm	126	1	0,8%	1	0,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Capio Movement	496	10	2,0%	2	0,4%	8	1,6%	0	0%	0	0%	0	0%
Capio Ortopediska Huset	1 008	8	0,8%	2	0,2%	0	0%	1	0,1%	5	0,5%		
Capio S:t Göran	760	9	1,2%	5	0,7%	1	0,1%	0	0%	3	0,4%		
Carlanderska	328	2	0,6%	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,3%
Ortho Center IFK-kliniken	294	2	0,7%	2	0,7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ortho Center Stockholm	1 216	17	1,4%	9	0,7%	2	0,2%	1	0,1%	5	0,4%		
Sophiahemmet	492	8	1,6%	2	0,4%	0	0%	0	0%	6	1,2%		
Spenshult	378	13	3,4%	3	0,8%	8	2,1%	0	0%	2	0,5%		
Övriga	195	2	1,0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,0%		
Riket	29 716	316	1,1%	167	0,6%	54	0,2%	3	0%	92	0,3%		

1) Karlskrona, Sunderby (inklusive Boden), Art Clinic Göteborg, Art Clinic Jönköping, Hermelinen Spec.vård, Linköping, SUS/Lund, SUS/Malmö och Umeå hamnade i Övriga ty få primäroperationer.

2) 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.

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

”Adverse events” inom 30 dagar och 90 dagar

Med begreppet ”adverse events” menas alla former av återinläggning som kan vara associerade till det genomförda ingreppet – och då inte bara lokala komplikationer utan även allmänmedicinska dito (inklusive död).

Registrets och Socialstyrelsens definition på ”adverse events” efter höftproteskirurgi: all form av reoperation av den aktuella höftleden samt kardiovaskulära-, cerebrovaskulära- och tromboemboliska komplikationer, pneumoni, ulcus med eller utan blödning och om dessa komplikationer medfört sjukhusvård samt död. Sett ur patientsynpunkt är denna typ av analyser sannolikt mer relevanta jämfört med analys av enbart direkt protesrelaterade händelser/komplikationer.

För att delvis korrigera för sjukhusens olika ”case-mix” rapporterar vi även ”adverse events” för tre olika grupper: alla patienter, den ”vanlige” patienten och patienter opererade på grund av höftfraktur (akut och sekvele efter fraktur)

Resultat

Alla patienter. Analysen utgick från registrets databas på primära totalplastiker under åren 2013 – till och med september 2015 (44 749 operationer) och denna databas samkördes med Patientregistret. Riksmedelvärdet ligger på 3,15%, efter 30 dagar och 5,16% efter 90 dagar. Dessa riksmedelvärden är marginellt lägre jämfört med förra årets analys. Frekvensen av ”adverse events” varierar dock tämligen stort mellan olika sjukhus. 30 dagar: 0,0–10,20%. 90 dagar: 0,0–18,75%. Enheter som avviker från medelvärdet med en standardavvikelse markeras med rött i tabellen.

Den ”vanlige” patienten. Analysen som ovan men nu med ett lägre antal patienter: 20 273 operationer. Definition av den ”vanlige” patienten se sidan 142. Riksmedelvärdet ligger på 1,66%, efter 30 dagar och 2,83% efter 90 dagar. Denna ”friskare” patientgrupp hade således färre oönskade händelser, jämfört med hela totalprotes-populationen. Frekvensen varierar dock mellan olika enheter avseende denna mer homogena grupp och här finns en förbättringsmöjlighet. 30 dagar: 0,0–6,62%. 90 dagar: 0,0–8,82%.

Frakturpatienter. Analysen som ovan men nu med 16 236 operationer. Riksmedelvärdet ligger på 14,22%, efter 30 dagar och 22,33% efter 90 dagar. Denna grupp (högre medelålder och mer uttalad komorbiditet) har som förväntat en påtagligt högre andel av oönskade händelser jämfört med de ovanstående grupperna. Här föreligger mycket stora skillnader mellan enheterna. Då man till och med ser en viss ökning sedan förra året är lokala analyser och förbättringsarbeten nödvändiga. 30 dagar: 0,0–35,48%. 90 dagar: 0,0–42,86%.

Problem och diskussion

Denna typ av analyser från Patientregistret (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 kodsättning och att många patienter har ett stort antal bidiagnoser vid utskrivning, där inte alltid den för vårdtillfället mest relevanta diagnosen står som första diagnos. Dessutom registreras inte icke-kirurgisk behandling av till exempel protesrelaterad infektion och luxation. Dessa faktorer medför sannolikt att analysen visar något för låga värden.

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

Adverse events för samtliga patienter inom 30 respektive 90 dagar 2013–2015

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	Antal		Antal	%	±	Antal	%	±
Universitets- eller regionssjukhus								
Karolinska/Huddinge	694		19	2,74	1,24	43	6,20	1,83
Karolinska/Solna	506		29	5,73	2,07	50	9,88	2,65
Linköping	186		13	6,99	3,74	24	12,9	4,92
SU/Mölnadal	1 460		44	3,01	0,89	70	4,79	1,12
SU/Sahlgrenska	16		1	6,25	12,1	3	18,75	19,52
SUS/Lund	523		25	4,78	1,87	51	9,75	2,59
SUS/Malmö	78		4	5,13	4,99	5	6,41	5,55
Umeå	231		14	6,06	3,14	26	11,26	4,16
Uppsala	713		32	4,49	1,55	61	8,56	2,10
Örebro	313		7	2,24	1,67	13	4,15	2,26
Länssjukhus								
Borås	456		27	5,92	2,21	39	8,55	2,62
Danderyd	902		53	5,88	1,57	70	7,76	1,78
Eksjö	571		17	2,98	1,42	29	5,08	1,84
Eskilstuna	307		31	10,10	3,44	43	14,01	3,96
Falun	864		16	1,85	0,92	24	2,78	1,12
Gävle	659		25	3,79	1,49	35	5,31	1,75
Halmstad	665		23	3,46	1,42	37	5,56	1,78
Helsingborg	319		17	5,33	2,52	29	9,09	3,22
Hässleholm-Kristianstad	2 222		51	2,30	0,64	93	4,19	0,85
Jönköping	484		12	2,48	1,41	22	4,55	1,89
Kalmar	431		12	2,78	1,58	19	4,41	1,98
Karlskrona	75		7	9,33	6,72	11	14,67	8,17
Karlstad	640		31	4,84	1,70	52	8,13	2,16
Norrköping	688		21	3,05	1,31	40	5,81	1,78
Skövde	405		13	3,21	1,75	22	5,43	2,25
Sunderbyn	98		10	10,20	6,12	16	16,33	7,47
Sundsvall	429		34	7,93	2,61	46	10,72	2,99
Södersjukhuset	1 147		45	3,92	1,15	64	5,58	1,36
Uddevalla	1 038		27	2,60	0,99	51	4,91	1,34
Varberg	584		15	2,57	1,31	30	5,14	1,83
Västerås	1 183		71	6,00	1,38	123	10,40	1,77
Växjö	387		17	4,39	2,08	28	7,24	2,63
Ystad	1		0	0	0	0	0	0
Östersund	752		15	1,99	1,02	24	3,19	1,28

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Adverse events för samtliga patienter inom 30 respektive 90 dagar (forts.) 2013–2015

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	Antal		Antal	%	±	Antal	%	±
Länsdelssjukhus								
Alingsås	579		24	4,15	1,66	33	5,70	1,93
Arvika	501		18	3,59	1,66	32	6,39	2,18
Enköping	920		28	3,04	1,13	44	4,78	1,41
Frölunda Specialistsjukhus	249		2	0,80	1,13	5	2,01	1,78
Gällivare	251		9	3,59	2,35	12	4,78	2,69
Hudiksvall	378		13	3,44	1,87	25	6,61	2,56
Karlshamn	659		21	3,19	1,37	36	5,46	1,77
Karlskoga	470		14	2,98	1,57	22	4,68	1,95
Katrineholm	648		13	2,01	1,10	23	3,55	1,45
Kungälv	510		16	3,14	1,54	25	4,90	1,91
Lidköping	720		13	1,81	0,99	26	3,61	1,39
Lindesberg	585		12	2,05	1,17	14	2,39	1,26
Ljungby	434		13	3,00	1,64	25	5,76	2,24
Lycksele	837		17	2,03	0,98	28	3,35	1,24
Mora	584		9	1,54	1,02	23	3,94	1,61
Norrtilje	343		11	3,21	1,90	17	4,96	2,34
Nyköping	408		29	7,11	2,54	40	9,80	2,94
Oskarshamn	728		11	1,51	0,90	20	2,75	1,21
Piteå	929		14	1,51	0,80	28	3,01	1,12
Skellefteå	348		13	3,74	2,03	19	5,46	2,44
Skene	366		4	1,09	1,09	9	2,46	1,62
Sollefteå	325		12	3,69	2,09	19	5,85	2,60
Södertälje	272		17	6,25	2,94	27	9,93	3,63
Torsby	281		9	3,20	2,10	12	4,27	2,41
Trelleborg	1 696		28	1,65	0,62	44	2,59	0,77
Visby	344		13	3,78	2,06	21	6,10	2,58
Värnamo	367		18	4,90	2,25	24	6,54	2,58
Västervik	295		6	2,03	1,64	9	3,05	2,00
Ängelholm	270		7	2,59	1,93	11	4,07	2,41
Örnsköldsvik	411		8	1,95	1,36	18	4,38	2,02

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Adverse events för samtliga patienter inom 30 respektive 90 dagar (forts.)

2013–2015

Enhet	Patienter	Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	Antal	Antal	%	±	Antal	%	±
Privatsjukhus							
Aleris Specialistvård Bollnäs	796	8	1,01	0,71	20	2,51	1,11
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	48	0	0	0	1	2,08	4,12
Aleris Specialistvård Motala	1 433	37	2,58	0,84	53	3,70	1,00
Aleris Specialistvård Nacka	397	10	2,52	1,57	12	3,02	1,72
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	340	0	0	0	0	0	0
Aleris Specialistvård Ängelholm	204	5	2,45	2,17	7	3,43	2,55
Art Clinic Göteborg	7	0	0	0	0	0	0
Art clinic Jönköping	32	1	3,13	6,15	1	3,13	6,15
Capio Movement	568	25	4,40	1,72	39	6,87	2,12
Capio Ortopediska Huset	1 084	19	1,75	0,80	31	2,86	1,01
Capio S:t Göran	1 242	64	5,15	1,25	88	7,09	1,46
Carlanderska	371	7	1,89	1,41	11	2,96	1,76
Hermelinen Spec.vård	22	0	0	0	0	0	0
Ortho Center IFK-kliniken	349	1	0,29	0,57	2	0,57	0,81
Ortho Center Stockholm	1 202	14	1,16	0,62	28	2,33	0,87
Sophiahemmet	582	5	0,86	0,77	13	2,23	1,23
Spenshult	337	14	4,15	2,17	18	5,34	2,45
Riket	44 749	1 410	3,15	0,17	2 308	5,16	0,21

Adverse events för "vanlige patienten" inom 30 respektive 90 dagar

2013–2015

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar			
	Antal		Antal	%	±	Antal	%	±
Universitets- eller regionssjukhus								
Karolinska/Huddinge	179		3	1,68	1,92	8	4,47	3,09
Karolinska/Solna	95		2	2,11	2,95	2	2,11	2,95
Linköping	34		0	0	0	3	8,82	9,73
SU/Mölnadal	506		7	1,38	1,04	13	2,57	1,41
SUS/Lund	34		0	0	0	0	0	0
Umeå	27		1	3,70	7,27	1	3,70	7,27
Uppsala	168		1	0,60	1,19	4	2,38	2,35
Örebro	90		1	1,11	2,21	2	2,22	3,11
Länssjukhus								
Borås	136		9	6,62	4,26	10	7,35	4,48
Danderyd	292		9	3,08	2,02	12	4,11	2,32
Eksjö	290		4	1,38	1,37	12	4,14	2,34
Eskilstuna	37		0	0	0	1	2,70	5,33
Falun	425		5	1,18	1,05	7	1,65	1,23
Gävle	173		1	0,58	1,15	4	2,31	2,29
Halmstad	319		8	2,51	1,75	11	3,45	2,04
Helsingborg	82		2	2,44	3,41	3	3,66	4,15
Hässleholm-Kristianstad	1 020		12	1,18	0,68	26	2,55	0,99
Jönköping	191		2	1,05	1,47	5	2,62	2,31
Kalmar	218		1	0,46	0,92	2	0,92	1,29
Karlskrona	4		0	0	0	0	0	0
Karlstad	182		3	1,65	1,89	5	2,75	2,42
Norrköping	266		4	1,50	1,49	8	3,01	2,09
Skövde	167		3	1,80	2,06	5	2,99	2,64
Sundsvall	174		7	4,02	2,98	8	4,60	3,18
Södersjukhuset	316		10	3,16	1,97	10	3,16	1,97
Uddevalla	426		7	1,64	1,23	10	2,35	1,47
Varberg	294		5	1,70	1,51	10	3,40	2,11
Västerås	313		8	2,56	1,78	15	4,79	2,41
Växjö	156		4	2,56	2,53	7	4,49	3,32
Östersund	307		4	1,30	1,29	6	1,95	1,58

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Adverse events för "vanlige patienten" inom 30 respektive 90 dagar (forts.)

2013–2015

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	Antal	Antal	%	±	Antal	%	±	
Länsdelssjukhus								
Alingsås	355	12	3,38	1,92	14	3,94	2,07	
Arvika	265	5	1,89	1,67	9	3,40	2,23	
Enköping	501	8	1,60	1,12	16	3,19	1,57	
Gällivare	106	1	0,94	1,88	2	1,89	2,64	
Hudiksvall	148	2	1,35	1,90	3	2,03	2,32	
Karlshamn	368	7	1,90	1,42	16	4,35	2,13	
Karlskoga	240	1	0,42	0,83	6	2,50	2,02	
Katrineholm	448	6	1,34	1,09	13	2,90	1,59	
Kungälv	260	4	1,54	1,53	5	1,92	1,70	
Lidköping	439	6	1,37	1,11	11	2,51	1,49	
Lindesberg	328	3	0,91	1,05	4	1,22	1,21	
Ljungby	192	6	3,13	2,51	7	3,65	2,71	
Lycksele	463	7	1,51	1,13	12	2,59	1,48	
Mora	309	5	1,62	1,44	8	2,59	1,81	
Norrtälje	125	2	1,60	2,24	3	2,40	2,74	
Nyköping	150	5	3,33	2,93	6	4,00	3,20	
Oskarshamn	405	4	0,99	0,98	11	2,72	1,62	
Piteå	482	3	0,62	0,72	9	1,87	1,23	
Skellefteå	127	3	2,36	2,70	5	3,94	3,45	
Skene	242	1	0,41	0,82	4	1,65	1,64	
Sollefteå	170	4	2,35	2,33	4	2,35	2,33	
Södertälje	103	3	2,91	3,31	8	7,77	5,27	
Torsby	104	3	2,88	3,28	4	3,85	3,77	
Trelleborg	929	9	0,97	0,64	15	1,61	0,83	
Visby	178	3	1,69	1,93	4	2,25	2,22	
Värnamo	174	7	4,02	2,98	10	5,75	3,53	
Västervik	141	2	1,42	1,99	2	1,42	1,99	
Ängelholm	169	4	2,37	2,34	5	2,96	2,61	
Örnsköldsvik	201	4	1,99	1,97	6	2,99	2,40	

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Adverse events för "vanlige patienten" inom 30 respektive 90 dagar (forts.)

2013–2015

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	Antal	Antal	%	±	Antal	%	±	
Privatsjukhus								
Aleris Specialistvård Bollnäs	489	4	0,82	0,81	10	2,04	1,28	
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	35	0	0	0	1	2,86	5,63	
Aleris Specialistvård Motala	728	11	1,51	0,90	14	1,92	1,02	
Aleris Specialistvård Nacka	292	10	3,42	2,13	11	3,77	2,23	
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	244	0	0	0	0	0	0	
Aleris Specialistvård Ängelholm	111	2	1,80	2,53	4	3,60	3,54	
Art Clinic Göteborg	6	0	0	0	0	0	0	
Art clinic Jönköping	17	0	0	0	0	0	0	
Capio Movement	331	11	3,32	1,97	17	5,14	2,43	
Capio Ortopediska Huset	696	11	1,58	0,95	22	3,16	1,33	
Capio S:t Göran	500	15	3,00	1,53	25	5,00	1,95	
Carlanderska	219	3	1,37	1,57	5	2,28	2,02	
Hermelinen Spec.vård	5	0	0	0	0	0	0	
Ortho Center IFK-kliniken	195	0	0	0	1	0,51	1,02	
Ortho Center Stockholm	826	6	0,73	0,59	14	1,69	0,90	
Sophiahemmet	341	3	0,88	1,01	7	2,05	1,54	
Spenshult	195	8	4,10	2,84	10	5,13	3,16	
Riket	20 273	337	1,66	0,18	573	2,83	0,23	

Adverse events för frakturpatienter inom 30 respektive 90 dagar

2013–2015

Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar			
	Antal		Antal	%	±	Antal	%	±
Universitets- eller regionssjukhus								
Karolinska/Huddinge	348		44	12,64	3,56	79	22,70	4,49
Karolinska/Solna	197		34	17,26	5,38	55	27,92	6,39
Linköping	275		45	16,36	4,46	64	23,27	5,10
SU/Möln dal	1 134		131	11,55	1,90	229	20,19	2,38
SU/Sahlgrenska	14		4	28,57	24,15	6	42,86	26,45
SUS/Lund	577		50	8,67	2,34	96	16,64	3,10
SUS/Malmö	616		98	15,91	2,95	142	23,05	3,39
Umeå	255		44	17,25	4,73	66	25,88	5,49
Uppsala	529		71	13,42	2,96	107	20,23	3,49
Örebro	226		28	12,39	4,38	50	22,12	5,52
Länssjukhus								
Borås	369		44	11,92	3,37	81	21,95	4,31
Danderyd	568		77	13,56	2,87	122	21,48	3,45
Eksjö	175		32	18,29	5,84	45	25,71	6,61
Eskilstuna	301		56	18,60	4,49	82	27,24	5,13
Falun	376		43	11,44	3,28	74	19,68	4,10
Gävle	421		59	14,01	3,38	75	17,81	3,73
Halmstad	267		38	14,23	4,28	65	24,34	5,25
Helsingborg	520		74	14,23	3,06	121	23,27	3,71
Hässleholm-Kristianstad	497		103	20,72	3,64	142	28,57	4,05
Jönköping	209		24	11,48	4,41	40	19,14	5,44
Kalmar	215		22	10,23	4,13	47	21,86	5,64
Karlskrona	306		45	14,71	4,05	77	25,16	4,96
Karlstad	391		75	19,18	3,98	105	26,85	4,48
Norrköping	285		28	9,82	3,53	56	19,65	4,71
Skövde	299		44	14,72	4,10	60	20,07	4,63
Sunderbyn	455		72	15,82	3,42	114	25,05	4,06
Sundsvall	302		47	15,56	4,17	69	22,85	4,83
Södersjukhuset	952		126	13,24	2,20	193	20,27	2,61
Uddevalla	597		71	11,89	2,65	129	21,61	3,37
Varberg	268		33	12,31	4,01	56	20,90	4,97
Västerås	435		56	12,87	3,21	97	22,30	3,99
Växjö	196		19	9,69	4,23	34	17,35	5,41
Ystad	31		11	35,48	17,19	12	38,71	17,50
Östersund	280		23	8,21	3,28	45	16,07	4,39

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Adverse events för frakturpatienter inom 30 respektive 90 dagar (forts.)

2013–2015

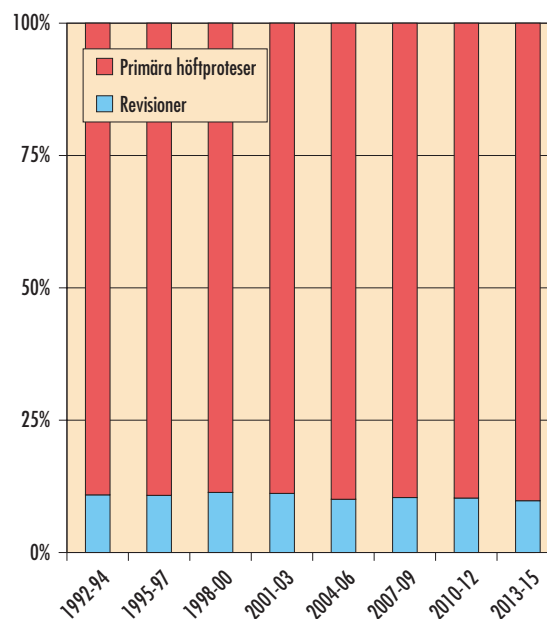
Enhet	Patienter		Adverse events inom 30 dagar		Adverse events inom 90 dagar		
	Antal	Antal	%	±	Antal	%	±
Länsdelssjukhus							
Alingsås	116	19	16,38	6,87	29	25,00	8,04
Arvika	14	4	28,57	24,15	6	42,86	26,45
Frölunda Specialistsjukhus	2	0	0	0	0	0	0
Gällivare	145	26	17,93	6,37	36	24,83	7,18
Hudiksvall	220	39	17,73	5,15	52	23,64	5,73
Karlshamn	6	0	0	0	0	0	0
Karlskoga	125	24	19,20	7,05	35	28,00	8,03
Katrineholm	1	0	0	0	0	0	0
Kungälv	238	30	12,61	4,30	50	21,01	5,28
Lidköping	146	17	11,64	5,31	32	21,92	6,85
Lindesberg	90	16	17,78	8,06	22	24,44	9,06
Ljungby	122	17	13,93	6,27	26	21,31	7,42
Lycksele	55	7	12,73	8,99	13	23,64	11,46
Mora	192	30	15,63	5,24	56	29,17	6,56
Norrtälje	106	22	20,75	7,88	28	26,42	8,56
Nyköping	121	13	10,74	5,63	21	17,36	6,89
Piteå	3	0	0	0	0	0	0
Skellefteå	126	16	12,70	5,93	20	15,87	6,51
Sollefteå	102	17	16,67	7,38	25	24,51	8,52
Södertälje	116	34	29,31	8,45	43	37,07	8,97
Torsby	113	27	23,89	8,02	32	28,32	8,48
Trelleborg	6	0	0	0	0	0	0
Visby	97	13	13,40	6,92	22	22,68	8,50
Värnamo	97	5	5,15	4,49	9	9,28	5,89
Västervik	137	22	16,06	6,27	29	21,17	6,98
Örnsköldsvik	122	16	13,11	6,11	26	21,31	7,42
Privatsjukhus							
Aleris Specialistvård Motala	123	15	12,20	5,90	27	21,95	7,46
Aleris Specialistvård Ängelholm	1	0	0	0	0	0	0
Capio S:t Göran	602	106	17,61	3,10	149	24,75	3,52
Carlanderska	2	0	0	0	0	0	0
Ortho Center Stockholm	3	1	33,33	54,43	1	33,33	54,43
Spenshult	1	1	100	0	1	100	0
Riket	16 236	2 308	14,22	0,55	3 625	22,33	0,65

Revision

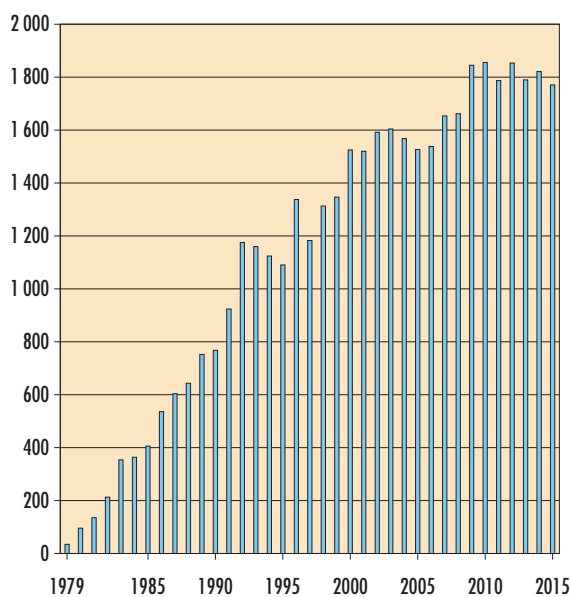
Revision av en höftprotes innebär att en tidigare höftprotesopererad patient genomgår ytterligare en operation där en del av eller hela protesen byts ut eller extraheras. Sedan 1979 har revisioner (och övriga reoperationer) rapporterats på individnivå, vilket innebär en möjlighet att extrahera mer kompletta data från detta årtal till skillnad från registrering av primärproteser där data för första gången kopplades till personnummer från och med 1992. Fram till och med 1991 rapporterades primärproteser endast i form av aggregerade data per enhet. Från 1979 ökade antalet revisioner med undantag för perioder med kortvariga nedgångar. Från och med 2009 kan man dock ana en lite långvarigare reduktion (Figur 1). Registrering av revision eller annan typ av reoperation förutsätter att primärprotesen också finns registrerad, vilket är viktigt att känna till framförallt när man tolkar diagrammets vänstra del. Sedan 1992, då detaljerad registrering av primäroperationer påbörjades, har andelen revisioner utgjort cirka 10–11%. Denna andel har tenderat att minska under de senaste perioderna (Figur 2).

Från registrets startår 1979 har andelen flergångsrevisioner ökat fram till tidigt 2000-tal (se Årsrapport 2013). Under de senaste 20 åren har fördelningen mellan förstagångsrevisioner (ingen föregående revision = 0 i Figur 3) och flergångsrevisioner inte visat några dramatiska förändringar. Det finns dock en svag trend till att förstagångsrevisionernas andel minskar som en effekt av att flergångsrevisionerna ökar (Figur 3). Mellan den första och sista perioden är ökningen cirka 4%. Om, helt hypotetiskt, fördelningen mellan första- och flergångsrevisioner vore oförändrad mellan första (1995–1997) och sista perioden (2013–2015) skulle detta innebära att 215 av de flergångsrevisioner som gjordes mellan 2013 och 2015 istället skulle vara förstagångsrevisioner. Mot bakgrund av att befolkningen blir äldre och allt fler personer har en eller

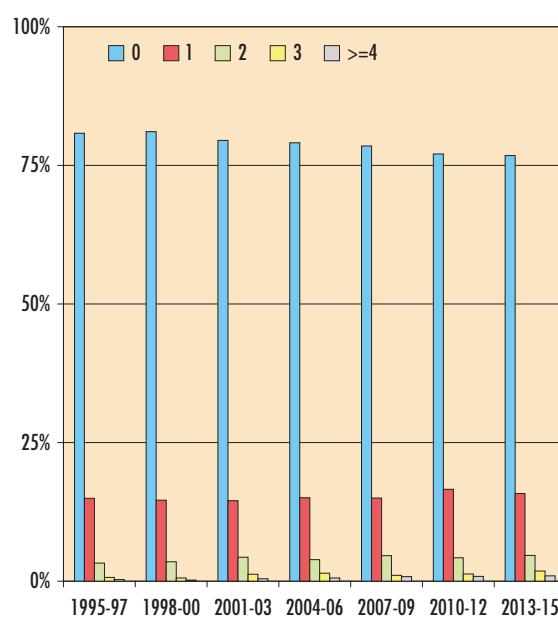
två inopererade höftproteser, är denna förskjutning till att vi opererar allt fler multipelreviderade patienter inte oväntad. Antalet patienter som genomgår revision för fjärde gången är fortfarande relativt litet. År 1995 opererades 12 fall (1,1% av samtliga det året), år 2005 37 (2,4%) och år 2015 62 stycken (3,5%).



Figur 2. Andel revisioner relaterat till totala antalet primäroperationer i treårsperioder från och med 1992.



Figur 1. Antal revisioner 1979–2015.



Figur 3. Fördelning mellan förstagångs- och flergångsrevisioner mellan år 1995 och 2015 baserat på treårsperioder.

Patienter som genomgår revision skiljer sig (liksom de som genomgår reoperation) demografiskt från de patienter som opereras med primärprotes. Generellt sett är de äldre, oftare av manligt kön, har oftare sekundär artros (exklusive höftfrakturgruppen) samt en högre grad av samsjuklighet (Tabell 1). Vissa av dessa

tendenser accentueras ytterligare hos patienter som genomgår multipla revisioner. Bland de patienter som har minst en revision bakom sig och tvingas genomgå ytterligare en revision är graden av samsjuklighet ytterligare förhöjd och en ännu större andel av dem har initialt opererats på grund av sekundär artros.

Demografi – första-, andra- och flergångsrevision samt vid primäroperation 2008–2015

	Antal tidigare revisioner			Primäroperation
	Ingen	1	>1	2008–2015
Antal	11 112	2 289	984	127 642
Ålder				
Medelvärde SD	71,6 11,2	71,8 11,3	70,6 11,2	68,6 10,8
<55 år %	7,4	8,1	10,5	10,0
55–69 år %	31,1	29,4	31,9	40,7
70–84 år %	51,1	50,8	48,7	44,2
>=85 år %	10,4	11,7	8,9	5,1
Kön				
Andel kvinnor %	52,2	49,7	52,7	58,2
BMI				
Antal, % av samtliga i intervallet	9 667 87,0	1 943 84,9	829 84,2	117822 83,1
Medelvärde SD	27,2 5,6	27,0 5,7	27,1 5,1	27,1 5,2
<18,5 %	1,3	1,6	2,2	1,2
18,5–24,9 %	34,0	35,3	33,2	33,9
25–29,9 %	41,0	41,0	38,7	41,7
>=30 %	23,7	22,1	25,5	23,1
ASA-klass				
Antal, % av samtliga i intervallet	10 505 94,5	2 163 94,5	909 92,4	122 991 96,4
I %	13,1	11,4	8,0	23,3
II %	53,6	49,6	44,8	58,1
III– %	33,3	39,0	47,2	18,6
Diagnos vid primäroperation[†]				
Primär artros	76,9	70,9	64,0	83,1
Fraktur inklusive sekvele	7,4	6,9	8,3	9,9
Inflammatorisk ledsjukdom	5,3	7,9	11,3	1,4
Sekvele barnsjukdom	4,5	7,2	8,1	1,9
Idiopatisk nekros	3,8	4,5	4,7	3,1
Övrig sekundär artros	1,2	2,1	3,6	0,6

*51, 263 samt 90 observationer saknas för respektive intervall bland revisionerna

Tabell 1. Köns- och åldersfördelning vid första-, andra- och flergångsrevision från och med år 2008 då registrering av ASA-klass, längd och vikt påbörjades. Data för primäropererade visas för jämförelse.

Knappt 72% av alla revisioner som gjordes under perioden 2013–2015 utfördes på sjukhus som utförde minst 100 revisioner under samma period. Jämfört med perioden 2012–2014 då motsvarande andel var cirka 80% talar dessa data snarast för en decentralisering. 541 revisioner (10,1%, föregående period 9,1%) genomfördes på sjukhus som utförde mindre än 50 revisionsoperationer mellan 2013 och 2015, vilket motsvarar mindre än 17 revisioner per år och enhet. Bland de enheter som utförde mellan 25 och 40 revisioner under den senaste treårsperioden var det vanligaste ingreppet byte av både cup/liner och stam (34,7% av fallen) följt av cup-/linerbyte (28,4%). Det vanligaste ingreppet på enheter som utförde mindre än 25 revisioner under samma treårsperiod var byte av cup och/eller liner (34,3%) följt av byte av caput (34,3%). Knappt hälften av operationerna (48,9%) i den första gruppen utgjordes av stamrevision med eller utan byte av cup eller liner. Motsvarande andel bland enheterna med den absolut lägsta volymen var 25,3%.

Låg volym per operationsenhet måste inte med nödvändighet innebära sämre sjukvårdskvalitet, eftersom vissa enheter kan ha avyttrat sin verksamhet och flyttat under perioden. I andra fall kan god kompetens finnas att tillgå trots att endast få revisioner utförs och vissa av dem behöver inte kräva hög kompetens och lång erfarenhet. Det kan dock betraktas som anmärkningsvärt att så många som 24 enheter utför färre än nio revisioner per år under en treårsperiod.

Omstruktureringen inom sjukvården har inneburit att vissa enheter och framför allt universitets-/regionsjukhusen gör allt färre primäroperationer och framförallt färre av standardkaraktär. Detta får konsekvenser för utbildning och möjligheter att be-

driva studier. Även om forskning och utbildning kan utlokaliseras finns det många fördelar med en sammanhållning av denna verksamhet för ett bättre resursutnyttjande, optimal infrastruktur och för att skapa ett framgångsrikt teamarbete. I Tabell 2 redovisas antalet primärproteser för de enheter som utfört mer än 100 revisioner mellan 2013 och 2015. För vissa av enheterna är antalet utförda primärproteser få, inte minst mot bakgrund av att en stor andel av de patienter som får primärprotes opereras på grund av höftfraktur, anatomiska avvikelser och/eller har en hög grad av samsjuklighet. Under perioden 2012–2014 var det 25 enheter som utförde mer än 100 revisioner per enhet motsvarande ett totalt antal av 4 523. Under perioden 2013 till 2015 sjönk motsvarande antalet enheter till 20 som tillsammans utförde 3 855 revisioner motsvarande en minskning med 668 revisioner. I Tabell 2 ser man också att antalet enheter som under senaste perioden endast utför ett fåtal revisioner ökar något.

Antalet revisioner har under de senaste fem åren varit relativt konstant, strax under 2 000 per år. Antalet patienter som revideras mer än två gånger är få i Sverige men utgör en grupp med hög samsjuklighet som ställer höga krav på medicinska resurser och kirurgiskt kunnande. Det finns inte någon tendens till centralisering av höftprotesrevisioner i Sverige, snarare tvärt om.

Antal enheter med olika volym av primär- och revisionsproteskirurgi 2013–2015

Volym per enhet	Antal enhet			
	Primärprotes	Första revision	≥ 1 tidigare revision(er)	Oavsett tidigare antal revisioner
1–24	3 3	23 24	35 30	24 23
25–49	4 7	11 11	12 11	9 10
50–99	2 3	15 17	5 10	13 7
100–149	1 7	8 6	1 7	8 12
150–199	3 4	5 6	–	6 5
200–299	6 4	2 2	–	4 6
300–499	26 21	–	–	2 2
500–999	27 32	–	–	–
1000–1499	9 8	–	–	–
1500–2499	4 3	–	–	–

Tabell 2. Antal enheter som utför första- och flergångsrevisioner presenterade i grupper för perioden 2013–2015. Föregående periods siffror (2012–2014) anges med kursiv text. Observera att volymerna hänförs till en treårsperiod.

Revisioner och primärproteser

Enhet	Revisioner	Primärproteser
Borås	107	495
Capio S:t Göran	177	1 403
Danderyd	252	1 001
Gävle	236	732
Halmstad	102	720
Helsingborg	130	367
Hässleholm-Kristianstad	247	2 431
Karlstad	166	716
Karolinska/Huddinge	197	757
Karolinska/Solna	188	561
Linköping	119	203
Skövde	120	459
SU/Mölndal	428	1 663
SUS/Lund	344	578
Södersjukhuset	199	1 240
Uddevalla	130	1 153
Umeå	164	265
Uppsala	291	793
Västerås	144	1 289
Örebro	114	332

Tabell 3. Antal rapporterade revisioner samt primärprotesoperationer under en treårsperiod för de enheter som utfört 100 revisioner eller fler 2013–2015.

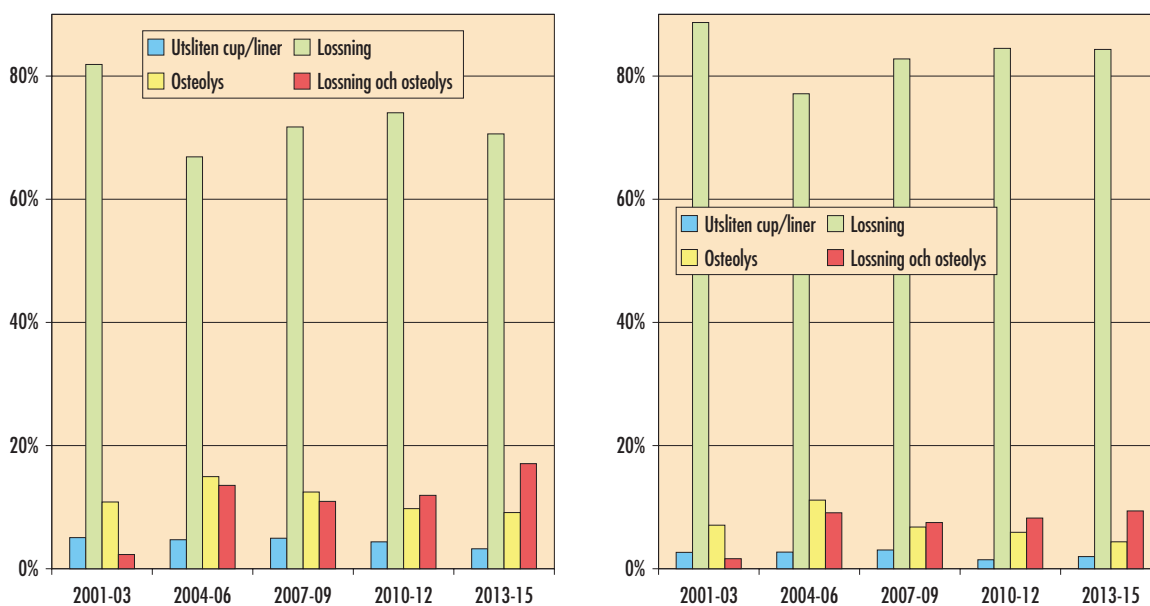
Orsak till revision

Via registerkoordinatorernas genomgång av operationsberättelse och journal fastställs orsaken till reoperationen. Under åren har ett stort antal orsaker och orsakskombinationer definierats, eftersom det relativt ofta anges flera orsaker. Inför årets rapport och övergång till en ny databasstruktur har vi sett över hur olika orsaker grupperas. Detta har inneburit små justeringar med marginella effekter. Den orsak som anges betraktas som den mest relevanta. Vid till exempel revision av en luxerad protes som också visar sig vara infekterad blir huvudorsaken infektion. Osteolys, liksom plastslitage är relativt vanligt förekommande och angavs som enda orsak eller i kombination med andra orsaker i minst 12,7 respektive 2,6% av samtliga fall och i 20,8% respektive 4,1% av fallen klassificerade som lossning under perioden 2001 till 2015 (Figur 4). Vi bedömer det dock som mindre lämpligt att bygga mer omfattande analyser på dessa uppgifter eftersom man inte kan utgå från att journaluppgifterna alltid är kompletta och den kliniska bedömningen också ofta kan vara svår.

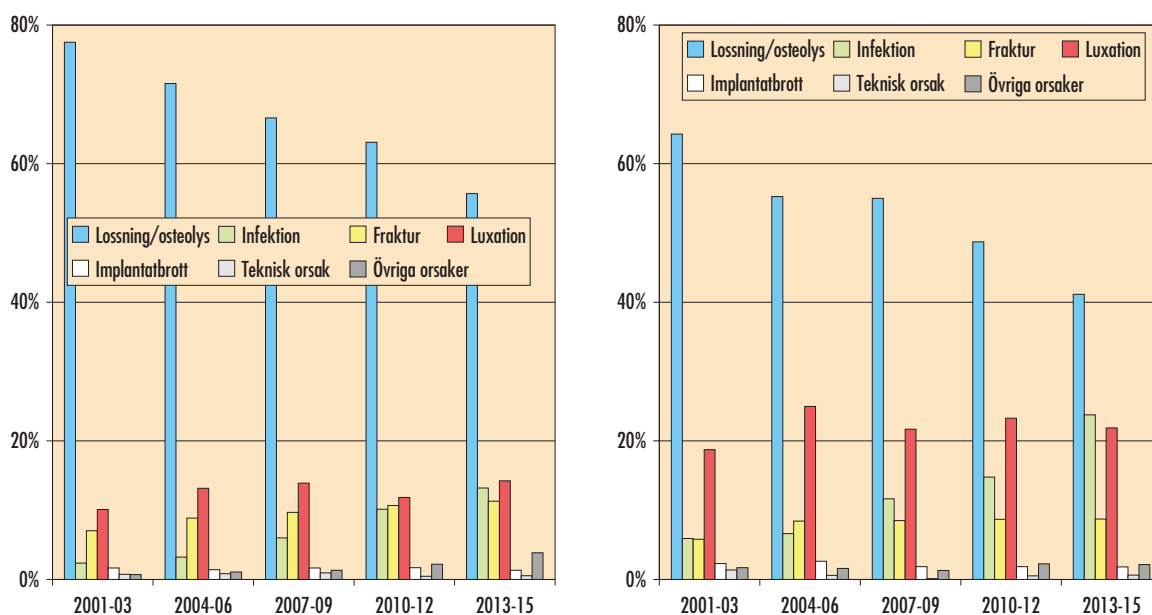
Fördelningen av orsak till revision har förändrats över tid (Figur 5). Relativt sett har framför allt orsakgruppen infektion men även luxation och periprotessfraktur ökat, både när det gäller förstags- och flegångsrevisioner. Samtidigt har sedan år 2001 andelen reviderade på grund av lossning/osteolys/slitage successivt minskat från 77,5% under första treårsperioden till 55,7% under den sista perioden, i gruppen som revideras för första gången. I gruppen som genomgått minst en tidigare revision är den relativa minskningen ungefär lika stor (från 64,2 till 41,1%), om än från en lägre utgångsnivå. Ju fler revisioner en patient genomgått desto troligare är det att den kommer att utföras på grund av infektion eller luxation (Figur 6). Mellan 2,0 och 3,7% av revisionerna har orsakats av implantatbrott eller så kallad ”teknisk orsak”. Lossning inom två år har i denna redovisning klassificerats som lossning eftersom det sannolikt

är mer upplysande att beskriva tid till revision på grund av lossning än att införa en specifik tidsgräns. I den aktuella grupperingen består drygt en tredjedel av fallen av höftproteser som reviderats på grund av ”felsatt protesdel” följt av benlängdsskillnad och luxerad plastliner. I gruppen revision på grund av implantatbrott, där protesens femurdell bytts eller extraherats, rör det sig huvudsakligen om cementerade komponenter (87,8%). Av de 327 stammar som reviderades 2001–2015 på grund av implantatbrott var 146 olika Lubinus-varianter (130 SP II), 65 Exeter (59 med polerad och 6 med matt yta), 27 Charnley (2 Charnley Elite), 14 Spectron (10 Spectron EF Primary) och 13 Scan Hip. Bland de ocementerade stammarna har 5 Revitan Proximal Cylindrical, 5 AstraTech och 3 MP samt 2 Corail-stammar reviderats på grund av implantatbrott. I övriga fall med ocementerad fixation rörde det sig om endast ett fall per design. 146 operationer i gruppen övrig orsak har reviderats på grund av pseudotumör (ALVAL, n=81), förhöjda halter av metalljoner (57) eller korrosion (8). Dessa data kan inte användas för någon form av kliniska eller vetenskapliga bedömningar, men kan utgöra en utgångspunkt för mer djuplodande studier med utgångspunkt från journalstudier och jämförande analyser baserat på hela den exponerade populationen.

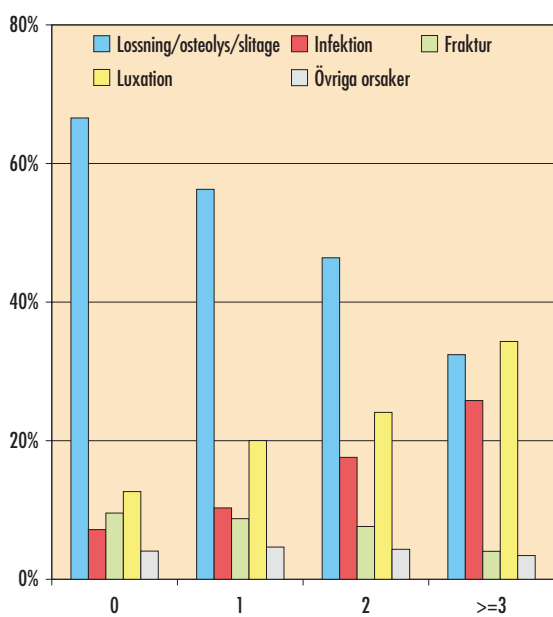
Orsaken till revision varierar beroende på ålder. Vid förstagsrevision ligger andelen revisioner på grund av lossning/osteolys/slitage relativt konstant och utgör cirka två tredjedelar (cirka 68%) av fallen upp till 84 år. Härefter sjunker denna andel till cirka hälften av fallen (49,4%). Vid flegångsrevision minskar andelen (och antalet) revisioner på grund av lossning/osteolys relativt linjärt med ökande ålder. I båda grupperna ökar revision på grund av luxation och periprotessfraktur med ökande ålder. Ökningen är speciellt tydlig för gruppen 85 år och äldre. Infektioner är mer jämnt fördelade oavsett om det rör sig om förstagsrevisioner eller patienter som genomgått en tidigare revision.



Figur 4. Fördelning av revisionsorsaker vid första- (till vänster) samt flegångsrevisioner (till höger) som klassats som lossning, osteolys och/eller slitage i Figur 5. I de fall då slitage nämnts utan vidare specifikation har denna orsak exkluderats.



Figur 5. Fördelning av revisionsorsaker vid första- (till vänster) samt flergångsrevisioner (till höger) mellan 2001 och 2015. Vid flergångsrevision har "insättning av protes efter tidigare extraktion" exkluderats.

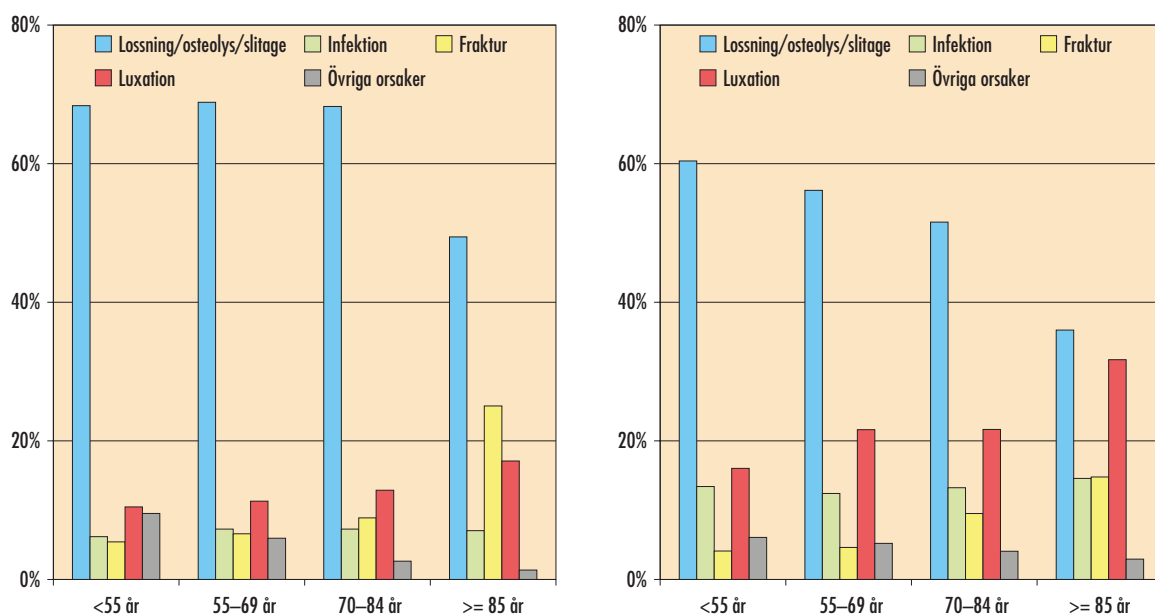


Figur 6. Fördelning av revisionsorsaker vid första- (till vänster) samt flergångsrevisioner (till höger) redovisat i treårsperioder mellan 2001 och 2015. Andelen som reviderats på grund av lossning/osteolys/slitage minskar ju fler revisioner som utförts. Istället ökar andelen luxation och infektion.

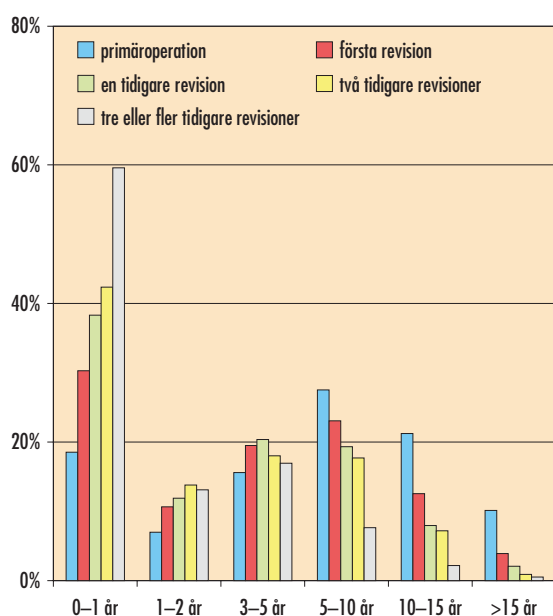
Orsaken till revision har varierat över tid, vilket sannolikt avspeglar flera faktorer som förändrad indikationsställning, förändringar i fördelning av cementerad/ocementerad fixation, val av implantat, kirurgisk teknik och andra mindre kända faktorer. Orsaken till revision varierar beroende på demografiska faktorer, vilket här illustrerats med ålder. Förekomst av tidigare genomförd revision spelar också roll. Vid flergångsrevision är orsakerna luxation och infektion vanligare.

Flergångsrevisioner

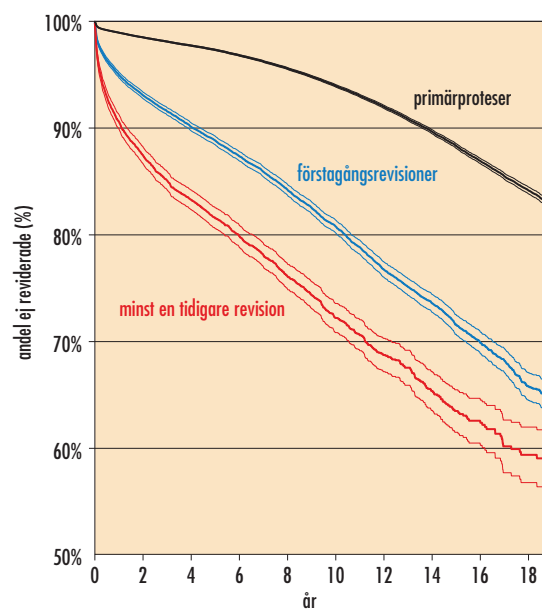
Av primäroperationerna opererade mellan 1992 och 2015 hade 5,6% reviderats den 31 december 2015. Motsvarande andel för förstagsrevisionerna utförda under samma period är 16,0% och för flergångsrevisionerna 21,9%. Motsvarande protesöverlevnad efter 19 år då minst 100 observationer kvarstod i respektive grupp var 82,7±0,4 i primärprotesgruppen, 64,7±1,4 i gruppen med förstagsreviderade och 59,0±2,6 för de patienter som tidigare genomgått minst en revision. Som framgår av Figur 6 inträffar rerevision i de grupper som tidigare reviderats allt närmare in på den senaste utförda revisionen ju fler revisioner som tidigare utförts. Av de patienter som reviderats en gång tidigare och ånyo drabbas av revision så kommer cirka 30% rerevideras inom första postoperativa året. Bland de patienter som rerevideras tre gånger eller tidigare har denna andel stigit till knappt 60%.



Figur 7. Fördelning av revisionsorsaker relativt fyra åldersgrupper vid första- (till vänster) samt flergångsrevision (till höger). Hela perioden 2001–2015 ingår för att få ett tillräckligt stort underlag.



Figur 8. Tid till första, andra, tredje samt fjärde till nionde revision från primärprotesoperation efter närmast föregående revision. Primärproteser och revisioner utförda 1992 eller senare har inkluderats. Vid insättning av protes efter tidigare extraktion beräknas tidsintervallet från seans två motsvarande den dag då patienten hade en komplett protes.



Figur 9. Protesöverlevnad för samtliga 311 730 primäroperationer, 29 067 förstagångsrevisioner och 7 576 rerevisioner utförda 1992–2015 inkluderande alla åtgärder och alla orsaker till revision/rerevision som utfall.

Orsaken till att en patient revideras en första gång påverkar orsaksprofilen vid en eventuell andragångsrevision (Tabell 4). En patient som genomgår en första revision på grund av lossning/osteolys, infektion eller luxation har högst sannolikhet att vid en eventuell andra revision revideras av samma orsak. Detsamma gäller för patienter som drabbas av en andragångsrevision. Om en patient vid förstagångsrevision opereras på grund av peripotesfraktur är den vanligaste orsaken till en eventuell efterföljande revision luxation eller lossning. Om åtgärdande av en peripotesfraktur utförs som andragångsrevision, och så småningom resulterar i en ny revision, är sannolikheten störst att denna utförs på grund av lossning av en eller båda komponenter följt av luxation. Till skillnad från tidigare årsrapporter redovisar vi nu relativ andel av patienter i respektive revisions- och orsaksgroup som rerevideras relaterat till det totala antalet i gruppen. Sämst prognos har patienter som revideras på grund av infektion där knappt 20% rerevideras efter en förstagångs-

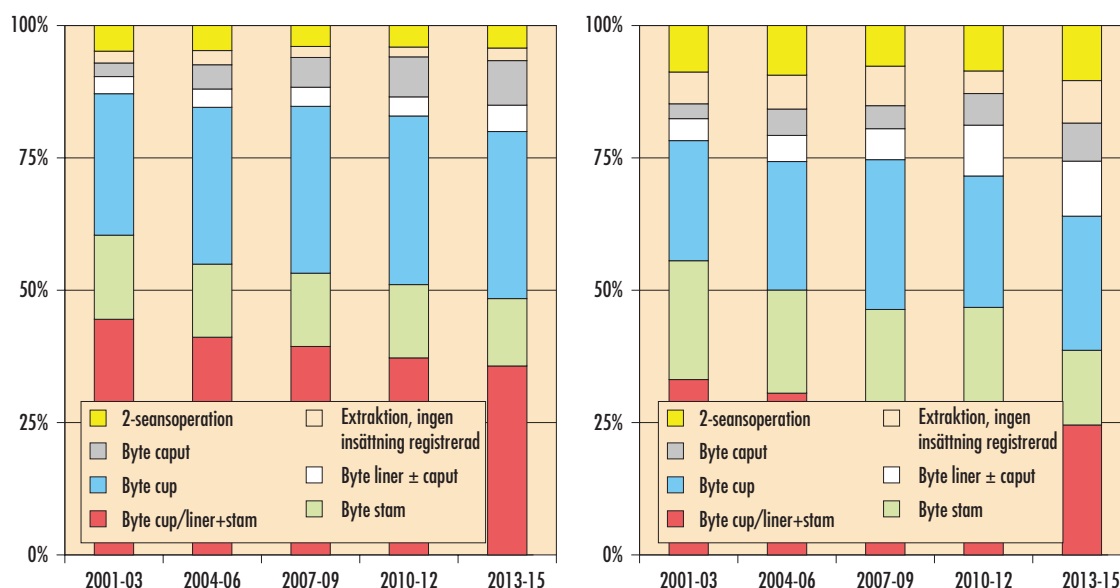
och knappt 25% efter en andragångsrevision. Näst sämst prognos har de operationer som utförs på grund av luxation. Fördelning av revisionsorsaker vid primäroperation visas högst upp i Tabell 4 för jämförelse.

Ju fler revisioner en patient genomgått desto sämre är prognosen beträffande risk för ytterligare revisioner. Sannolikheten att en eventuell efterföljande revision skall inträffa tidigt ökar med antalet tidigare genomgångna ingrepp. Om en första- eller andragångsrevision utförs på grund av lossning/osteolys/slitage, infektion eller luxation är orsaken till nästa revision oftast densamma som vid föregående revision. Om en patient revideras på grund av peripotesfraktur är sannolikheten dock störst att nästa revision görs på grund av luxation eller lossning. Detta talar för att man bör ta ställning till att inte bara byta stam utan även cup på dessa patienter.

Orsak till andra- respektive tredjegångsrevision grupperat efter föregående orsak

Primäroperation n = 311 730					
	Lossning	Infektion	Peripotesfraktur	Luxation	Övriga
Första revision %	3,2	1,0	0,9	1,0	0,4
Ingen revision	96,8				
Första revision n = 27 811					
	Lossning	Infektion	Peripotesfraktur	Luxation	Övriga
Andra revision n	19 771	1 576	2 304	3 075	1 085
Orsak %					
Lossning	9,9	1,8	3,5	2,9	6,1
Infektion	1,6	12,1	2,1	4,0	2,8
Peripotesfraktur	1,4	0,7	0,9	0,8	1,5
Luxation	2,3	1,8	3,6	9,4	2,8
Övriga	0,7	3,0	1,6	0,6	2,2
Ingen rerevision	84,1	80,6	88,4	82,3	84,7
Andra revision n = 5 072					
	Lossning	Infektion	Peripotesfraktur	Luxation	Övriga
Tredje revision n	3 080	430	427	905	230
Orsak %					
Lossning	12,3	1,2	6,8	4,8	33,9
Infektion	2,2	17,7	1,9	5,1	17,7
Peripotesfraktur	1,8	0,0	0,7	1,4	3,2
Luxation	2,9	1,9	6,1	9,6	27,4
Övriga	0,9	3,5	1,9	1,0	17,7
Ingen rerevision	79,9	75,8	82,7	78,1	74,8

Tabell 4. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjegångsrevision i procent grupperat efter orsak till närmast föregående revision. Patienter som primäropererats eller reviderats under perioden 1992–2015 har analyserats. Två-seansrevisioner har klassificerats som ett ingrepp. I gruppen lossning ingår osteolys och slitage (se föregående text).



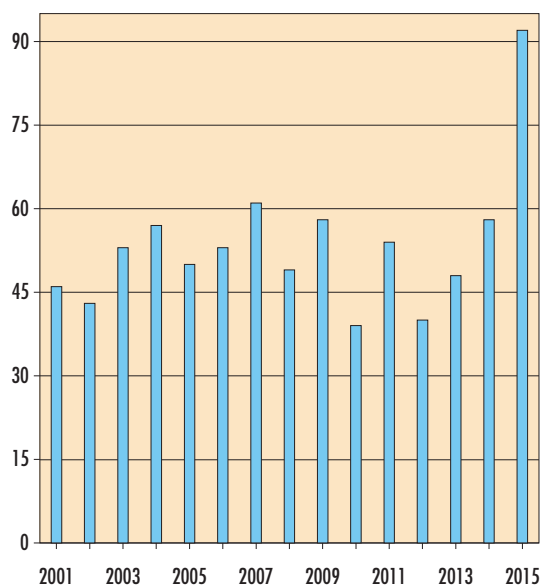
Figur 10. Fördelning av åtgärder vid revision vid första- (till vänster) samt flergångsrevision (till höger). Vid två-seansoperation har total eller partiell protesextraktion och efterföljande insättning av nya komponenter räknats som en operation.

Åtgärd vid revision

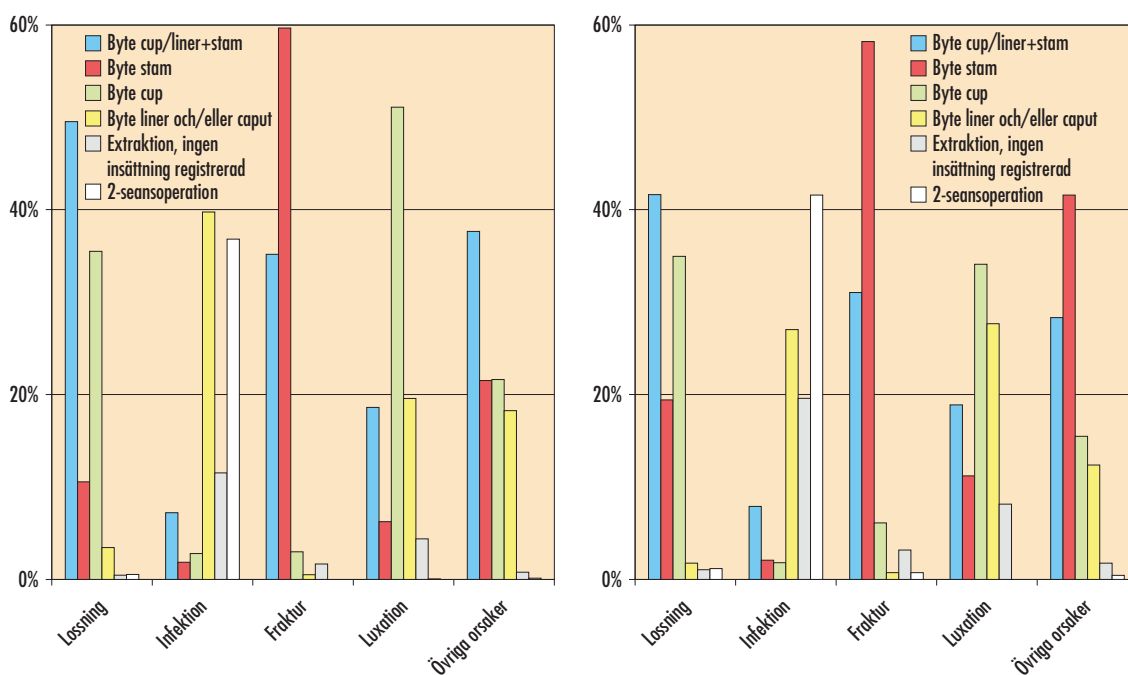
Fram till den sista perioden 2013–2015 var den vanligaste åtgärden vid revision, oavsett om protesen var reviderad tidigare eller inte, byte av cup/liner och stam. Sedan år 2001 har dock andelen isolerade cuprevisioner ökat och var under den senaste perioden vanligare vid flergångsrevisioner (Figur 10). Om man till cuprevisionerna adderar isolerade liner-/caput-byten blir cup-/linerrevision vid förstagsrevision också den vanligaste åtgärden under perioden 2013–2015 och beträffande flergångsrevisioner redan under perioden 2007–2009. Vid flergångsrevisioner är åtgärder som byte av liner och caput, extraktion utan efterföljande protesinsättning samt två-seansoperation vanligare jämfört med förstagsrevision. Detta motsvaras av att ju fler revisioner som utförs desto sannolikare är det att det rör sig om en infektion. Det går inte att från registerdata helt säkert avgöra när en protesextraktion skall betraktas som definitiv, vilket illustreras av att antalet ”definitiva” extraktioner (ingen insättning registrerad i Figur 10) är fler under perioden 2013–2015 jämfört med närmast föregående period (26% högre vid förstagsrevision, 88% högre vid flergångsrevision). Detta är en effekt av att ett antal patienter som under framför allt år 2015 genomgått steg ett med planerat steg två under 2016 ännu inte har fått sin andra seans rapporterad till registret. Mellan 2001 och 2014 har antalet partiella eller totala protesextraktioner utan efterföljande protesinsättning varit relativt konstant och varierat mellan 39 och 61 per år (Figur 11). Under år 2015 var antalet högre ($n=92$), delvis beroende på ovan angiven orsak.

Typ av åtgärd varierar beroende på orsaken till revision (Figur 12). Vid lossning/osteolys är det vanligast att man byter båda komponenterna, näst vanligast är cup-/linerbyte,

medan isolerad stamrevision endast görs i ungefär vart tionde fall vid förstagsrevision och i vart femte fall vid flergångsrevision. Vid infektion är byte av ledhuvud och/eller liner vanligast vid förstagsrevision följt av två-seansrevision (36,8%) och extraktion utan registrerad efterföljande protesinsättning



Figur 11. Antal partiella eller totala protesextraktioner vid första- eller flergångsrevision utförda mellan år 2001 och 2015 där någon efterföljande insättning av ny protes inte finns registrerad. I 280 fall (35%) hade den extraherade protesen satts in före år 2001.



Figur 12. Åtgärd vid revision relaterat till revisionsorsak vid förstagångsrevision (till vänster) samt vid flergångsrevision (till höger) under perioden 2001–2014. Insättning av protes efter tidigare extraktion är exkluderad.

(11,5%). Byte av både cup/liner och stam utfördes i endast 7,2% av de infekterade fallen. Vid flergångsrevision är två-seansoperation vanligast (41,6%) följt av caput- och/eller linerbyte. Kombinerat cup-/liner- och stambyte (motsvarande en en-seansrevision) är ungefär lika vanligt som vid förstagångsrevision (7,9%). Vid periprotessfraktur är det vanligare att man endast byter stam än både cup och stam, oavsett om det rör sig om en förstagångsrevision eller inte. I gruppen förekommer ett fåtal fall av acetabularfraktur, vilket sannolikt kan förklara förekomsten av isolerade cupbyten. Vid luxation är isolerat cupbyte vanligast i båda grupperna följt av caput- och/eller linerbyte som i drygt en fjärdedel av fallen kombinerades med insättning av en cupklack, en åtgärd som numera endast utförs i enstaka fall (se föregående årsrapport). Insättning av cupklack, utan att någon av protesens delar byts ut, klassificeras inte som revision.

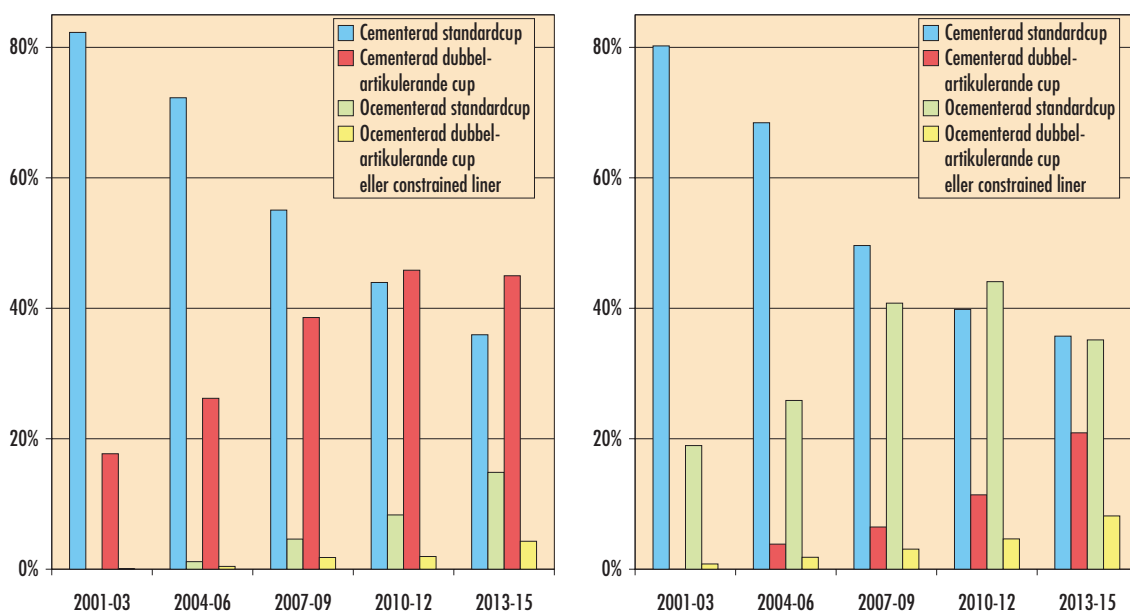
Val av implantat

Val av ocementerad fixation har en längre tradition vid revision än vid operation med primärprotes. Mellan år 2001 och 2003 fixerades dock cirka 80% av alla revisionscuppar med cement oavsett om det rörde sig om en första- eller flergångsrevision (Figur 13). På stamsidan var andelen med cementserad fixation lika stor vid förstagångsrevision (79,9% cementserade stammar oberoende av längd) och något lägre vid flergångsrevision (77%). Härför har andelen cementserad fixation av cupen minskat ned till 50,7% vid första- och 56,7% vid flergångsrevision (Figur 14). Motsvarande nedgång på stamsidan har resulterat i att 53,3% av förstagångsrevisionerna och 43,2%

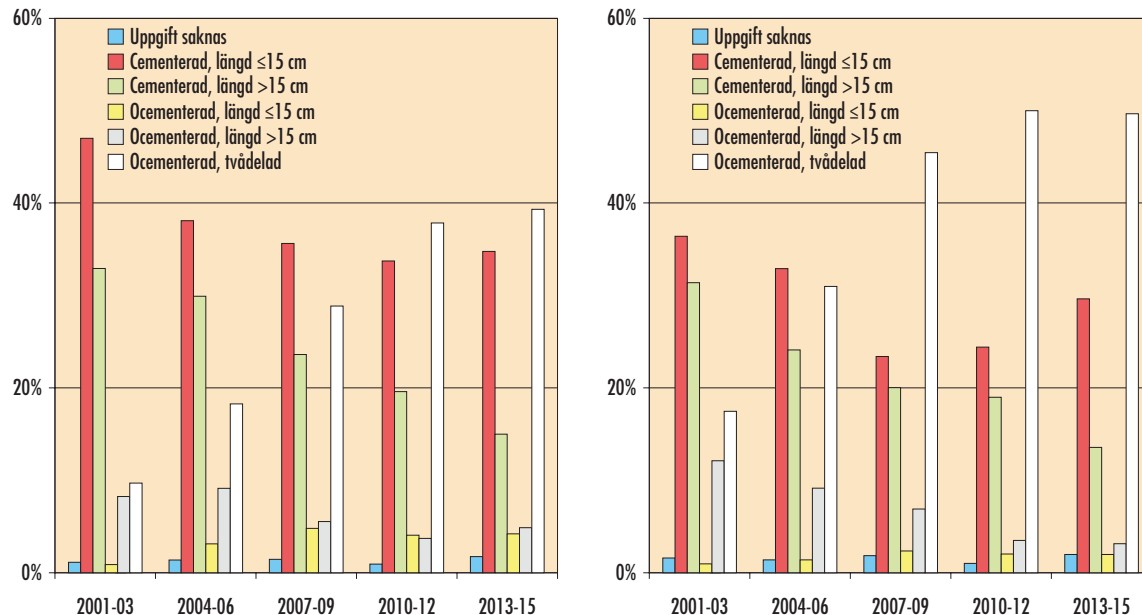
av flergångsrevisionerna fixerades med cement under perioden 2013 till 2015. Tvådelade ocementerade stammar har successivt ökat i popularitet under perioden och användes vid första- respektive flergångsrevision i 37,9 respektive 49,7% av fallen mellan 2013 och 2015. I årets rapport särredovisas inte cementserade monoblockstammar då de är få (n=79) och inte har använts sedan 2004.

Från och med perioden 2004 till 2006 ökar användandet av framförallt cementserade dubbelartikulerande cupar (se föregående årsrapport). Sedan mitten av 2000-talets första decennium har andelen ocementerade dubbelartikulerande cupar alternativt insättning av constrained liner ökat. Totalt rör det sig om 373 operationer (både första- och flergångsrevisioner). I dessa fall har cupar som designats för en dubbelartikulerande design endast använts i cirka en tredjedel av fallen (33,5%). I drygt en fjärdedel av operationerna har man använt en constrained liner (28,7%). I resterande fall har man antingen cementserat in en dubbelartikulerande cup i ett metallskal eller använt en specialdesignad metallinsats som fästs på metallskalets insida. I det första fallet har det ofta rört sig om en TM- eller Trilogy-cup (n=160, 65,2%) och i det andra fallet en av varianterna av Delta-cupen (n=56, 22,9%).

På stamsidan ser vi ungefär samma utveckling mot att använda alltmer ocementerad fixation under 2000-talets första decennium, följt av en mer stabil situation där cementserad respektive ocementerad fixation svarar för cirka hälften av fallen och en trend till att något oftare välja ocementerad fixation vid flergångsrevisioner (Figur 14). Vid ocementerad fixation väljs



Figur 13. Användning av cementerad och ocementerad cup 2001–2015 uppdelat i treårsperioder. Ocementerad fixation används allt oftare liksom cupar som avser att minska risken för luxation. Förstagångsrevisioner till vänster och flergångsrevisioner till höger.



Figur 14. Fördelning av val av stamfixation vid förstagångsrevision (till vänster) samt flergångsrevision (till höger) under perioden 2001–2015. Val av ocementerad fixation har ökat, speciellt användning av tvädelade stammar. Ökningen är mest uttalad vid flergångsrevision.

företrädesvis en modulär stam, sannolikt beroende på att dessa ger en större flexibilitet vid försök till korrektion av benlängd kombinerat med en relativt god dokumentation beträffande dess fixation. Under de senaste åren har denna typ av implantat svarat för mer än 90% av samtliga i den ocementerade gruppen.

Vid revisionskirurgi har det i de flesta fall uppstått mer eller mindre stora bendefekter som kan hanteras på olika sätt. En möjlighet kan vara användning av större och/eller specialkonstruerade implantat, porösa metallinlägg (augment), benersättningsmedel och transplantation av auto- eller homologt ben. På grund av lokala problem från tagstället och begränsad

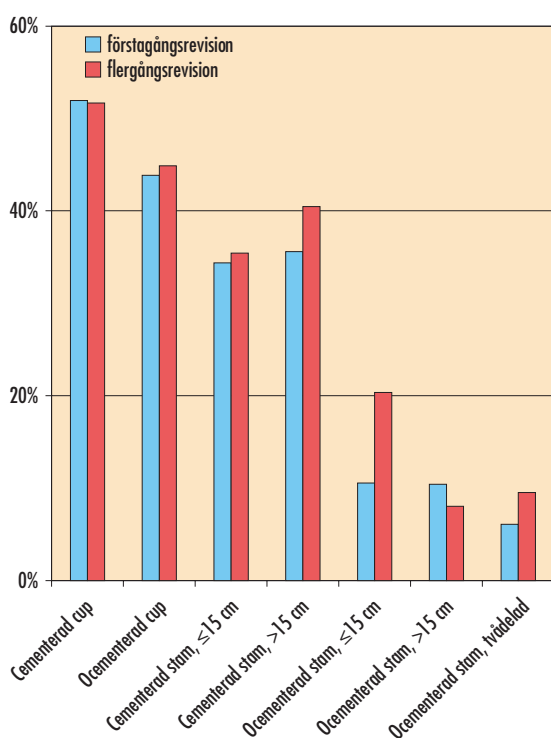
tillgång av autogt ben är transplantation av homologt ben helt dominerande när det gäller större defekter. Ofta kombineras flera sätt att ersätta bedefekter. I Sverige är bentransplantation av den kavitet som uppstått när protes och mjukdelar avlägsnats från acetabulum eller lårbenets mörghåla en vanlig åtgärd som baseras på en god dokumentation i flertalet studier med lång uppföljning. Vanligen används donatorben i form av lårbenets ledhuvud som avlägsnats i samband med primärprotesoperation och som efter rigorös och lagreglerad hantering sparas i frys. I vissa fall packas hela benbädden med transplantat, i andra fall fylls en eller flera hålrum med transplantat.

Förekomst av bentransplantation i samband med revisionskirurgi registreras i Höftprotesregistret. Registreringen baseras på journaluppgifter vars kvalitet kan variera. Att från operationsberättelsen säkert kunna avgöra vilken bentransplantationsmetod som använts har visat sig svårt. Det går inte heller att helt utesluta att någon form av bentransplantation utförts trots att det inte står nämnt i journalen. Registreringen har därför fått inskränkas till om bentransplantation utförts eller inte i bäcken respektive lårben. I Figur 15 redovisas andelen operationer där någon form av bentransplantation använts. Det är vanligare att bentransplantation används vid cementerad fixation och på acetabularsidan. Jämför man fördelningen över hela perioden (vilket visas i Figur 15) med den sista perioden 2013–2015 (visas inte), är andelarna i stort sett oförändrade. Vid insättning av cementerad stam minskade använd-

ning av bentransplantation från 34,4% under hela intervallet 2001–2015 till 24,9% under 2013–2015. Vid användning av lång cementerad stam var reduktionen något mindre (från 35,6 till 29,6%). Vid användning av ocementerad stam har andelen operationer med användning bentransplantation halverats från drygt 10 till cirka 5%, medan transplantation vid insättning av tvådelad stam ökade från 6,1 till 10,4%. Sammanfattningsvis minskar användningen av bentransplantation vid de flesta typer av revisioner där stammen byts medan situationen under de senaste tre åren varit mer stationär vid cupbyte.

Val av implantat

I Tabell 5 redovisas de mest använda cementerade och ocementerade cuparna och stammarna under 2014 samt 2015. Motsvarande mest använda implantat för tio år sedan visas för jämförelse. Förändringarna speglar trenden till att allt oftare används ocementerad fixation. Mellan 2014 och 2015 har det bara inträffat marginella förändringar som inneburit ändrad ordningsföljd för enstaka implantat. Bland de ocementerade cuparna har tre design ersatts med nya och en av de ocementerade stammarna (Arcos) har bytt plats med Corail-stammen i standardlängd. Andelen övriga anger i viss utsträckning diversifieringen inom respektive grupp. Liksom när det gäller primära proteser är likriktningen störst vid val av cementerad stam där gruppen övriga endast utgjorde 6–7% under 2014 och 2015. Störst spridning mellan olika protesdesign hittar vi bland de ocementerade cuparna där andelen övriga är störst. Om man slog samman implantat i grupper med samma varumärkesnamn så skulle man till synes minska graden av diversifiering. Vi vill dock undvika detta eftersom ett och samma varumärkesnamn inte innebär att produkterna kan förväntas ha samma prestanda. Ett sådant historiskt exempel är Spectron EF- och Spectron EF Primary-stammen, där den förstnämnda äldre varianten hade betydligt lägre revisionsfrekvens (se tidigare årsrapporter).



Vid revisionskirurgi används allt oftare ocementerad fixation, tvådelade ocementerade stammar och dubbelartikulerande cupar. Frekvensen cuprevisioner med någon form av bentransplantation har däremot under de senaste tre åren legat på samma nivå som genomsnittet för perioden 2001–2015. Vid stamrevision används bentransplantation mer sällan och tenderar att minska, förutom vid insättning av ocementerad tvådelad stam.

Figur 15. Andel operationer där man i operationsberättelsen angivit att någon form av bentransplantation använts vid första- och flergångsrevisioner utförda 2001–2015.

Mest använda cupar och stammar vid revisionskirurgi

	2005		2014		2015
Cup vid revision %					
Cementerad antal	846		621		576
Lubinus	24,3	Avantage Cemented	26,1	Avantage Cemented	26,2
Elite OGEE	17,3	Exeter X3 RimFit	24,8	Exeter X3 RimFit	23,8
Exeter	17,0	Marathon	11,8	Lubinus X-linked	15,3
Contemporary Hooded Duration	6,7	Lubinus x-linked	10,4	Marathon	13,5
FAL	5,3	Contemporary Hooded Duration	3,3	Contemporary Hooded Duration	5,0
Övriga	29,1	Övriga	23,6	Övriga	16,1
Ocementerad antal	264		566		580
Trilogy±HA	74,2	TM revision	35,0	TM revision	37,4
Mallory Head	8,7	Continuum	16,4	Continuum	12,8
Trident AD LW	5,7	Trilogy±HA	5,8	Mallory Head	4,7
LOR	3,0	Regenerex	5,1	Trident Tritanium Revision	4,3
Reflection SP3 HA	1,5	Delta-ONE-TT	5,1	Tritanium	4,3
Övriga	10,3	Övriga	32,6	Övriga	32,8
Stam vid revision %					
Cementerad antal	610		471		432
Lubinus SP II standard	30,2	Exeter standard	35,7	Exeter standard	37,3
Exeter standard	29,3	Lubinus SP II standard	25,5	Lubinus SP II standard	30,3
Exeter long	12,6	Exeter kort rev-stam	15,3	Exeter kort rev-stam	9,0
CPT	11,5	CPT	7,4	Exeter long	7,4
Spectron EF Primary	3,3	Exeter long	7,3	CPT	6,3
Övriga	11,8	Övriga	6,5	Övriga	6,7
Ocementerad antal	307		441		449
MP	32,2	MP	41,8	MP	38,8
Wagner SL Revision	23,1	Restoration	21,7	Restoration	19,6
Revitan cylinder	19,2	Revitan cylinder	16,0	Revitan cylinder	17,1
Revitan spout	3,9	Corail Revision	5,3	Corail Revision	3,8
Epoch	3,9	Arcos	3,1	Corail standard±krage	2,8
Övriga	12,2	Övriga	9,1	Övriga	10,3

Tabell 5. De fem mest använda cementerade och ocementerade cup- och stammarna vid revisionskirurgi anggett i procent av det totala antalet rapporterade under 2005, 2014 och 2015. Både första- och flergångsrevisioner ingår.

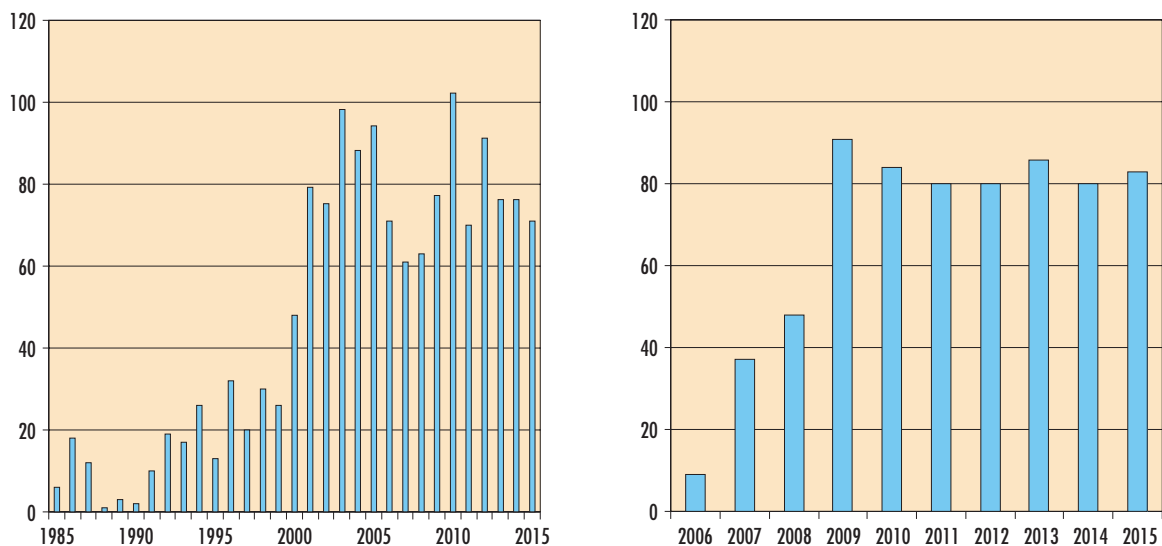
Åtgärder som inte redovisas ovan

Vid revision av acetabularkomponenten kan man använda en förstärkningsring som fästes med skruvar i bäckenbenet i avsikt att uppnå bättre stabilitet. Denna åtgärd används oftast vid större bendefekter och vid en så kallad bäckendissociation men indikationerna för att använda en bäckenring varierar förvånansvärt mycket. Delvis kan detta förklaras av att dessa implantat kan ha olika utformning och appliceras på olika sätt beroende på konstruktörens uppfattning om dess funktion och användningsområde. Insättning av förstärkningsring registrerades för första gången i Sverige 1985 och fick ett uppsving i början av 2000-talet (Figur 16). Härefter har antalet rapporterade operationer med användning av detta implantat varierat mellan 61 och 102 per år. 39 enheter har totalt under perioden 1985–2015 satt in mindre än 25 stycken, nio enheter mellan 25 och 90, tre enheter 118 till 166 och en enhet har satt in 299 stycken. Samtliga fyra enheter som totalt använt mer än 100 förstärkningsringar 1985–2015 rapporterade att de satt in denna typ av implantat under 2015 vid minst tre och högst 14

revisionsoperationer och är alltså fortfarande brukare. Totalt har 1 475 operationer med förstärkningsring rapporterats.

Porösa augment används för att ersätta bendefekter och förbättra cupens stabilitet. Denna typ av implantat användes för första gången i Sverige år 2006 och har sedan 2009 uppnått en stabil nivå på omkring 80 insatta och rapporterade implantat per år. Även här är användningen högst diversifierad. 37 enheter har rapporterat att de satt in minst ett augment vid mindre än 25 operationer (varav 13 endast ett), fem enheter mellan 25 och 80 och två enheter har rapporterat 137 respektive 150 stycken operationer. I nuläget rapporteras vare sig storlek eller fabrikat. Å andra sidan kan operationerna identifieras i ett eventuellt framtida utvärderingsprojekt.

Förstärkningsring eller acetabulumaugment har använts regelbundet vid revisionskirurgi utan klar tendens till ökning eller minskning.



Figur 16. Antal operationer där förstärkningsring (till vänster) samt minst ett acetabulum-augment använts för att ersätta bendefekt vid revision (till höger) relaterat till operationsår.

Antal revisioner per diagnos och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2015

Diagnos vid primäroperation	0		1		2		>2		Totalt	Andel
Primär artros	25 556	74,6%	4 396	70,4%	886	65,5%	287	61,1%	31 125	73,5%
Fraktur	2 943	8,6%	503	8,1%	101	7,5%	29	6,2%	3 576	8,4%
Inflammatorisk ledsjukdom	2 456	7,2%	562	9,0%	165	12,2%	69	14,7%	3 252	7,7%
Sekvele barnsjukdom	1 675	4,9%	444	7,1%	104	7,7%	43	9,1%	2 266	5,4%
Idiopatisk caputnekros	880	2,6%	181	2,9%	50	3,7%	15	3,2%	1 126	2,7%
Sekundär artros efter trauma	255	0,7%	81	1,3%	30	2,2%	24	5,1%	390	0,9%
Annan sekundär artros	119	0,3%	23	0,4%	4	0,3%	2	0,4%	148	0,3%
Tumör	77	0,2%	19	0,3%	6	0,4%	1	0,2%	103	0,2%
(saknas)	292	0,9%	37	0,6%	6	0,4%	0	0%	335	0,8%
Total	34 253	100%	6 246	100%	1 352	100%	470	100%	42 321	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per orsak och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2015

Orsak till revision	0		1		2		>2		Totalt	Andel
Aseptisk lossning	23 554	68,8%	3 455	55,3%	607	44,9%	154	32,8%	27 770	65,6%
Luxation	3 252	9,5%	987	15,8%	273	20,2%	131	27,9%	4 643	11,0%
Djup infektion	3 184	9,3%	961	15,4%	289	21,4%	140	29,8%	4 574	10,8%
Fraktur	2 621	7,7%	525	8,4%	109	8,1%	22	4,7%	3 277	7,7%
Teknisk orsak	772	2,3%	148	2,4%	36	2,7%	11	2,3%	967	2,3%
Implantatbrott	487	1,4%	105	1,7%	24	1,8%	10	2,1%	626	1,5%
Diverse orsaker	230	0,7%	31	0,5%	8	0,6%	1	0,2%	270	0,6%
Enbart smärta	153	0,4%	31	0,5%	6	0,4%	1	0,2%	191	0,5%
Sekundär infektion	0	0%	3	0%	0	0%	0	0%	3	0%
Total	34 253	100%	6 246	100%	1 352	100%	470	100%	42 321	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per revisionsår och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2015

Revisionsår	0		1		2		>2		Totalt	Andel
1979–2010	27 337	79,8%	4 744	76%	981	72,6%	301	64%	33 363	78,8%
2011	1 370	4,0%	310	5,0%	64	4,7%	28	6,0%	1 772	4,2%
2012	1 434	4,2%	317	5,1%	68	5,0%	26	5,5%	1 845	4,4%
2013	1 402	4,1%	297	4,8%	69	5,1%	22	4,7%	1 790	4,2%
2014	1 388	4,1%	302	4,8%	81	6,0%	45	9,6%	1 816	4,3%
2015	1 322	3,9%	276	4,4%	89	6,6%	48	10,2%	1 735	4,1%
Total	34 253	100%	6 246	100%	1 352	100%	470	100%	42 321	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per orsak och revisionsår

endast första revision, primärt opererade 1979–2015

Orsaksgrupp	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Aseptisk lossning	19 798	794	811	759	710	682	23 554	68,8%
Luxation	2 372	153	166	193	198	170	3 252	9,5%
Djup infektion	2 127	194	199	209	233	222	3 184	9,3%
Fraktur	1 862	145	153	146	162	153	2 621	7,7%
Teknisk orsak	591	47	44	27	30	33	772	2,3%
Implantatbrott	399	23	19	17	13	16	487	1,4%
Diverse orsaker	84	9	28	44	32	33	230	0,7%
Enbart smärta	104	5	14	7	10	13	153	0,4%
Total	27 337	1 370	1 434	1 402	1 388	1 322	34 253	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per fixationstyp vid primäroperation och revisionsår

endast första revision, primärt opererade 1979–2015

Fixationstyp vid primäroperation	1979–2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Cementerad	22 188	979	999	955	965	889	26 975	78,8%
Ocementerad	2 524	162	173	181	185	212	3 437	10,0%
Hybrid	1 542	108	108	117	104	79	2 058	6,0%
Omvänd hybrid	392	90	94	99	95	99	869	2,5%
Yfersättningsprotes	84	14	24	29	17	26	194	0,6%
(saknas)	607	17	36	21	22	17	720	2,1%
Total	27 337	1 370	1 434	1 402	1 388	1 322	34 253	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal revisioner per orsak och tid till revision

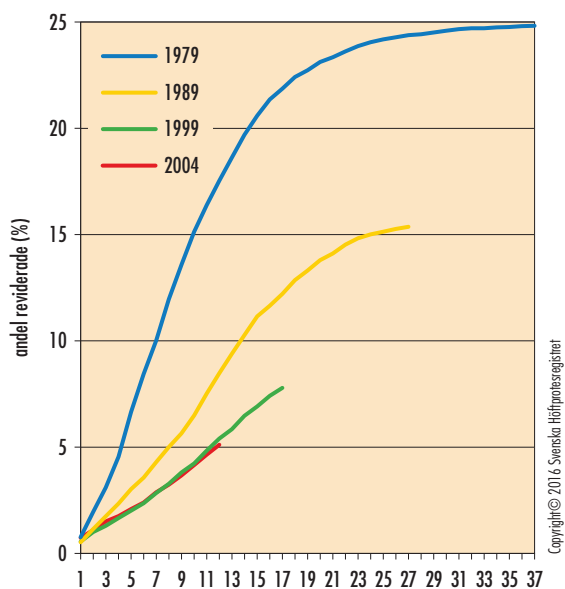
endast första revision, primärt opererade 1979–2015

Orsak till revision	0–3 år		4–6 år		7–10 år		>10 år		Totalt	Andel
Aseptisk lossning	3 163	34,3%	4 172	75,8%	6 325	82,3%	9 894	83,5%	23 554	68,8%
Luxation	1 885	20,5%	407	7,4%	388	5,0%	572	4,8%	3 252	9,5%
Djup infektion	2 427	26,3%	297	5,4%	225	2,9%	235	2,0%	3 184	9,3%
Fraktur	766	8,3%	374	6,8%	539	7,0%	942	8,0%	2 621	7,7%
Teknisk orsak	703	7,6%	30	0,5%	23	0,3%	16	0,1%	772	2,3%
Implantatbrott	74	0,8%	122	2,2%	140	1,8%	151	1,3%	487	1,4%
Diverse orsaker	90	1,0%	75	1,4%	41	0,5%	24	0,2%	230	0,7%
Enbart smärta	108	1,2%	27	0,5%	5	0,1%	13	0,1%	153	0,4%
Total	9 216	100%	5 504	100%	7 686	100%	11 847	100%	34 253	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

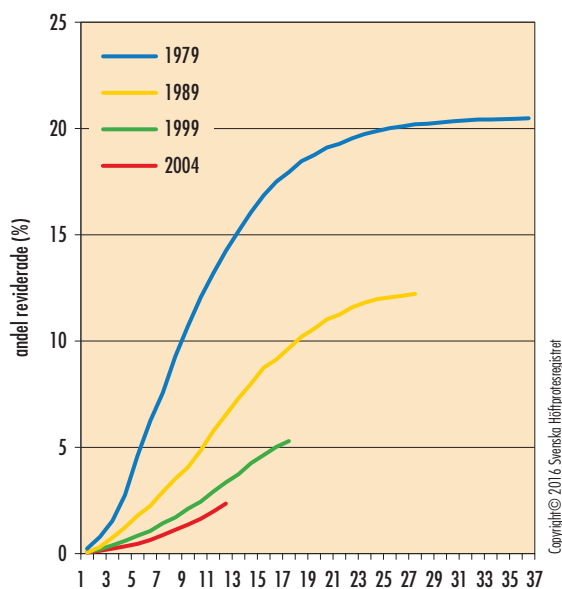
Alla diagnoser och orsaker

kumulativ revisionsfrekvens



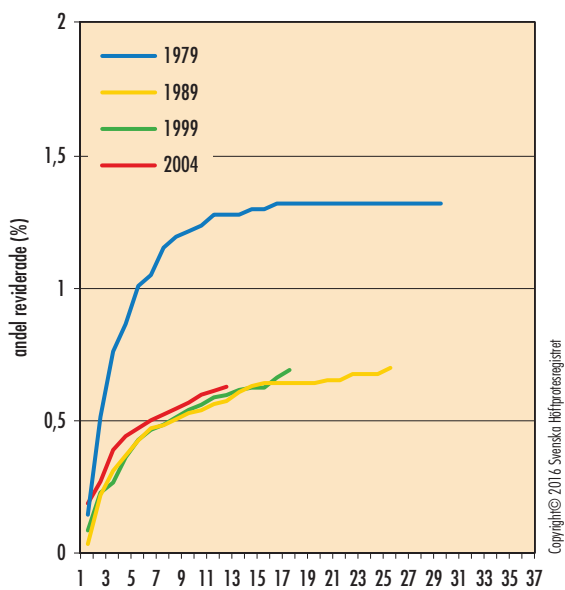
Aseptisk lossning

kumulativ revisionsfrekvens



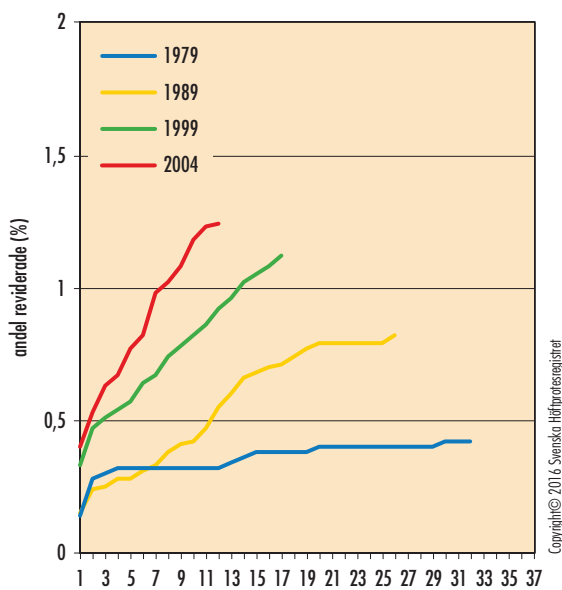
Djup infektion

kumulativ revisionsfrekvens

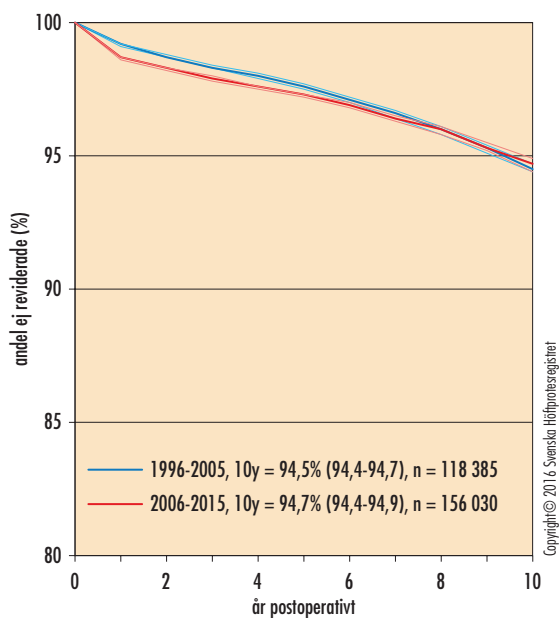


Luxation

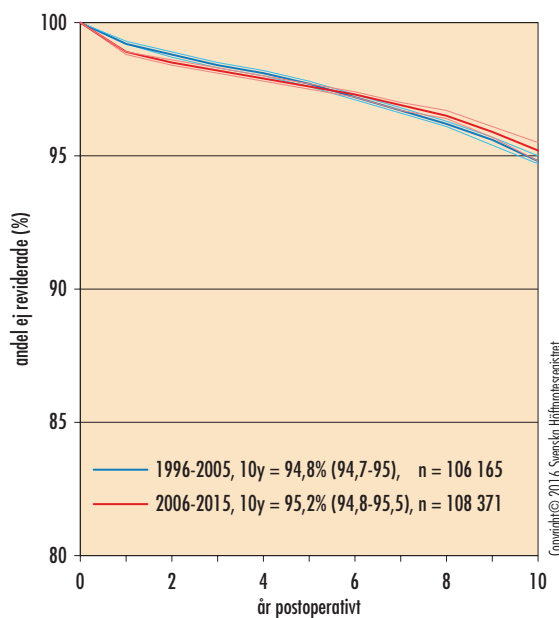
kumulativ revisionsfrekvens



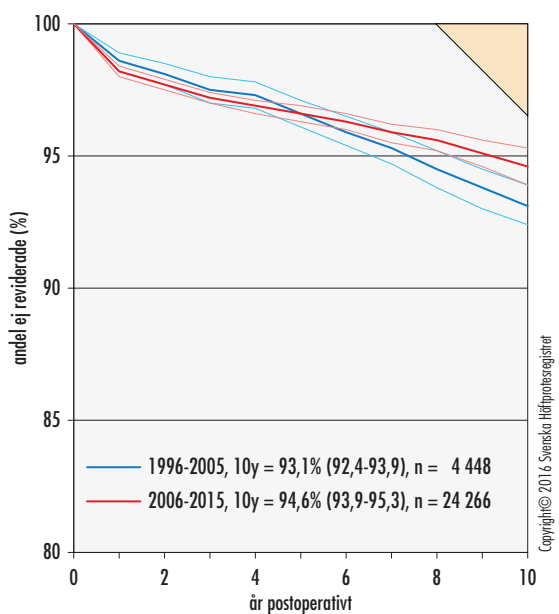
Alla implantat alla diagnoser och alla orsaker



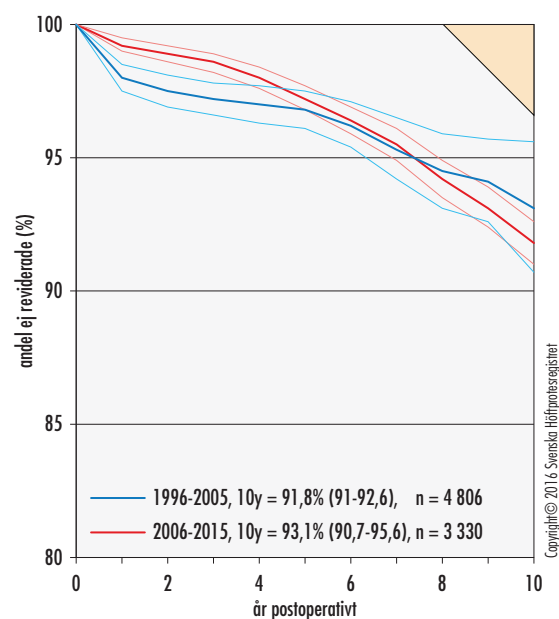
Alla cementerade implantat alla diagnoser och alla orsaker



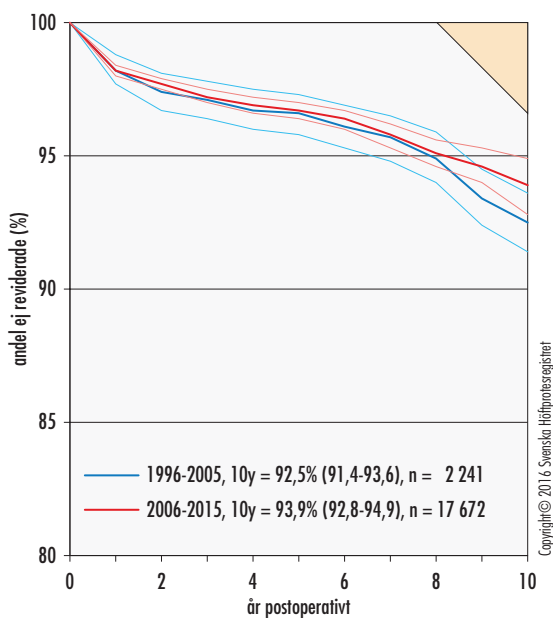
Alla ocementerade implantat alla diagnoser och alla orsaker



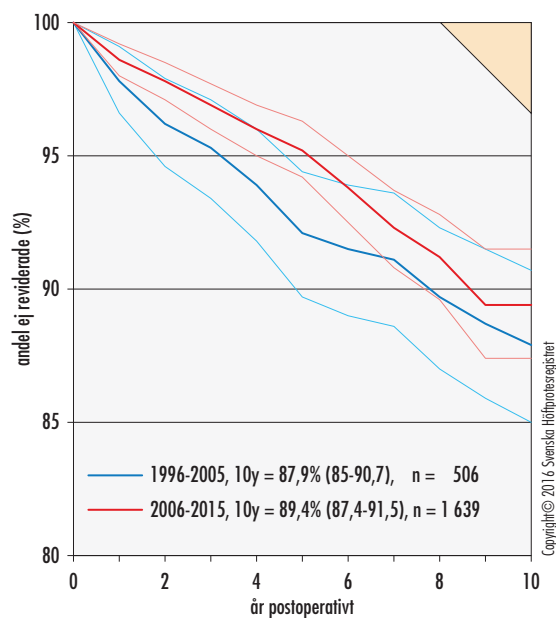
Alla hybridimplantat alla diagnoser och alla orsaker



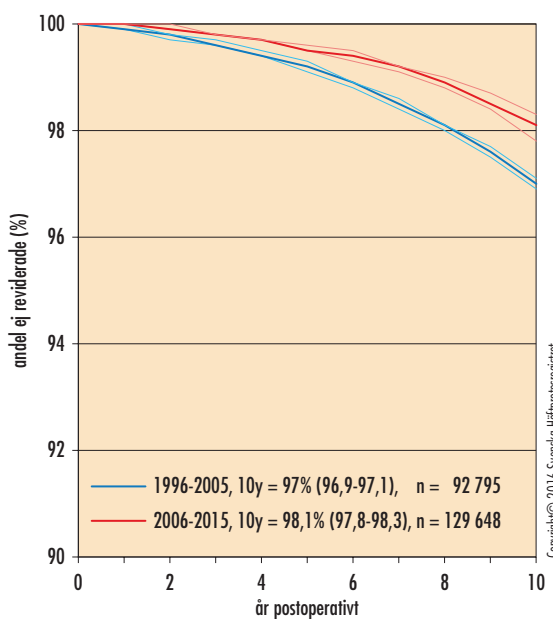
Alla omvända hybridimplantat alla diagnoser och alla orsaker



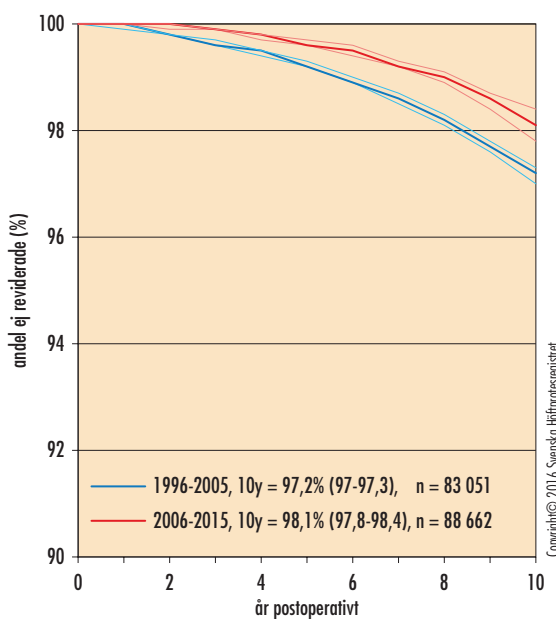
Alla ytersättningsproteser alla diagnoser och alla orsaker

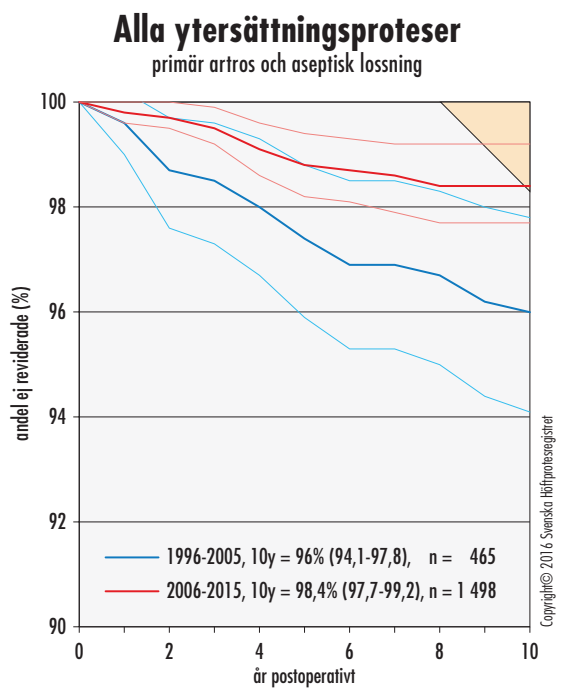
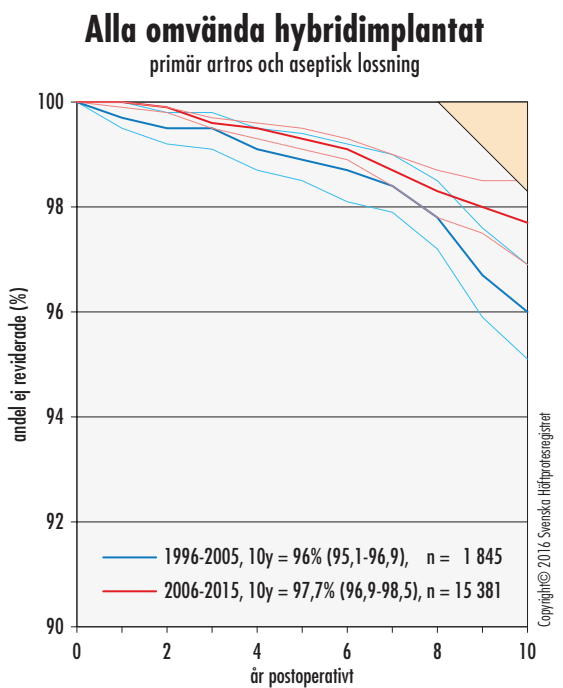
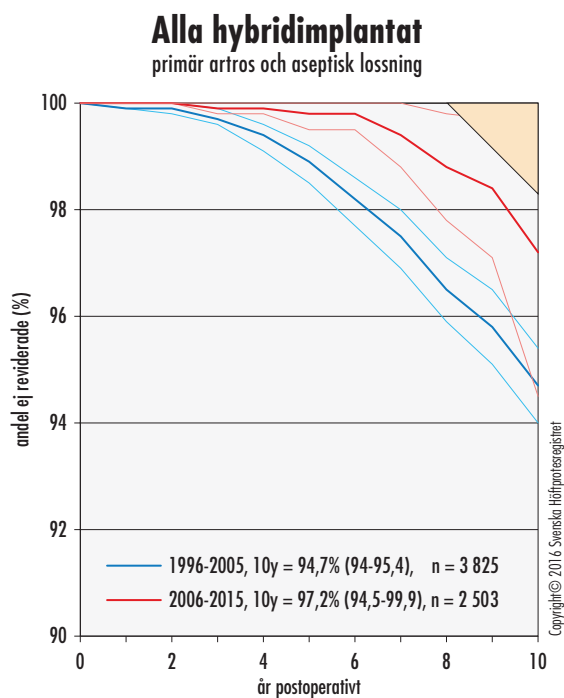
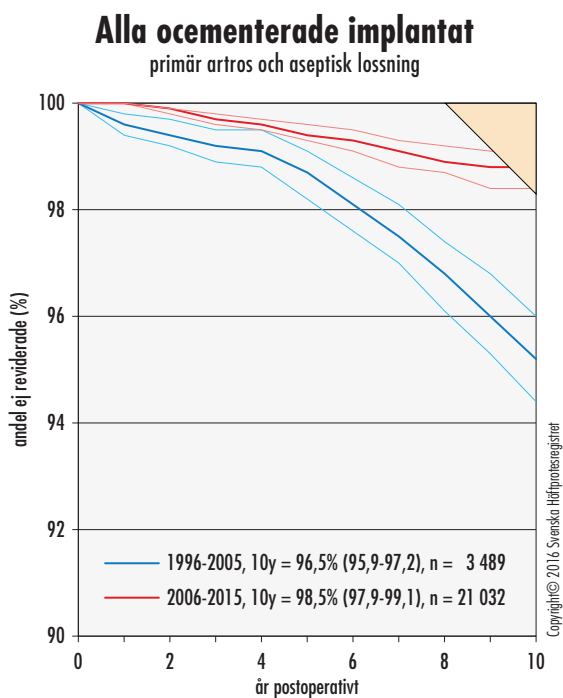


Alla implantat primär artros och aseptisk lossning



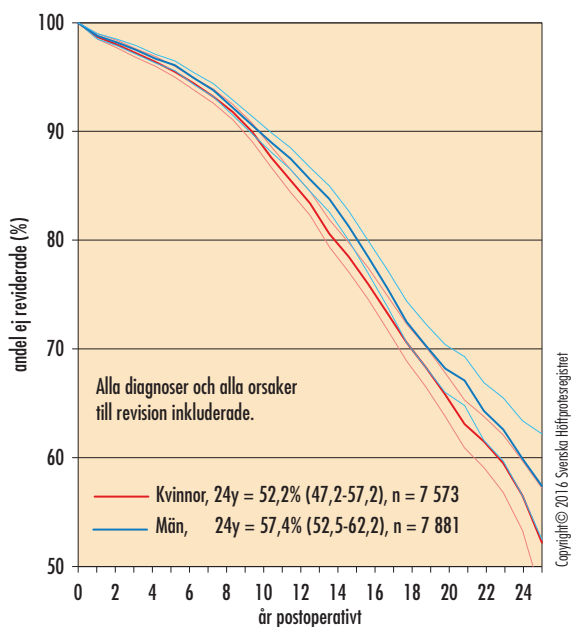
Alla cementerade implantat primär artros och aseptisk lossning





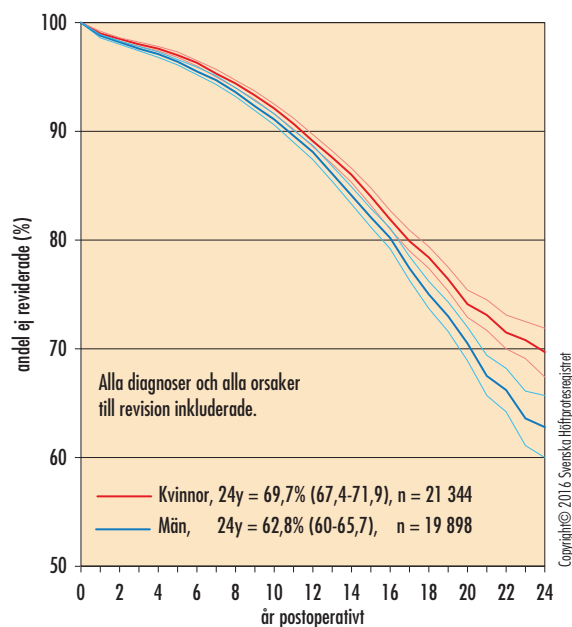
Yngre än 50 år

alla observationer, 1992–2015



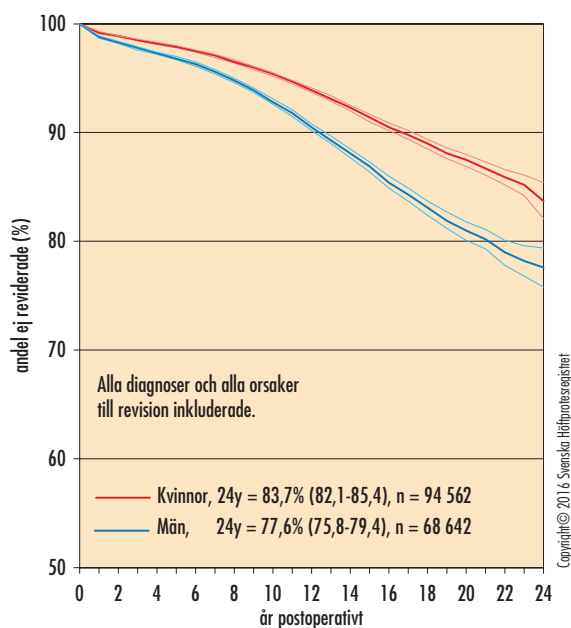
Mellan 50 och 59 år

alla observationer, 1992–2015



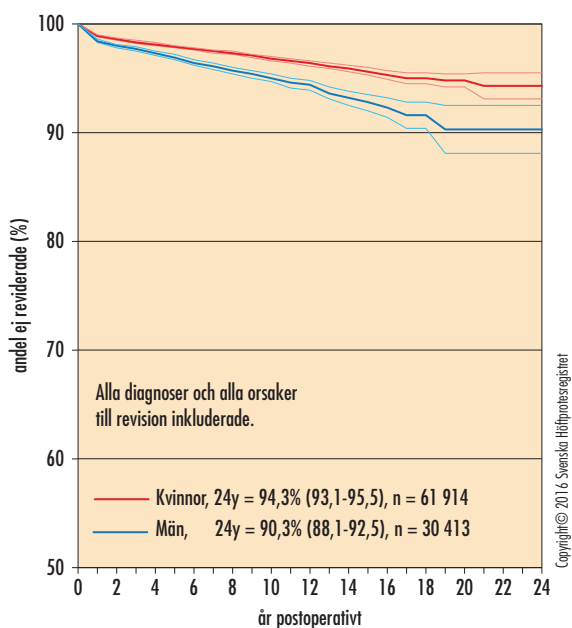
Mellan 60 och 75 år

alla observationer, 1992–2015



Äldre än 75 år

alla observationer, 1992–2015



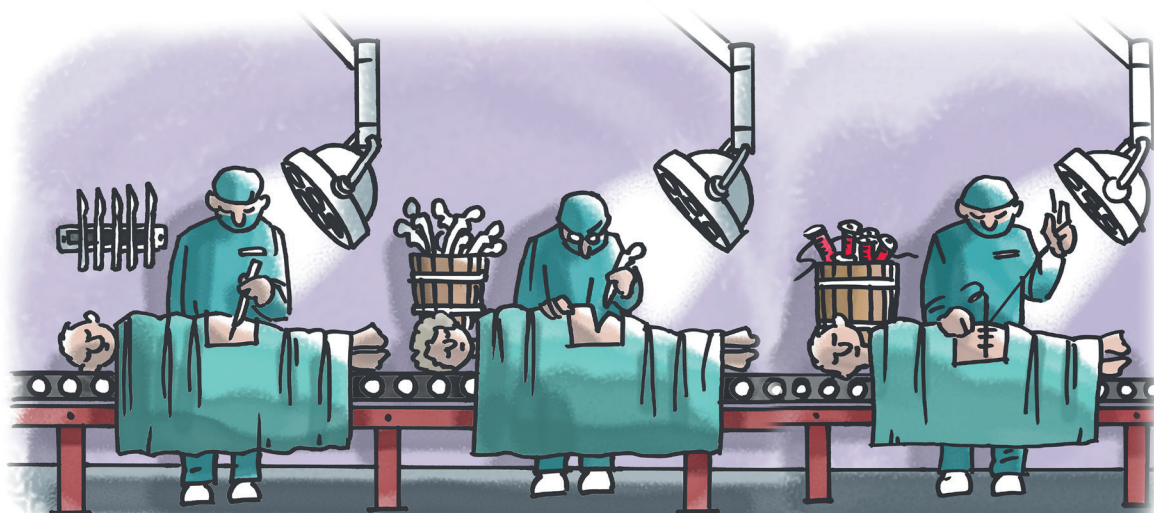
Implantatöverlevnad inom tio år

Implantatöverlevnad inom tio år baseras på revisioner som utförts på höftproteser opererade under de senaste tio åren. Detta innebär att observationstiden når nio- till tioårsintervallet endast för de patienter som opererades det första observationsåret. Eftersom allt fler höftproteser opererats under senare delen av intervallet 2006–2015 blir medelobservationstiden kortare än fem år. Under perioden är 155 994 operationer registrerade. Vanligaste orsaken till reoperation är som tidigare aseptisk lossning följt av infektion, fraktur och luxation.

Variabeln har ett stort värde, speciellt för de enheter som har haft en relativt intakt organisation och inte gjort några större förändringar i operationsprocessen, inklusive val av standardprotes under de senaste tio åren. Utfallen luxation och infektion återspeglar både processen runt primär höftprotesoperation och enhetens "case-mix". Frekvensen revision på grund av lossning ger en relativt god information om hur protesval och kirurgisk teknik påverkar utfallet. För enheter som genomgått organisationsförändringar under de senaste tio åren eller som bytt standardprotes kan implantatöverlevnad inom tio år bli mer svårtolkad eftersom den i mindre grad speglar aktuell organisation och aktuellt protesval.

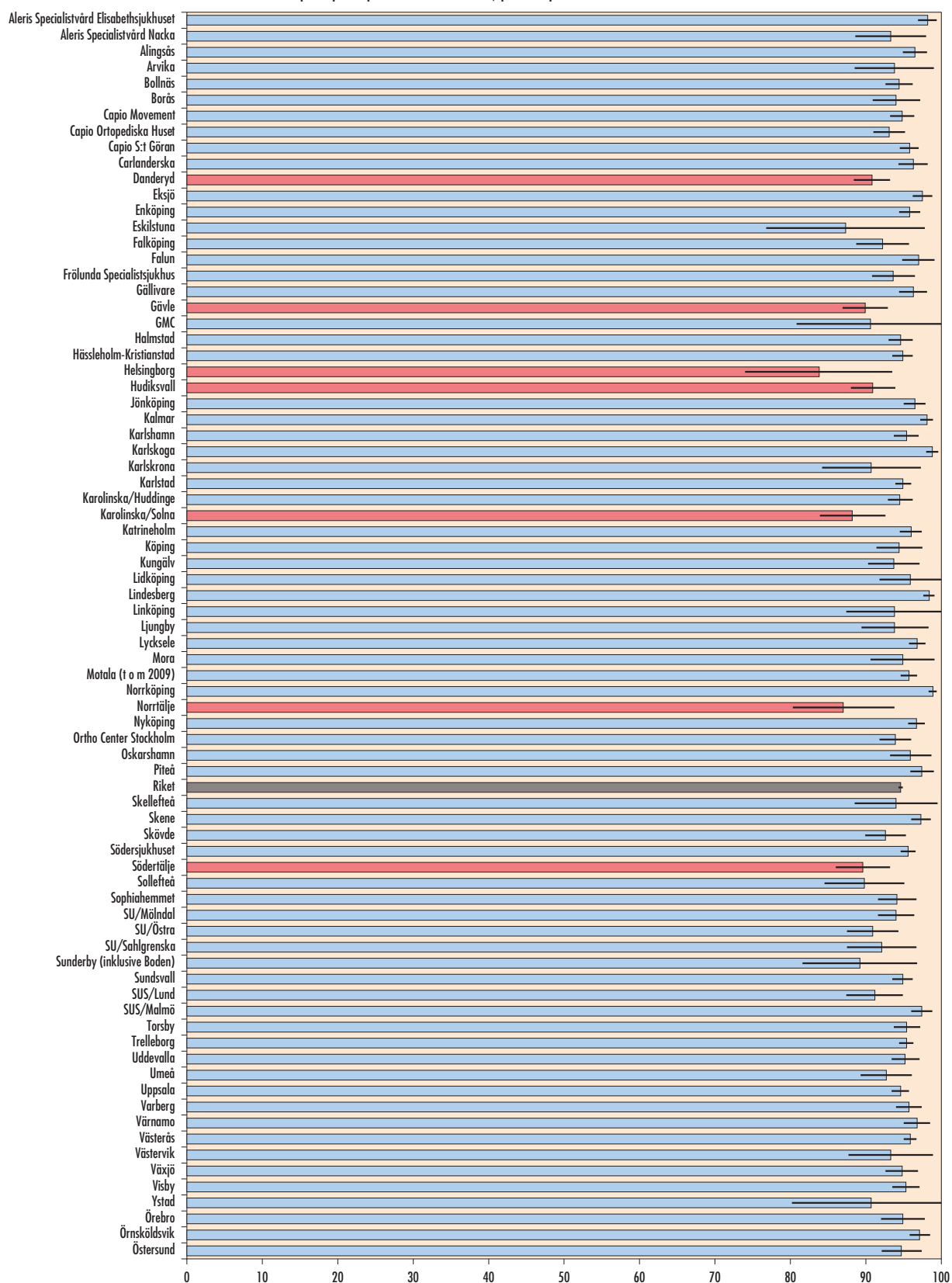
I årets analys visar sju enheter (KS/Solna, Helsingborg, Danderyd, Hudiksvall, Norrtälje, Södertälje samt Gävle) signifikant lägre protesöverlevnad än riksgenomsnittet. Som nämnts i tidigare årsrapporter föreligger på universitetssjukhusen en överrepresentation av patienter med sekundär artros (36–74% mot riksgenomsnittets 17%). Andra riskfaktorer, som hög ASA-klass och högt eller lågt BMI, finns inte registrerade för hela perioden och kan inte korrekt bedömas. En del av sjukhusen har använt protessystem med förväntat sämre utfall (Spectron EF Primary, Durom, ASR), vilket kan ha påverkat resultatet. Inte desto mindre bör dessa data föranleda en fördjupad studie av utfallet och dess möjliga orsaker.

Enheter med hög revisionsfrekvens, även om denna inte är signifikant skild från riksgenomsnittet, bör också passa på att genomföra en verksamhetsanalys. Det första steget är att här validera publicerade data och därefter ta ställning till om ytterligare förbättringsåtgärder är motiverade.



Implantatöverlevnad efter tio år

varje stapel representerar en enhet, primäroperation 2006–2015



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

Enheter med färre än tio operationer togs bort.

Patientrapporterat utfall

Svenska Höftprotesregistrets PROM-program

Den väletablerade struktur som finns för rapportering till Höftprotesregistret har möjliggjort att registret kunnat introducera ett unikt rikstäckande uppföljningsprogram för patientrapporterat utfall. Programmet lanserades under namnet Höftdispensären men vi har nu övergått till att kalla det PROM-programmet. Sedan 2008 rapporterar samtliga enheter patientrapporterade variabler där svarsfrekvensen ligger på nästan 90% både preoperativt och vid ettårsuppföljningen.

PROM-programmets logistik

Alla patienter som ska opereras elektivt ombeds inför operationen att frivilligt svara på ett formulär som innehåller tolv frågor. Enkäten omfattar frågor om samsjuklighet och gångförmåga för att bestämma muskuloskeletal samsjuklighet enligt Charnley-klassifikationen, en Visuell Analog Skala (VAS) för smärtskattning och EQ-5D-instrumentet som mäter hälso-relaterad livskvalitet. EQ-5D består av två delar; den första utgörs av fem generella frågor med vardera tre svarsalternativ som ger en hälsoprofil och som kan översättas till ett index. Den andra delen utgörs av en termometer, EQ VAS, där patienten markerar aktuellt hälsotillstånd på en 100-gradig skala. Sedan 2012 ingår en fråga om patienten träffat sjukgymnast och deltagit i Artrösskola preoperativt och 2013 infördes en fråga om rökning. Samma PROM-formulär med tillägg av en fråga om hur nöjd patienten är med resultatet av operationen (VAS 0–100) skickas till patienten efter ett, sex och tio år. Registerkoordinatorerna skickar månatligen ut listor till alla enheter med de patienter som står på tur att följas upp. Därefter sköts uppföljningsrutinen av lokala administratörer som skickar ut formulär, matar in enkätsvaren i PROM-databasen och skickar en påminnelse vid uteblivet svar inom cirka två månader.

Så här presenteras patientrapporterat utfall

Graferna illustrerar utvecklingen av PROM-resultaten ett år postoperativt per enhet. Värdena presenteras som medelvärden. De värden som visas avser fyra tvåårsperioder från 2007/2008 till 2013/2014. Vi visar bara värden för de enheter som har minst 40 registreringar under minst två tidsperioder. De PROM-variabler som tagits med är 1) EQ VAS som indikerar självrapporterat hälsotillstånd på en skala 0–100, 2) Smärt VAS som indikerar höftsmärta på en skala 0–100 och 3) Tillfredsställelse med resultatet av operationen på en skala 0–100. För EQ VAS gäller att ju högre värden desto bättre självskattad hälsa. För smärta och tillfredsställelse gäller det omvända: låga värden indikerar lite smärta och god tillfredsställelse. Svarta punkter/linjer är rikets genomsnittliga resultat och är således identiska i alla de grafer som visar samma utfallsmått. Röda punkter/linjer visar de observerade värdena för respektive enhet och de blåa punkterna/linjerna visar enheternas förväntade resultat när man justerar för ålder, kön, diagnos, Charnley-klass och preoperativa PROM-värden. Om de svarta och blåa linjerna ligger nära varandra (t ex Falun) kan enhetens demografi antas vara representativ för landet men om de ligger

isär (t ex Eskilstuna) finns det skillnader i ålder, kön, diagnos, Charnley-klass och/eller preoperativa PROM-värden.

Tabellerna med medelvärden för alla PROM-variabler, avvikelse från förväntat och förbättringsindex finns publicerat på registrets hemsida i den preliminära årsrapporten (tabellverk).

Positiv trend men stora skillnader mellan enheter

För samtliga PROM-variabler finns det på nationell nivå en positiv trend över tiden, vilket vi rapporterat om i de senaste två årsrapporterna. Den här positiva trenden är ju naturligtvis uppmuntrande. I årets rapport visar vi även trender i PROM-resultaten på enhetsnivå. Tanken är att åskådliggöra trenderna så att varje klinik kan se hur utvecklingen ser ut i förhållande till riket i övrigt och till enhetens förväntade resultat.

Det finns några klinikresultat som är särskilt illustrativa eller som av andra anledningar är värda att kommentera. Utvecklingen i Kalmar är intressant. Under hela tidsperioden ligger de förväntade värdena nära rikets genomsnitt. 2007–2008 är de observerade värdena ungefär som förväntat men därefter ses en mycket positiv förbättringstrend. I Västervik däremot är resultaten anmärkningsvärt svängiga med negativ utveckling under de senaste två tidsperioderna.

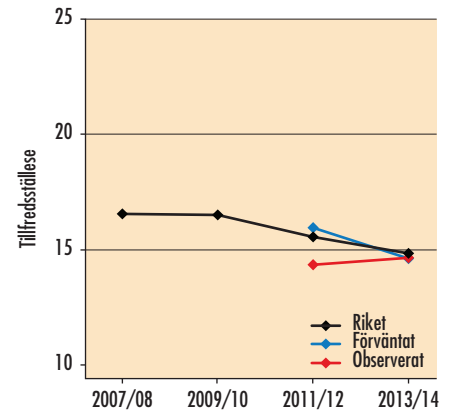
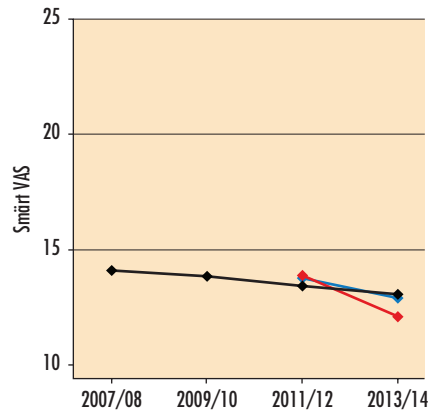
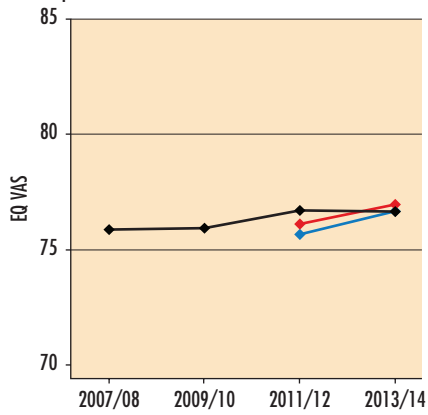
I Växjö går resultaten helt mot den generella förbättringstrenden i Sverige. Utan att det finns tecken på att patientdemografin förändras har resultaten successivt försämrats och var under den senaste tidperioden klart sämre än riksgenomsnittet. I Kungälv är också trenden negativ vilket föranlett en gedigen lokal djupanalys som redovisas i årets rapport.

Enköping är ett bra exempel på en enhet som haft sämre utfall än förväntat men som under den senaste tvåårsperioden förbättrats och som nu ligger i nivå med riksgenomsnittet och det förväntade värdet. Hässleholm gör flest elektiva höftproteser i Sverige. Här rapporterar patienterna i genomsnitt bättre hälsotillstånd, mindre smärta och mer tillfredsställelse än förväntat med en markant förbättringstrend.

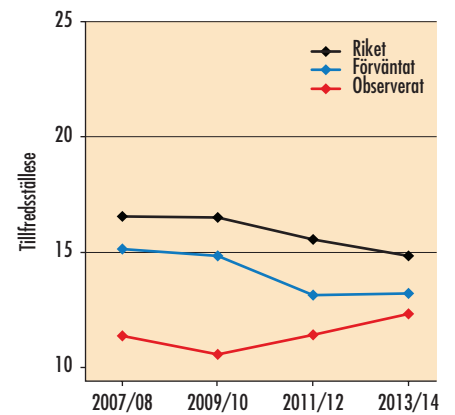
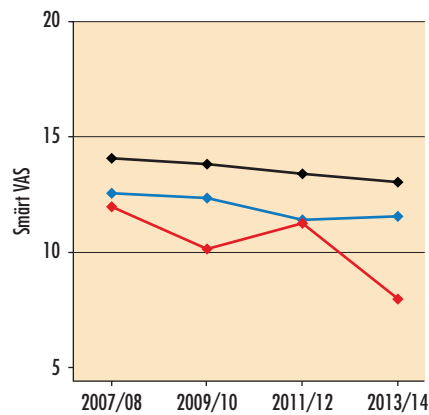
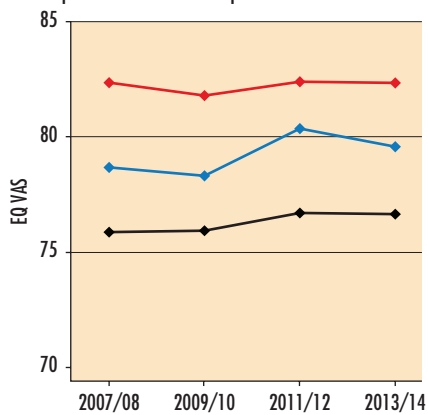
Hur kan PROM-resultaten förbättras?

Hur ska man förbättra patientrapporterat utfall? I sin natur kan registerdata inte ge svar på kausala samband för att kunna ge konkreta råd i den frågan. Vi har med hjälp av registerdata kunnat påvisa samband mellan operationstekniska detaljer såsom snittföring samt fixationssätt och det patientrapporterade utfallet. Effekterna är inte så påtagliga att det föranleder oss att rekommendera att ändra rutinen för snittföring eller fixationstyp eftersom en sådan förändring kan få oönskade konsekvenser på andra plan. Erfarenheter från de som utvecklat olika program för "enhanced recovery" eller "fast-track" talar för att noggrannhet i beslut om operation, god preoperativ information och optimering av patienter, kontinuitet i kontakt med läkare och övriga vårdgivarkategorier, genomtänkt vårdprocess, ultratidig mobilisering, kort vårdtid och optimerad smärtbehandling ger bättre patientrapporterat utfall.

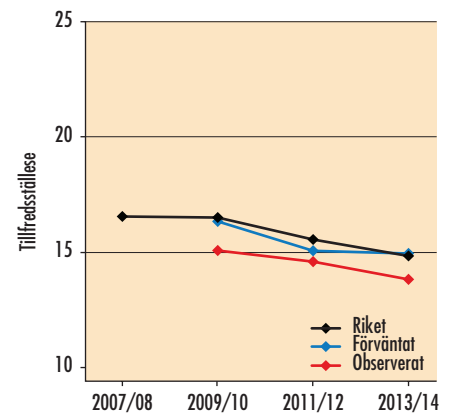
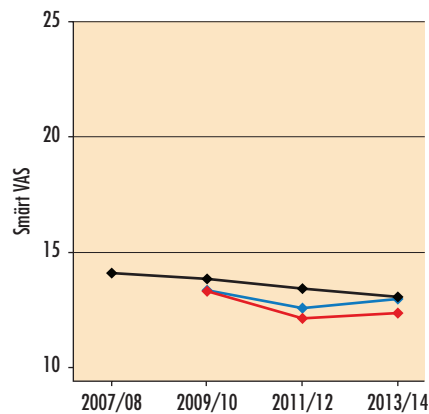
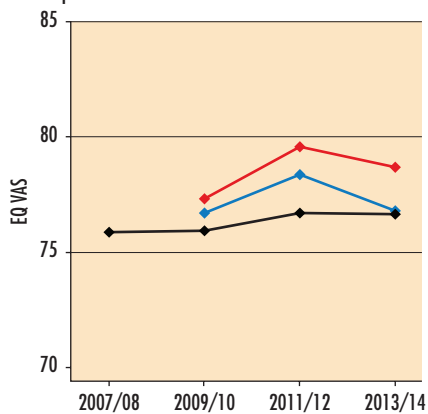
Aleris Specialistvård Bollnäs



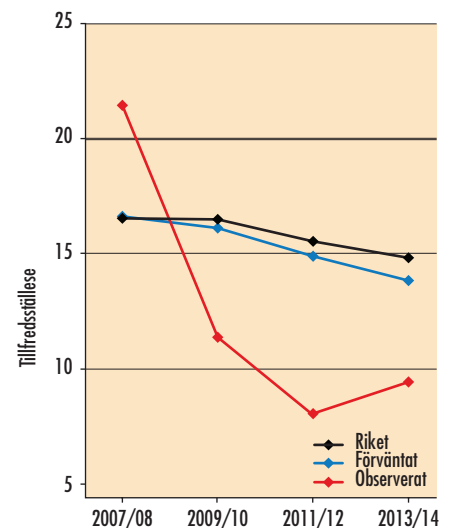
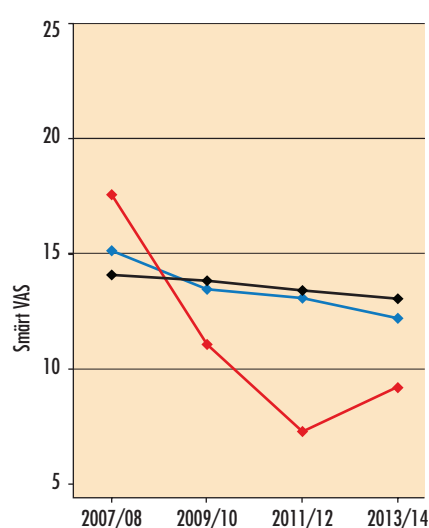
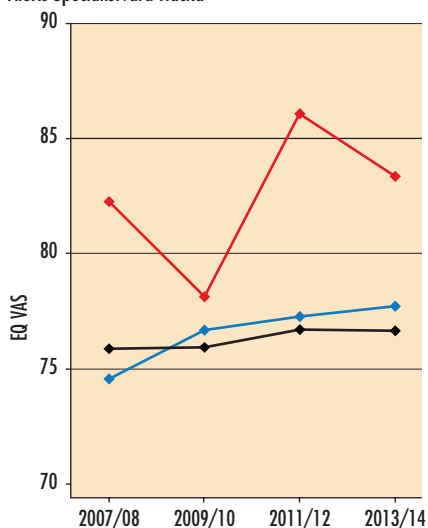
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset



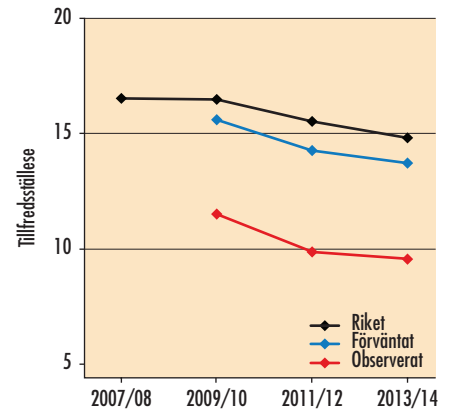
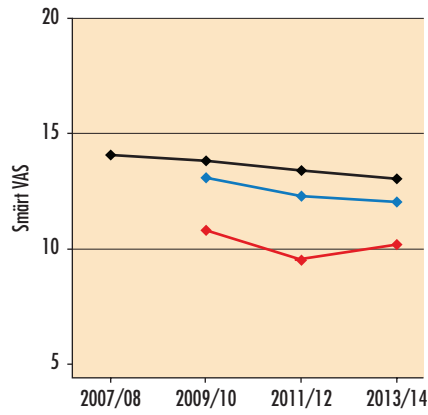
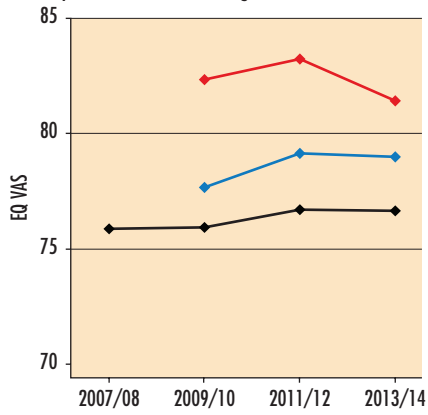
Aleris Specialistvård Motala



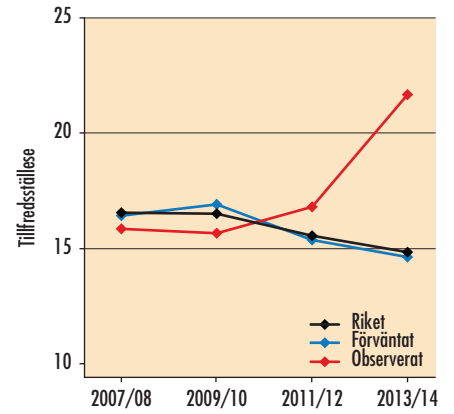
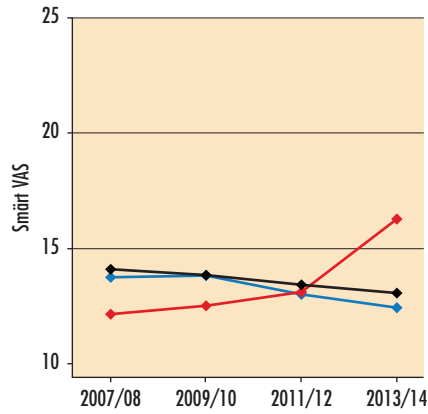
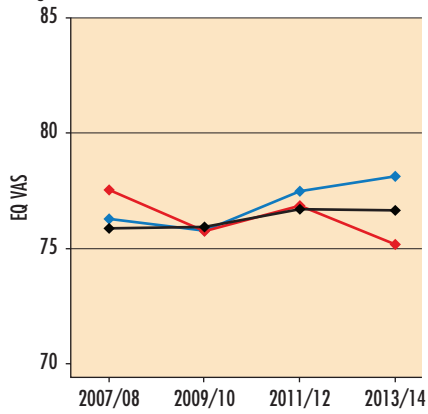
Aleris Specialistvård Nacka



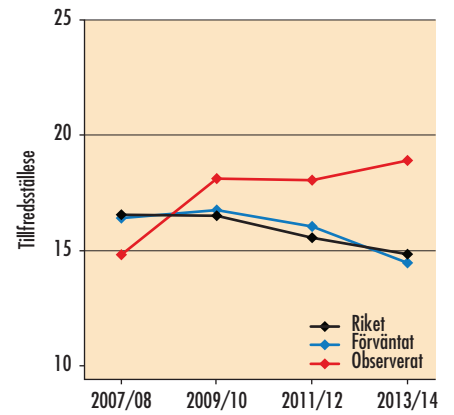
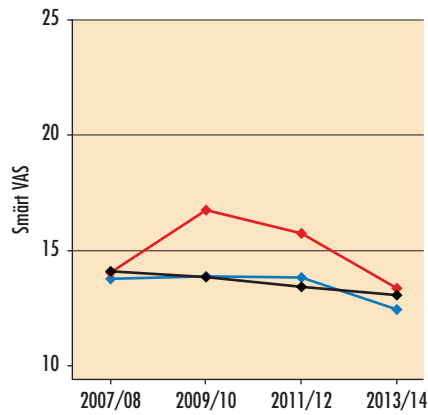
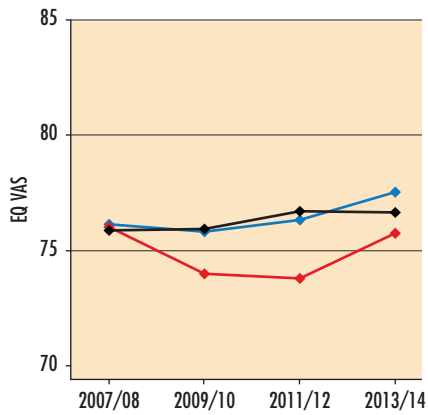
Aleris Specialistvård Sabbatsberg



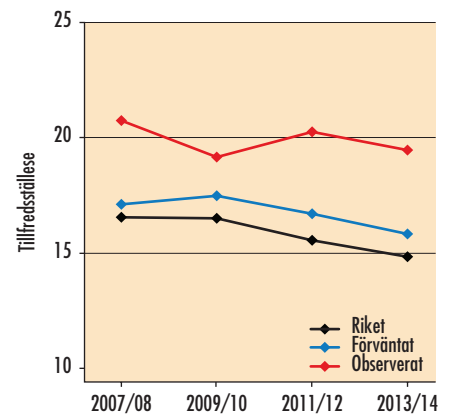
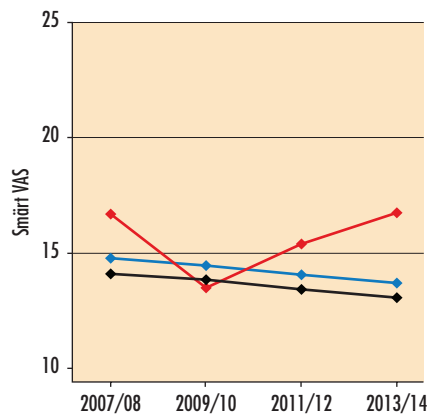
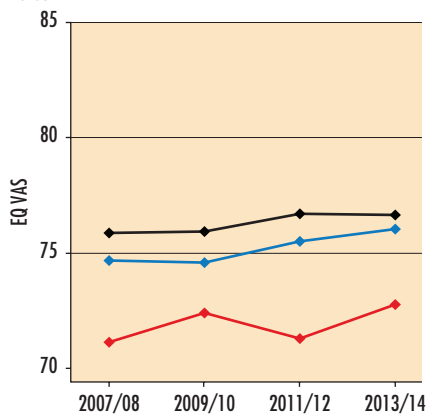
Alingsås



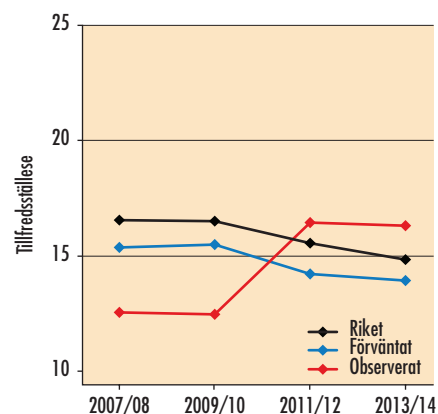
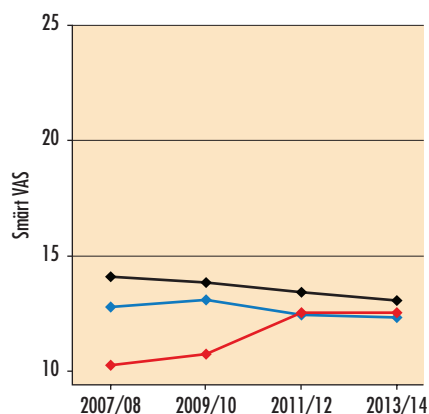
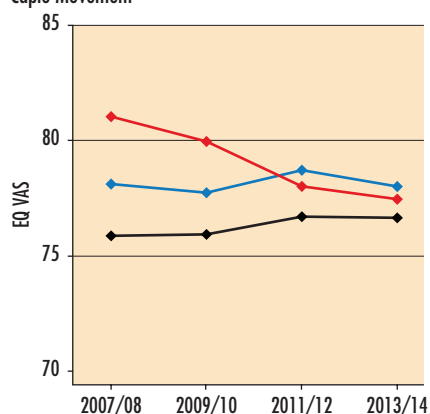
Arvika



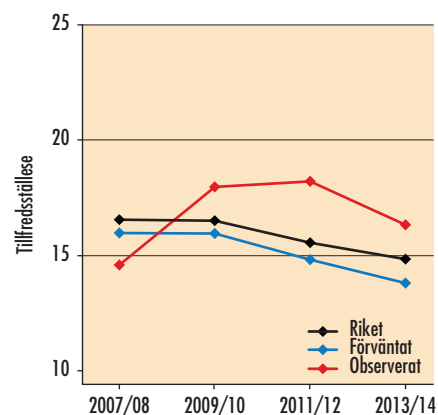
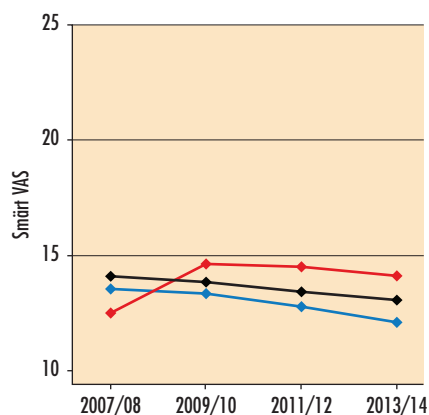
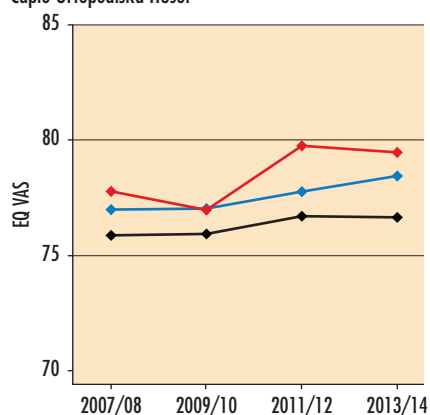
Borås



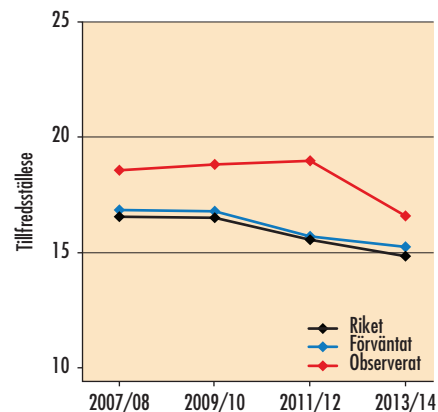
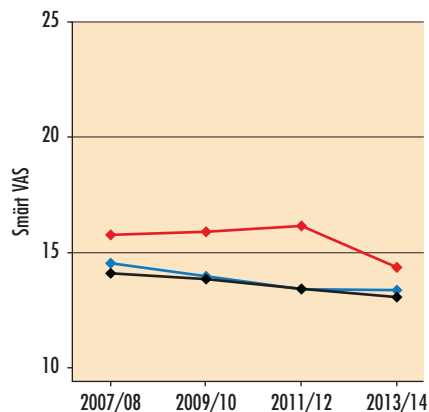
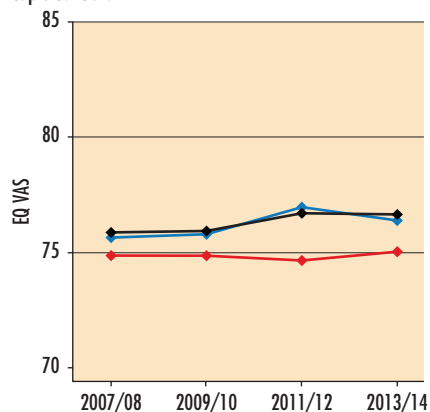
Capio Movement



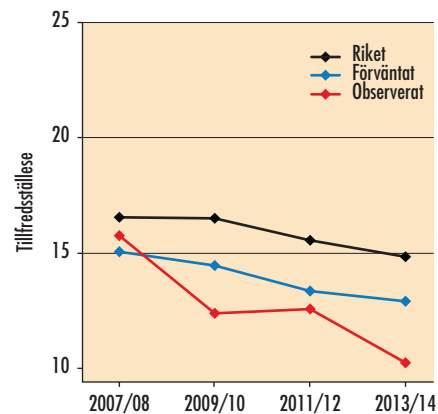
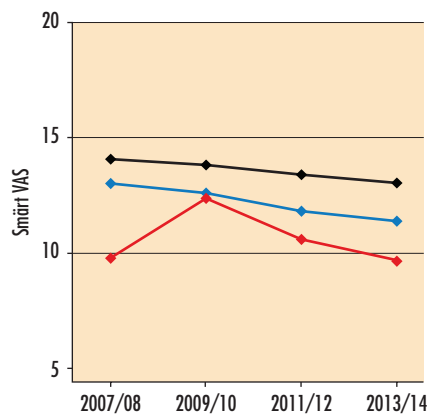
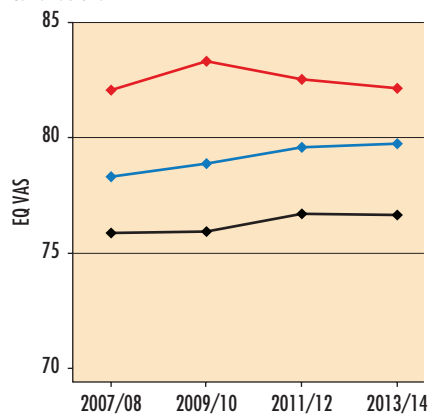
Capio Ortopediska Huset



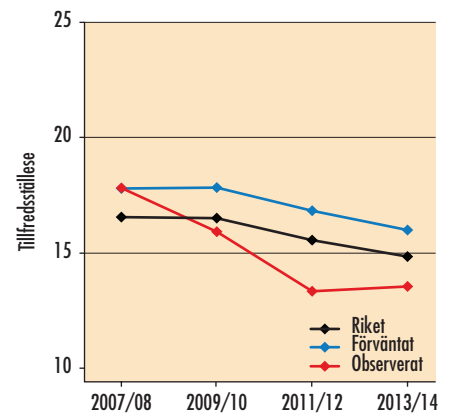
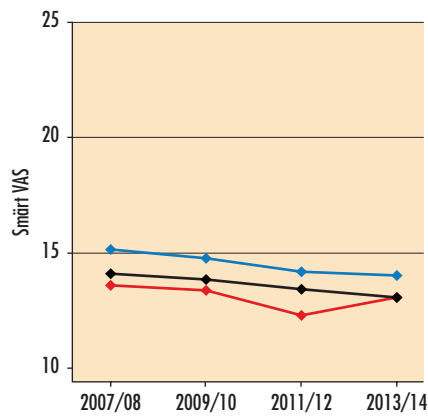
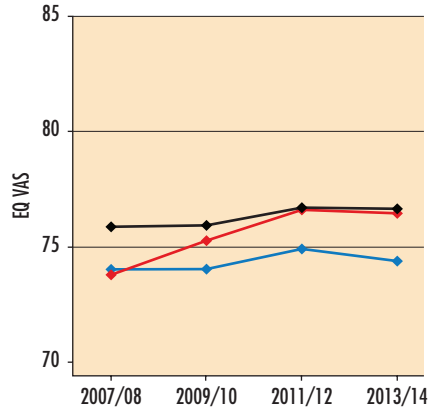
Capio S:t Göran



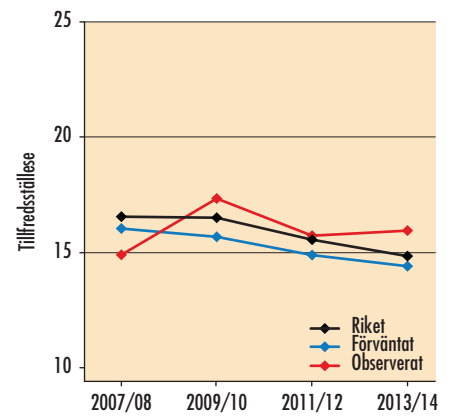
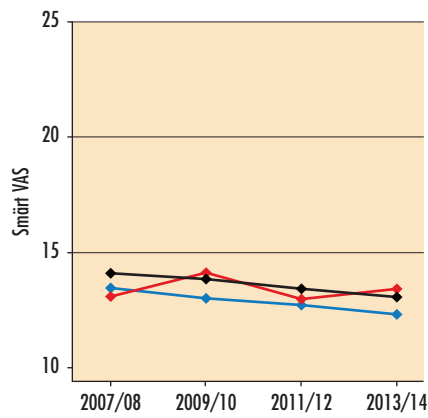
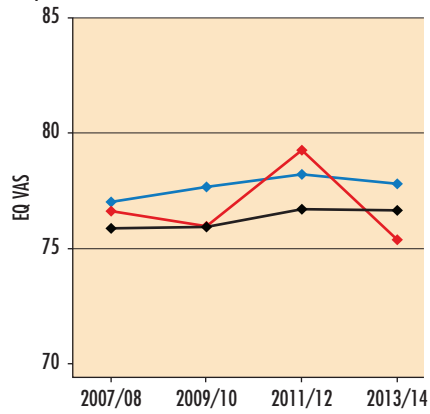
Carlanderska



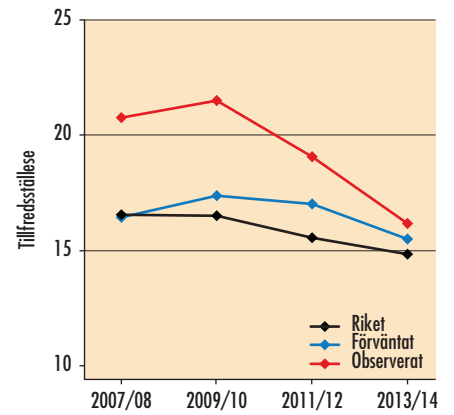
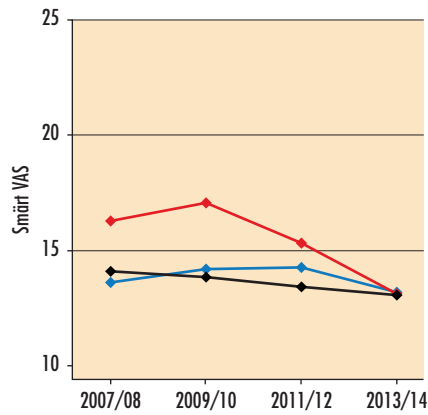
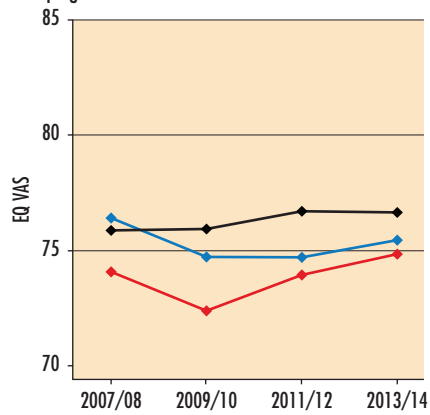
Danderyd



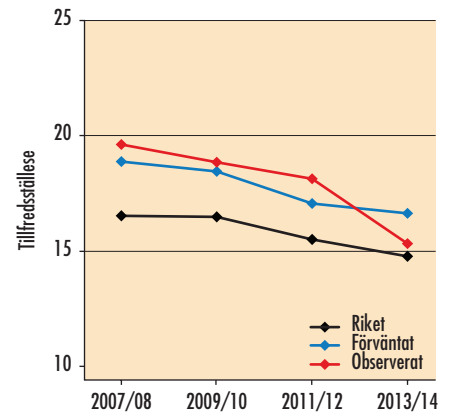
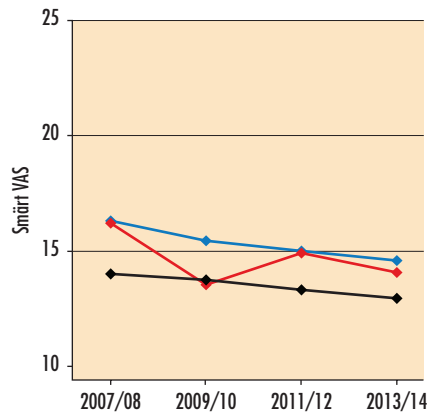
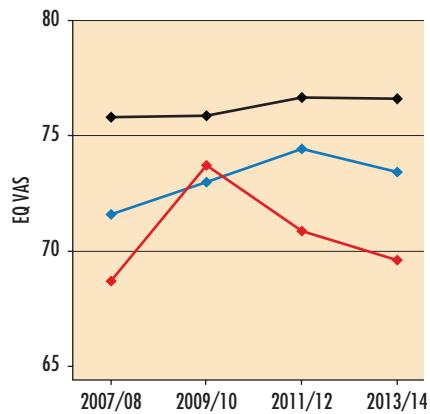
Eksjö



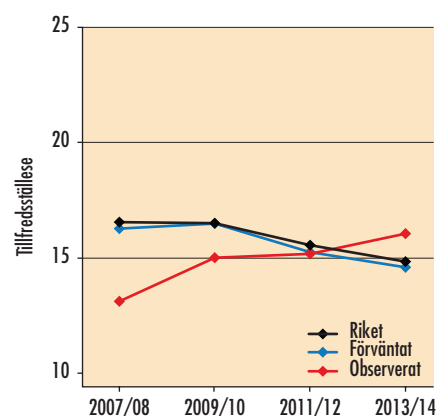
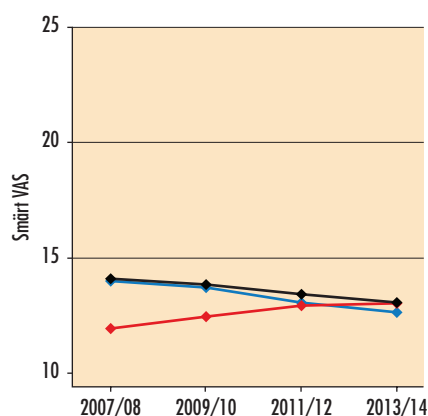
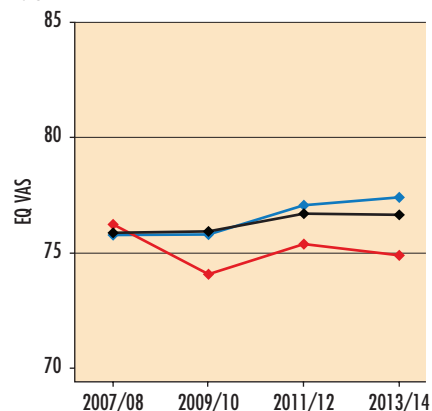
Enköping



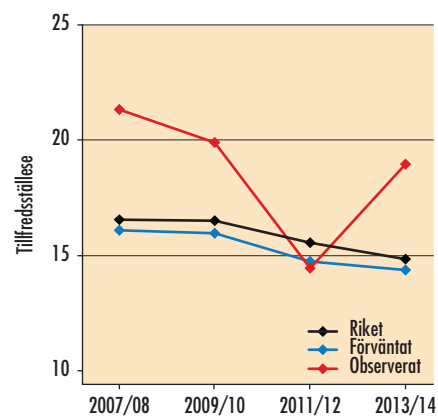
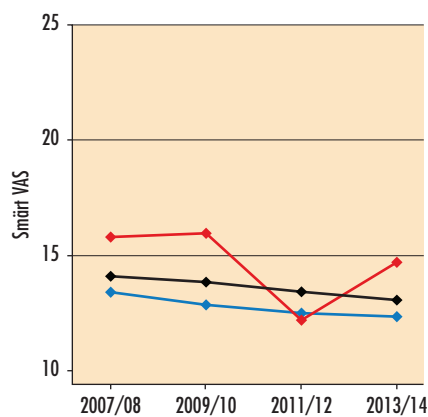
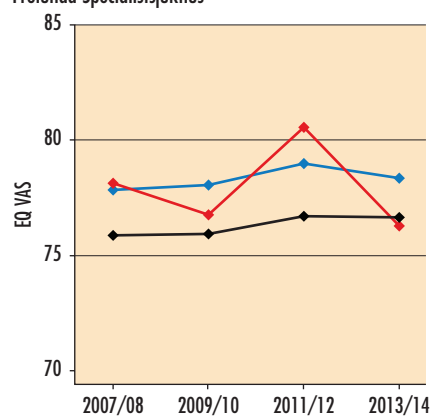
Eskilstuna



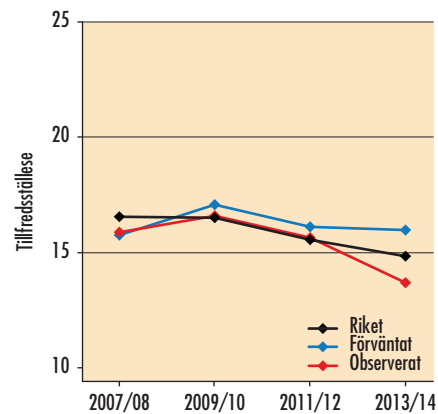
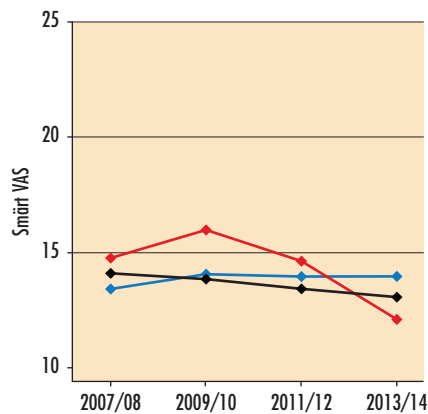
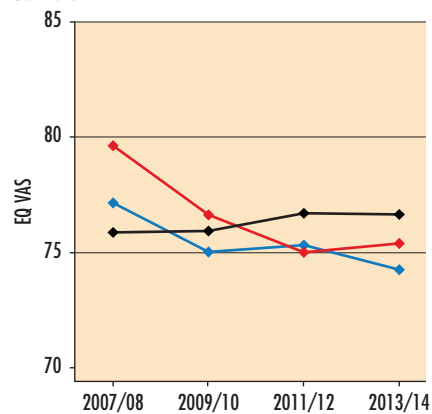
Falun



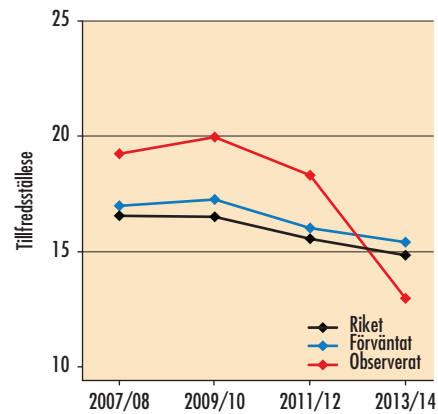
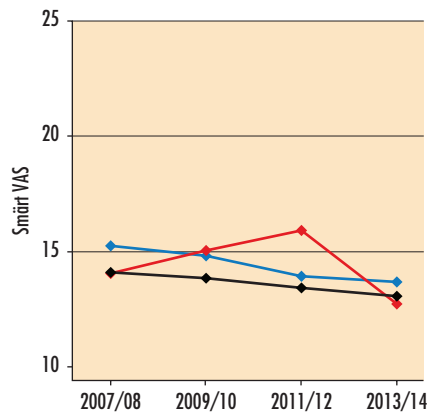
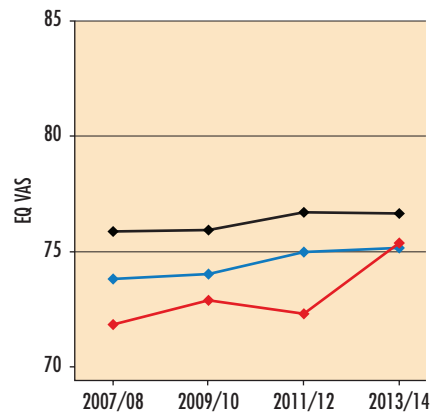
Frölunda Specialistsjukhus



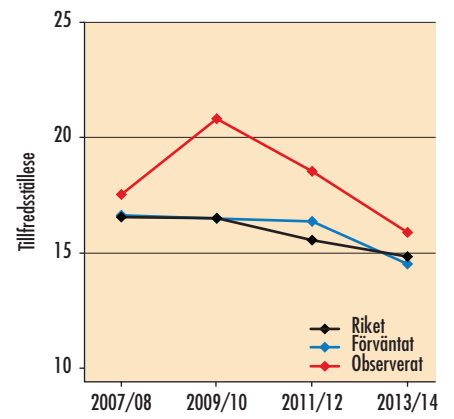
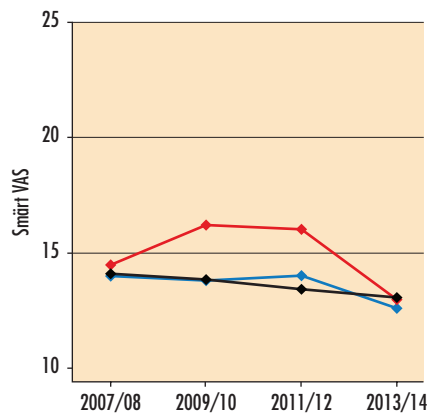
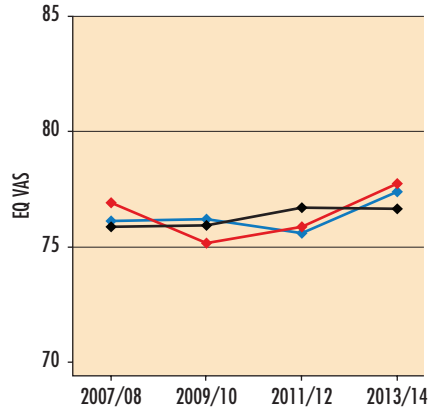
Gällivare



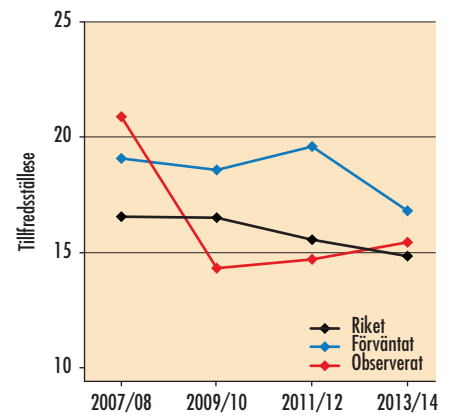
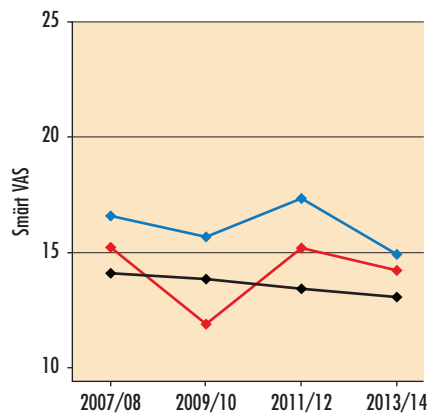
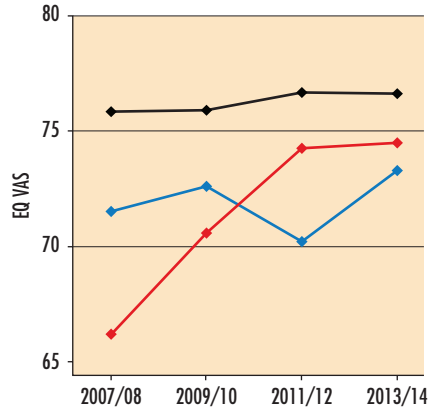
Gävle



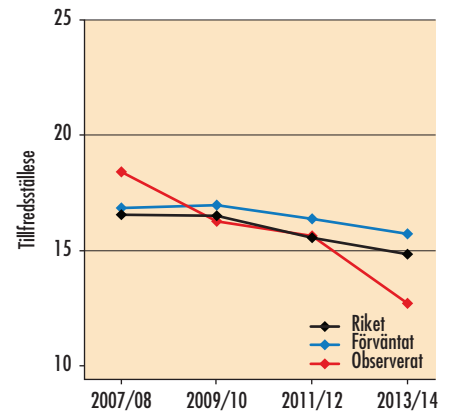
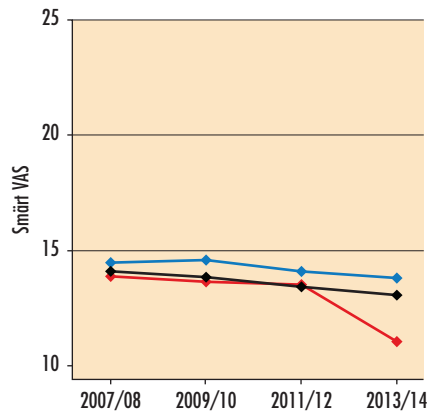
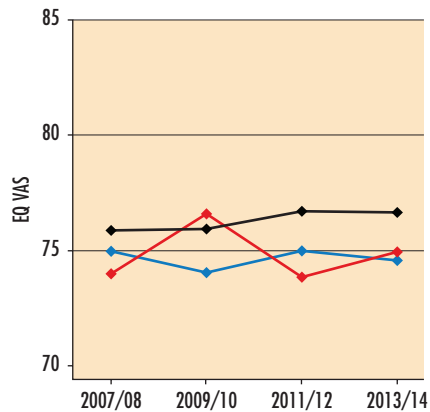
Halmstad



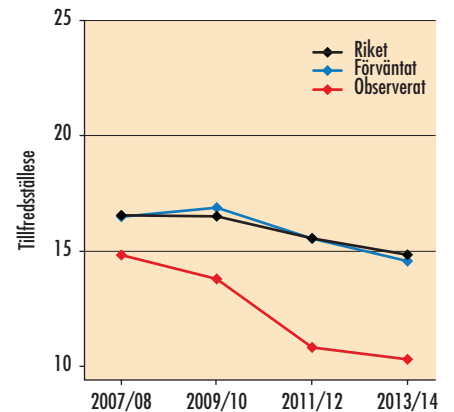
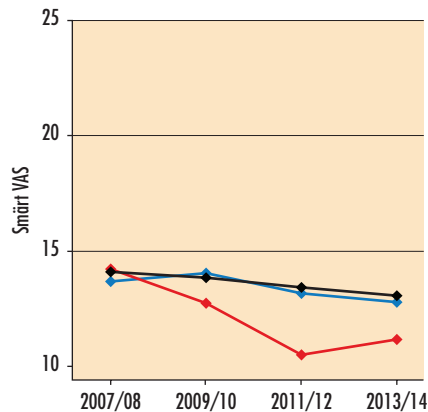
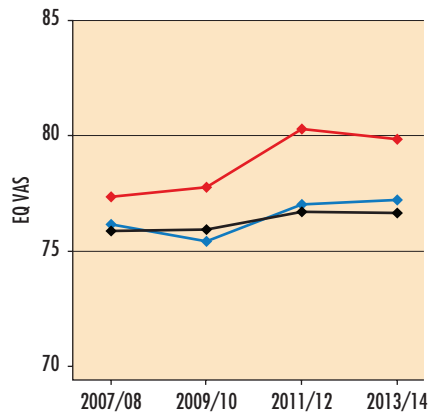
Helsingborg



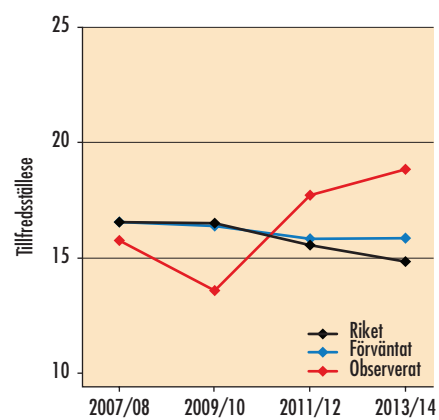
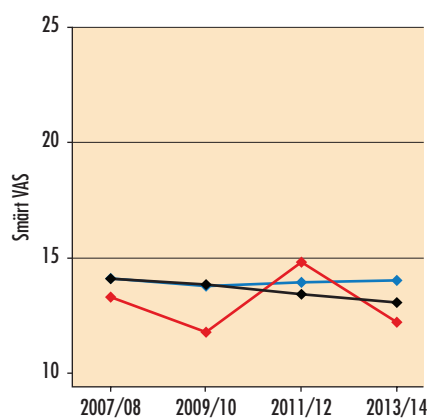
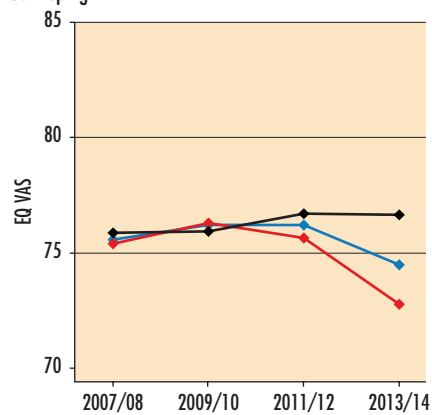
Hudiksvall



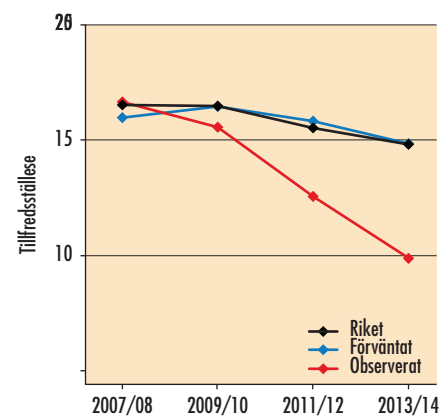
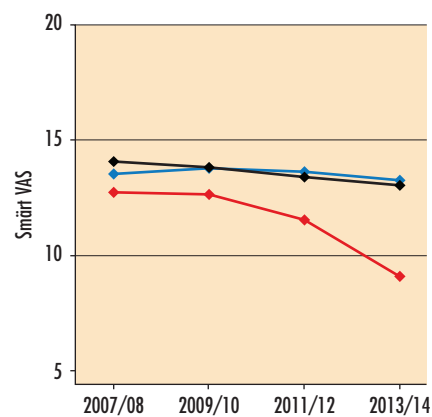
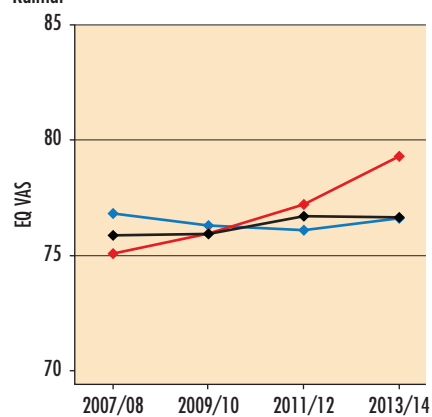
Hässelholm-Kristianstad



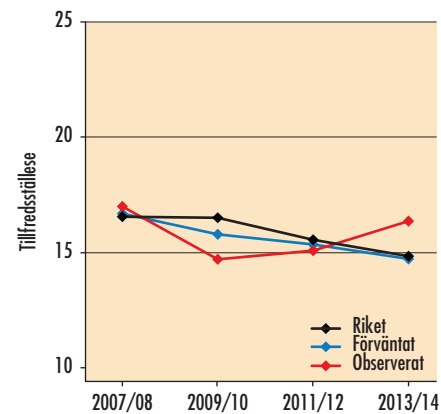
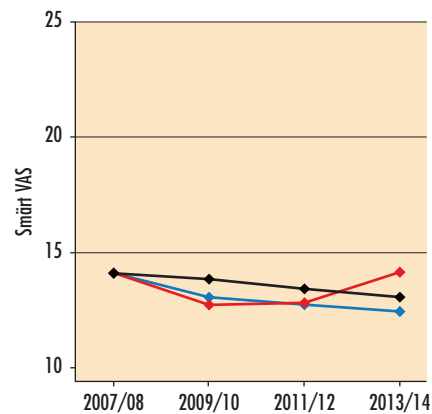
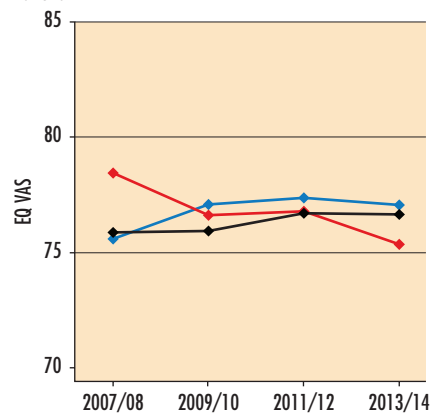
Jönköping



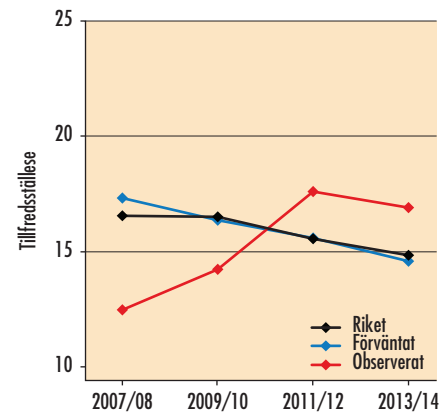
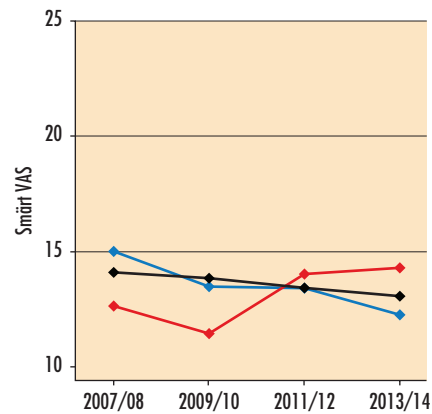
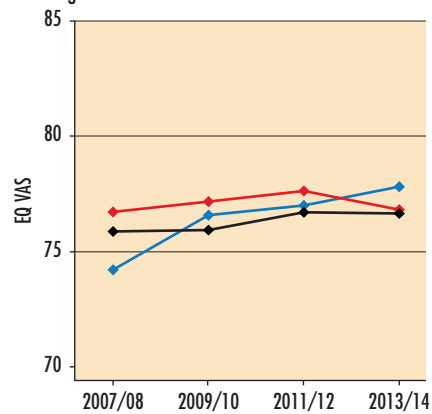
Kalmar



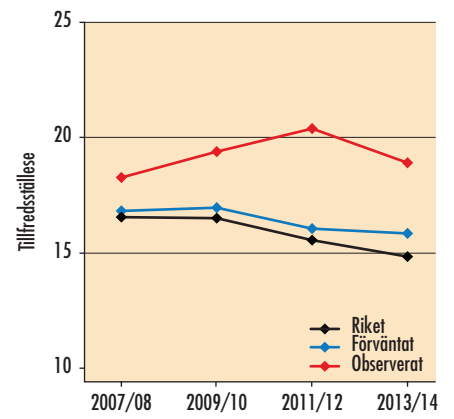
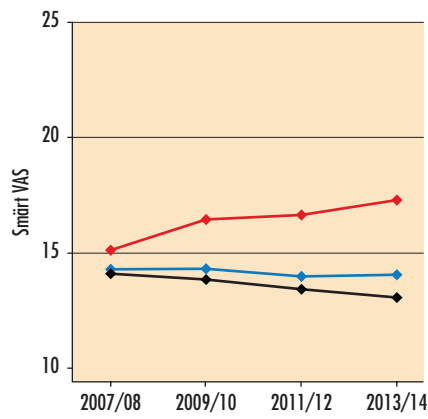
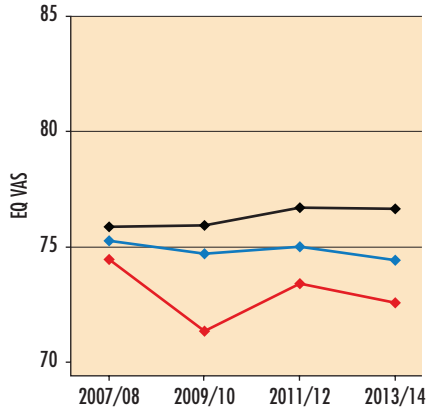
Karlshamn



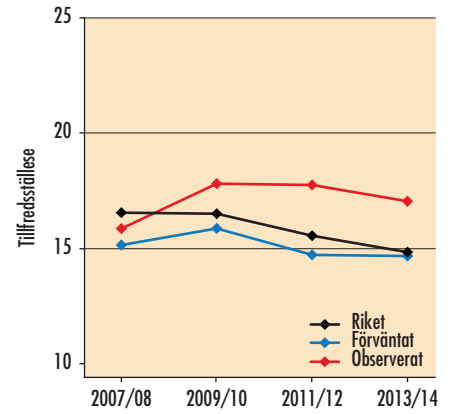
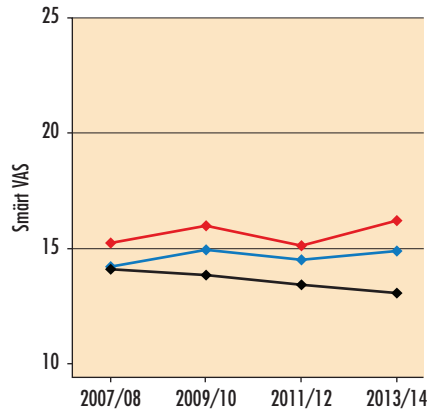
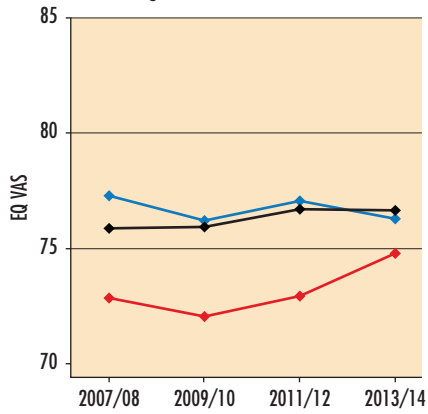
Karlskoga



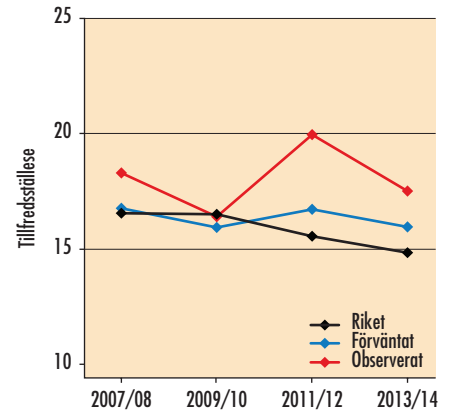
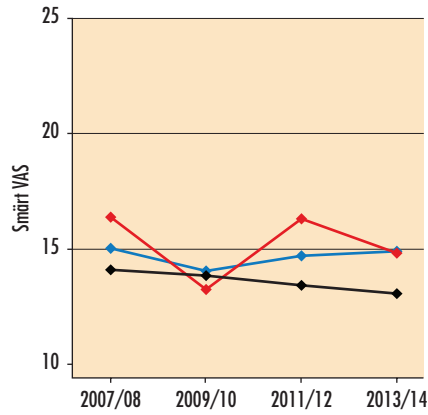
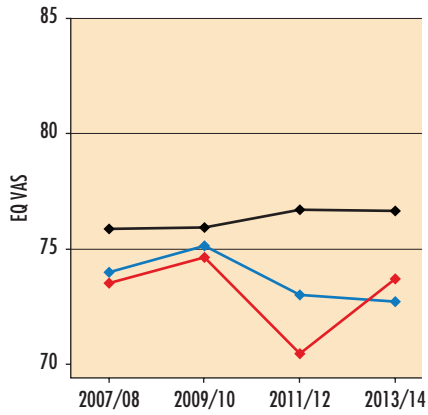
Karlstad



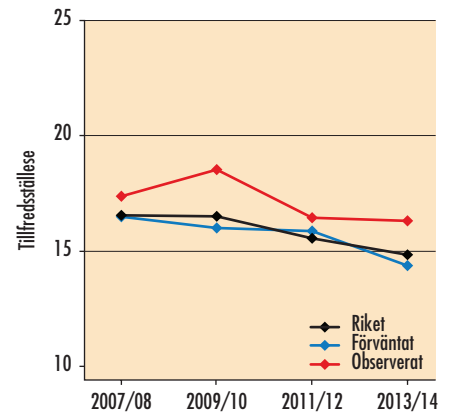
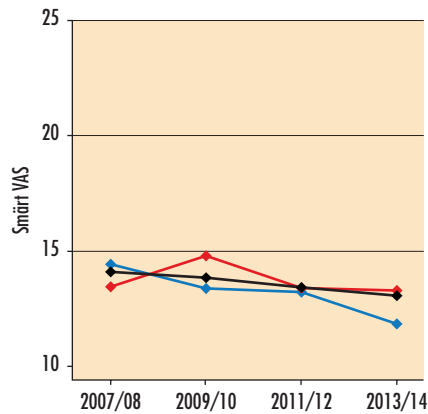
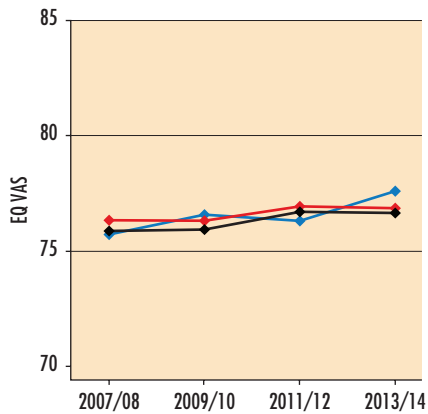
Karolinska/Huddinge



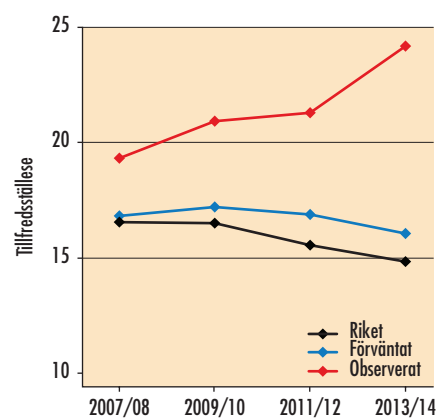
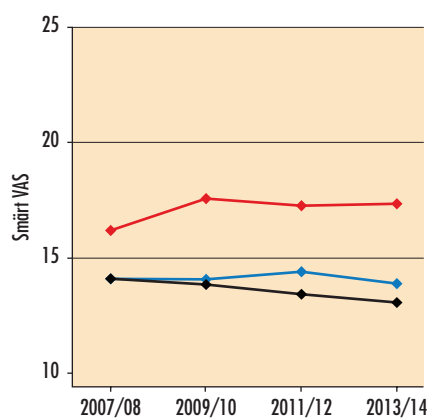
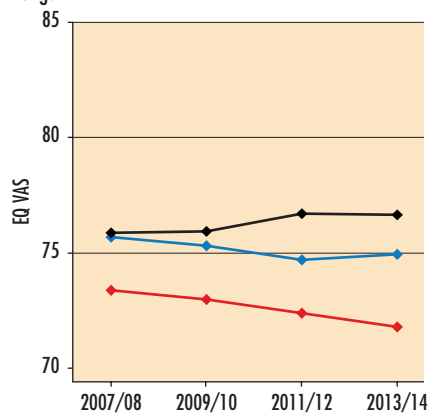
Karolinska/Solna



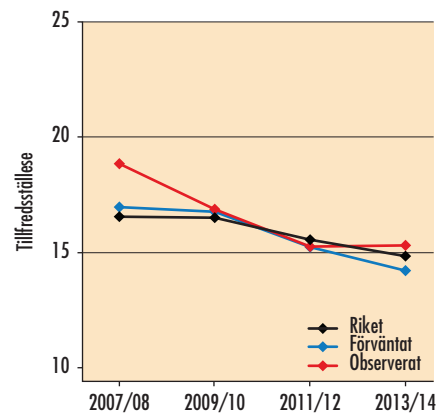
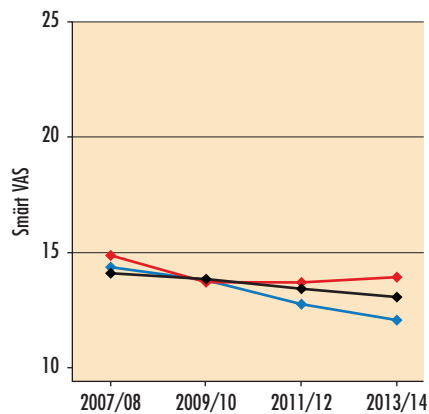
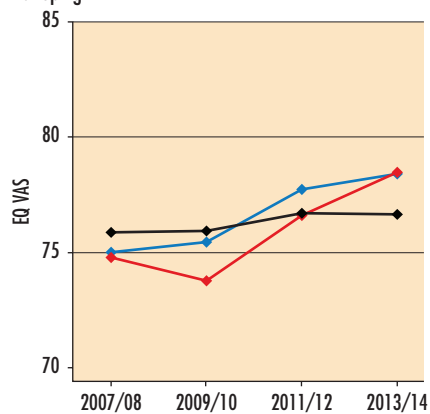
Katrineholm



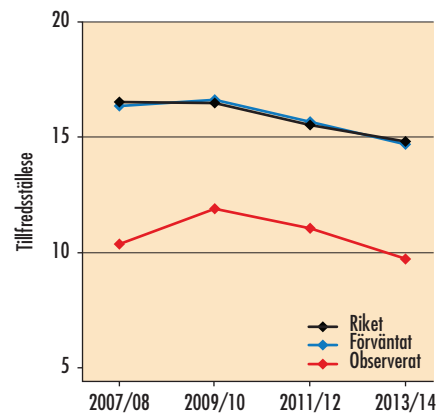
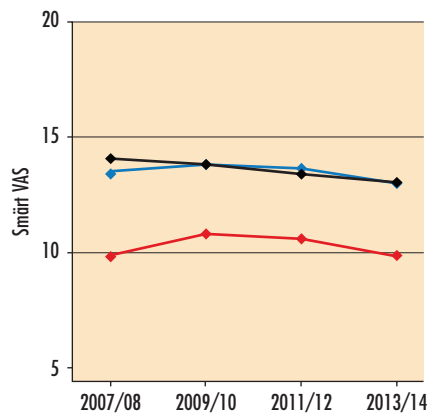
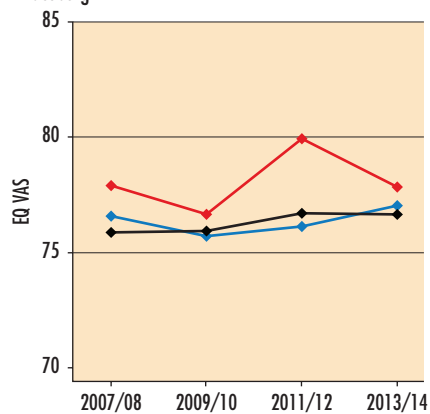
Kungälv



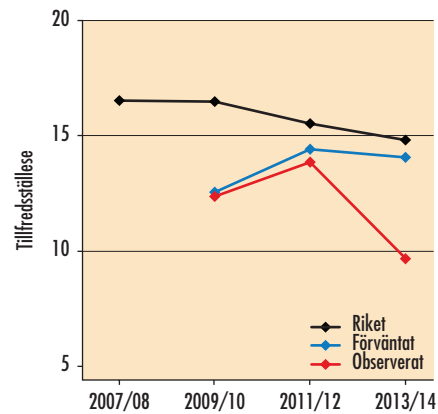
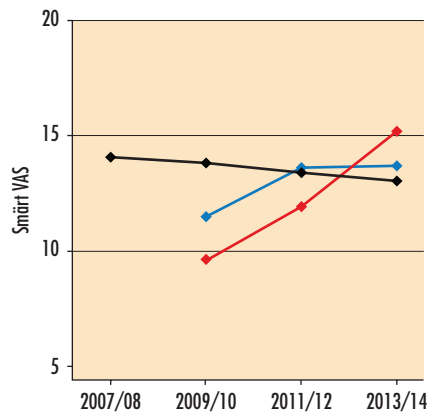
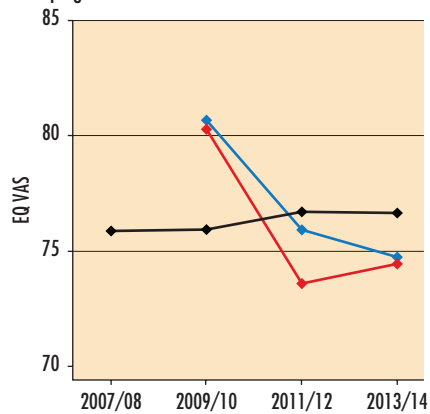
Lidköping



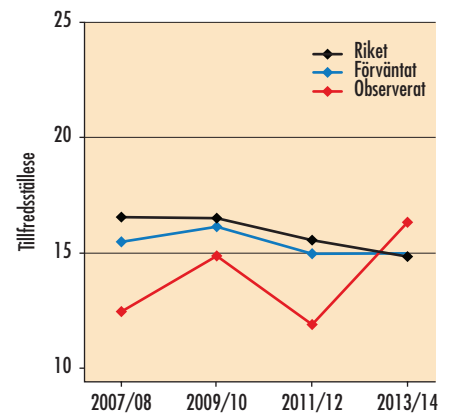
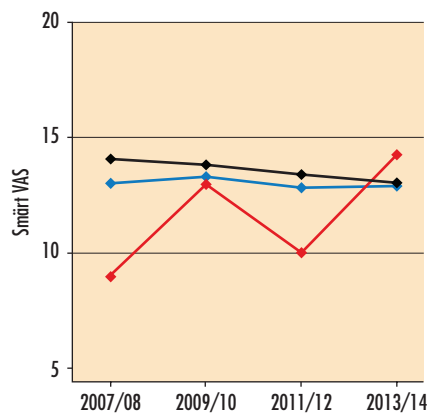
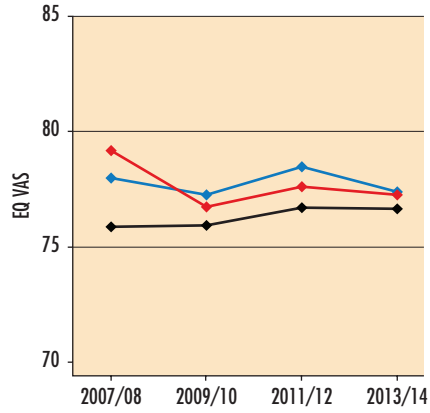
Lindesberg



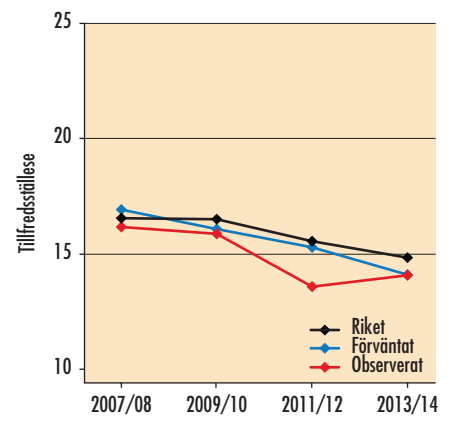
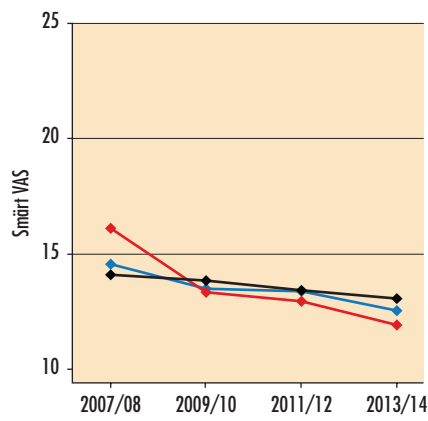
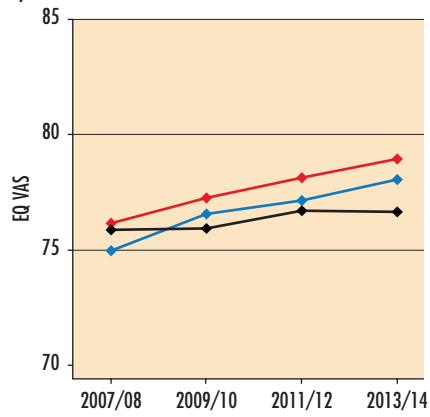
Linköping



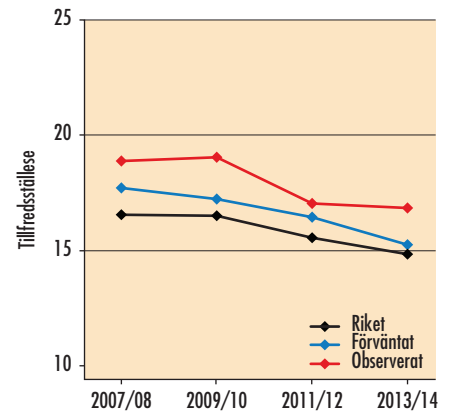
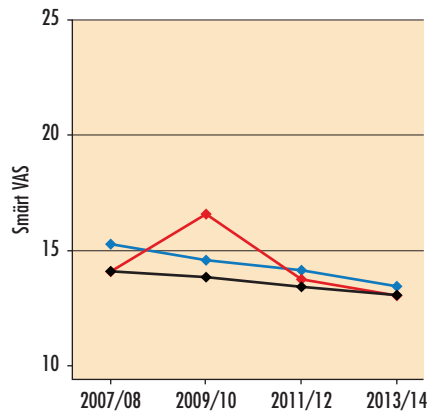
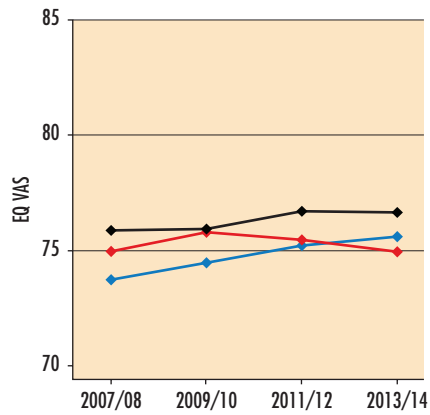
Ljungby



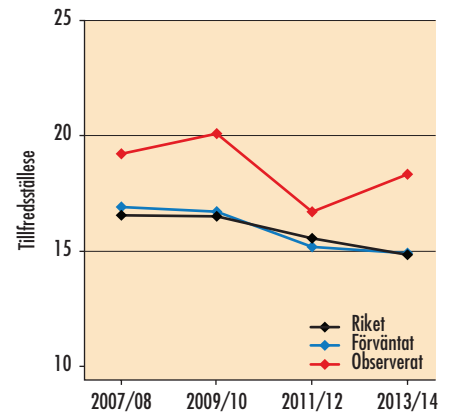
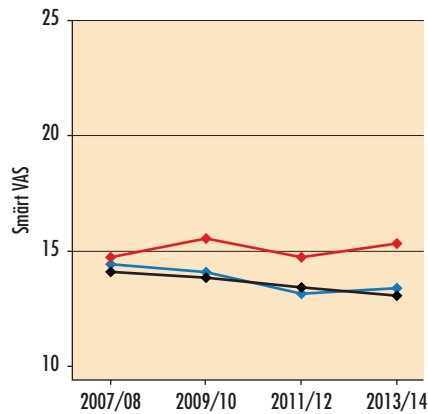
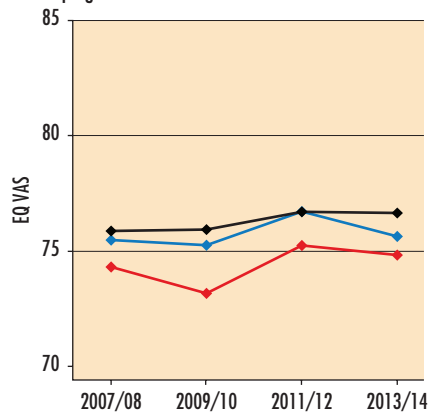
Lycksele



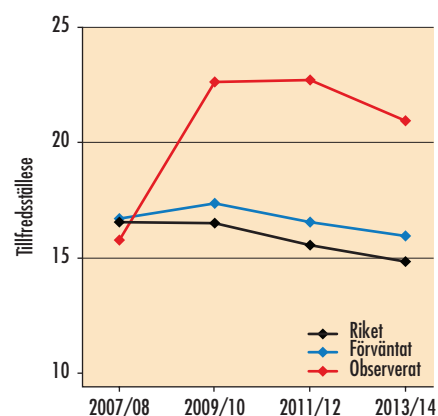
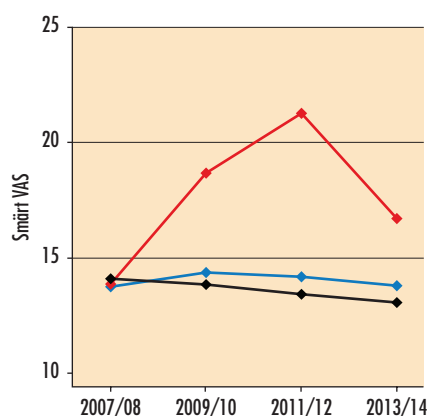
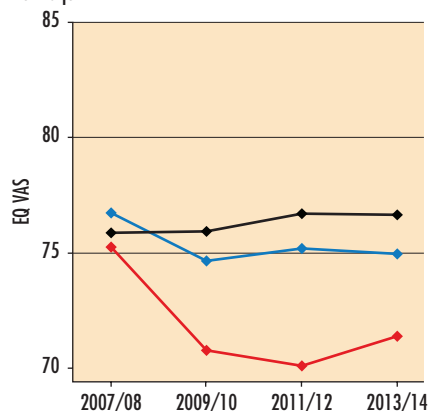
Mora



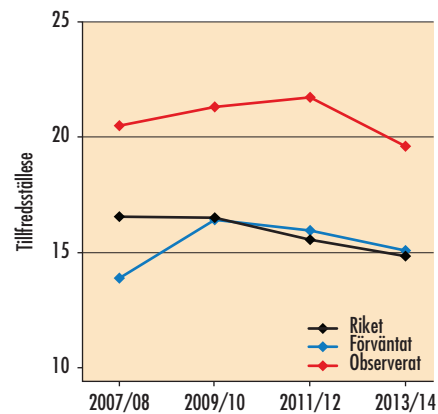
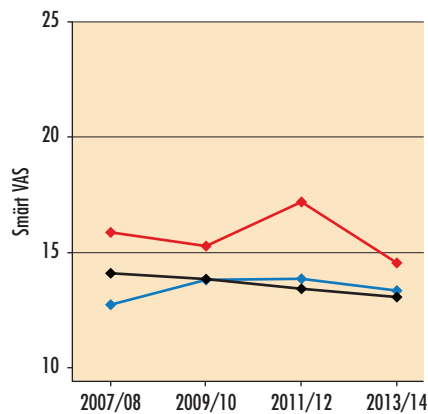
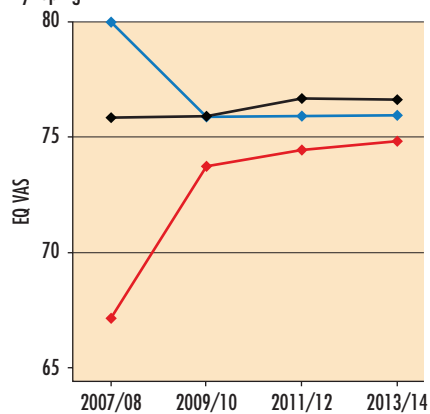
Norrköping



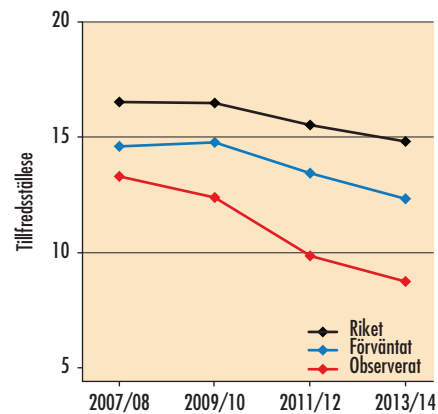
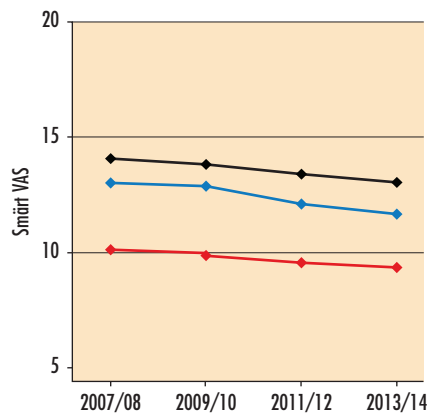
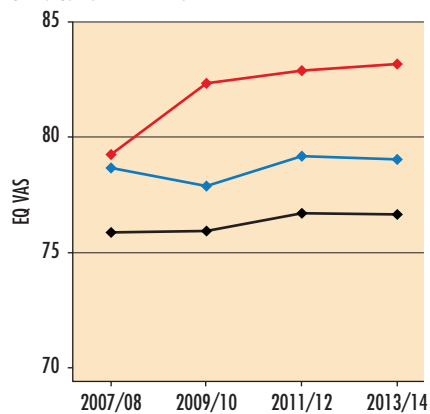
Norrtälje



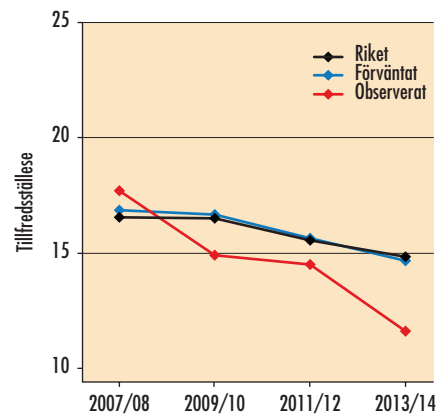
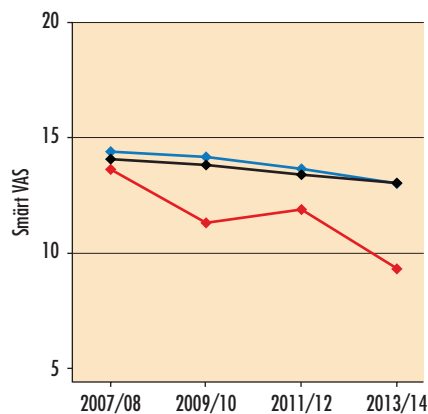
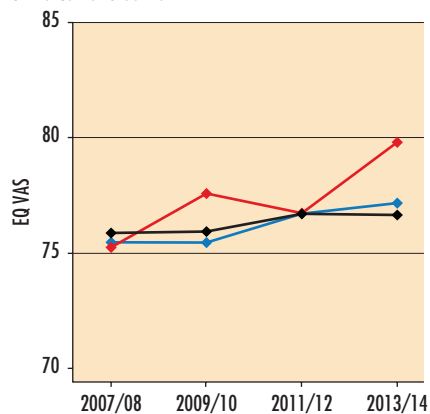
Nyköping



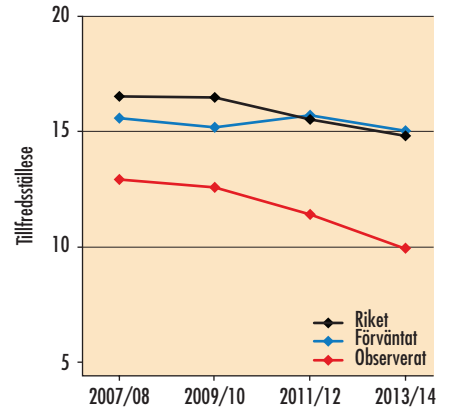
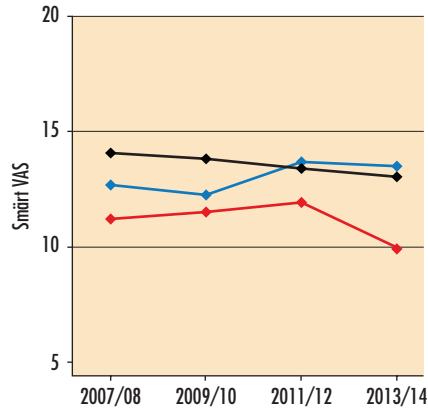
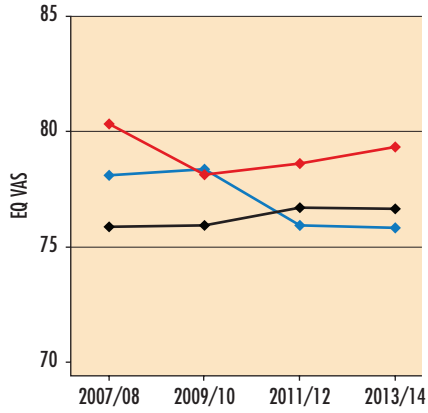
Ortho Center IFK-kliniken



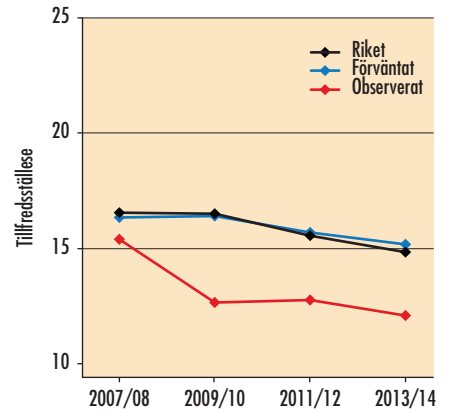
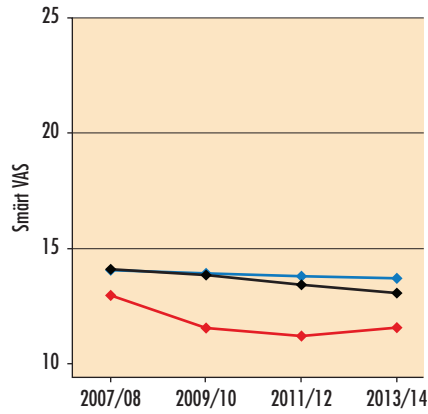
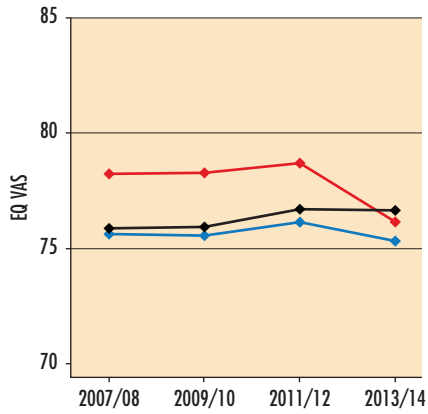
Ortho Center Stockholm



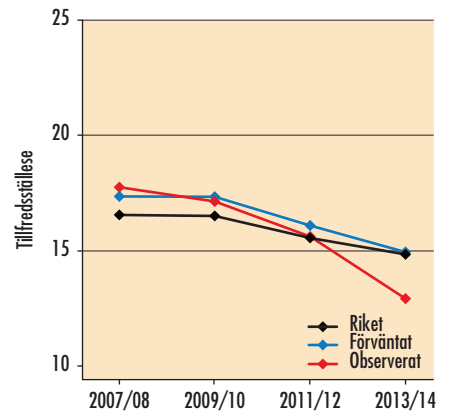
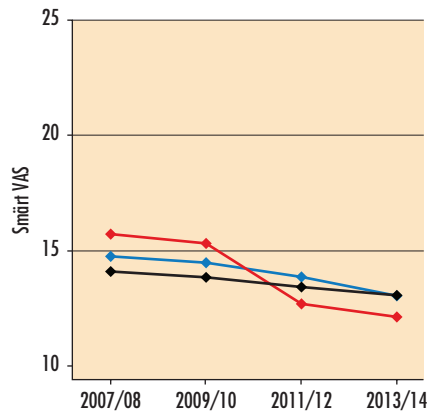
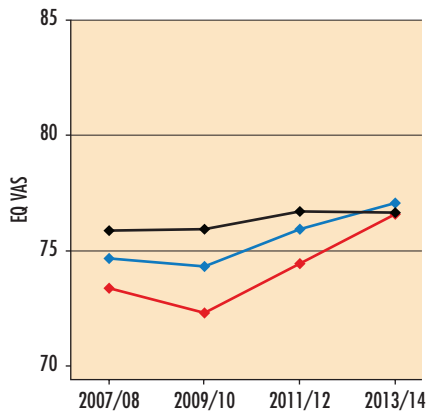
Oskarshamn



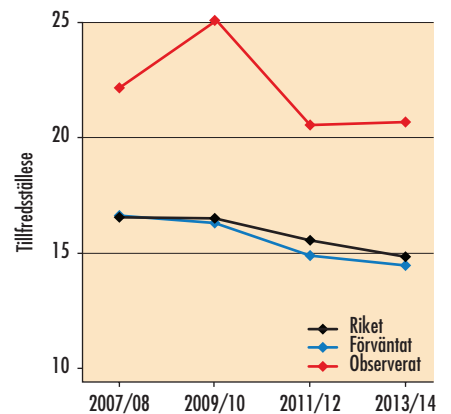
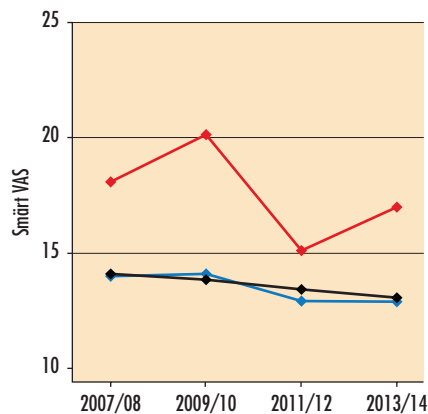
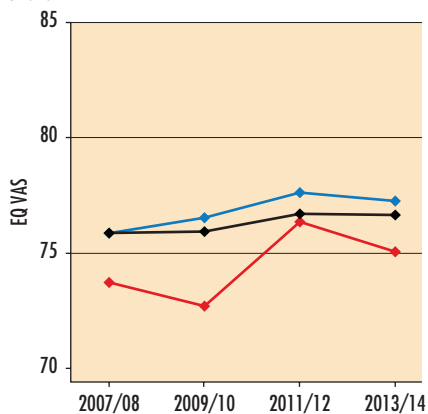
Piteå



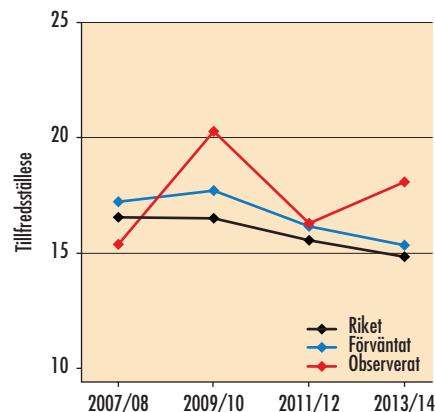
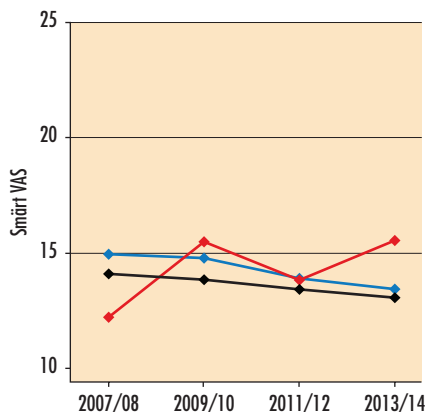
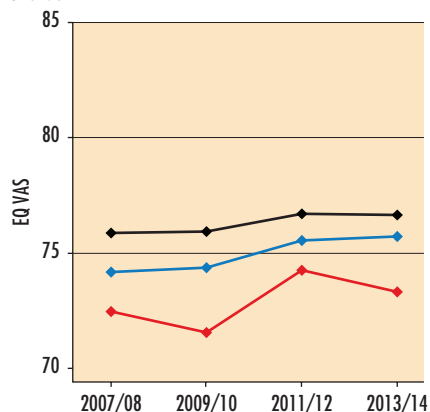
Skellefteå



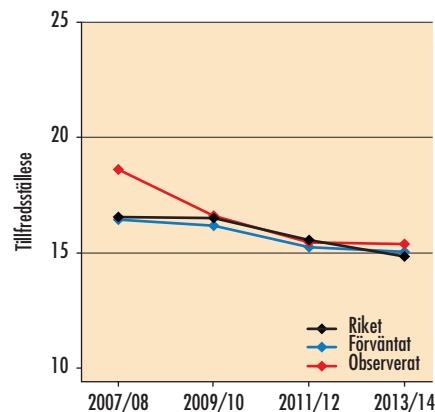
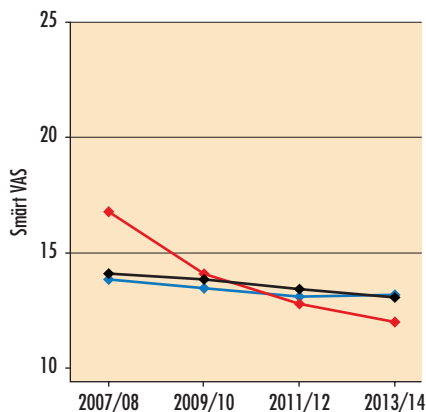
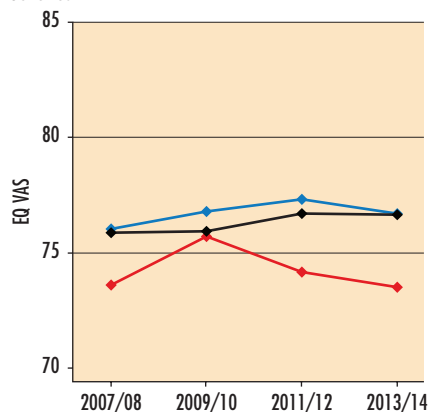
Skene



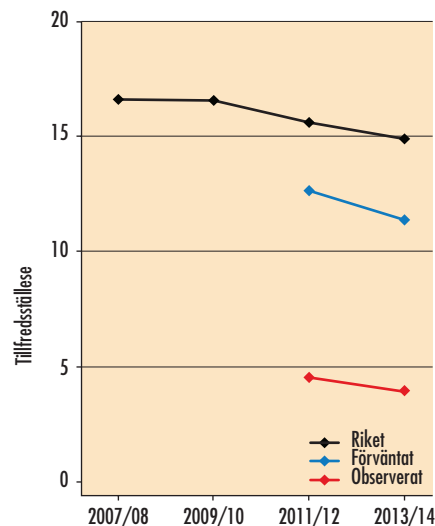
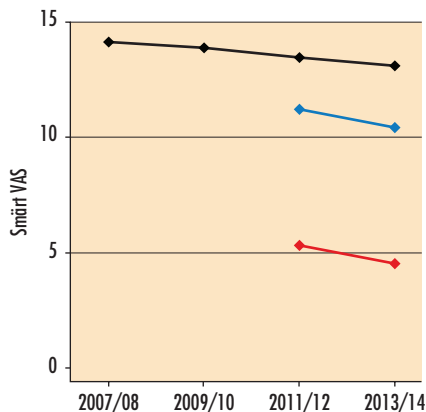
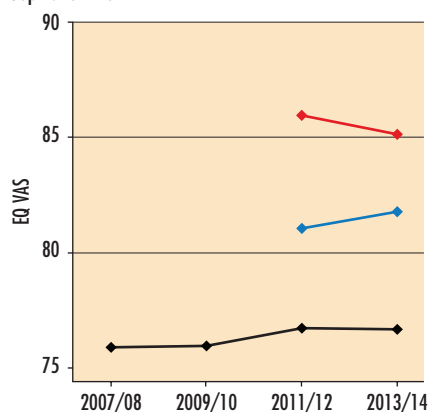
Skövde



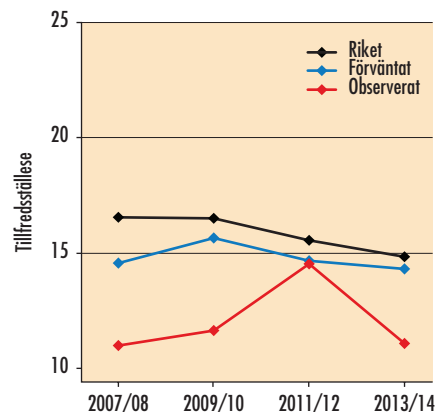
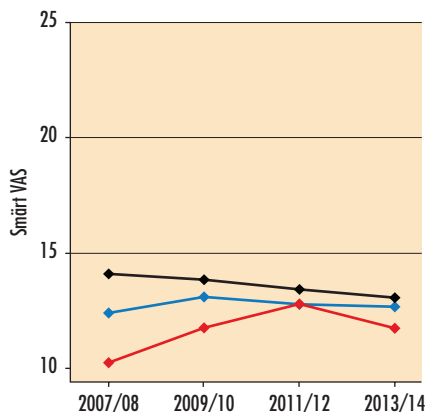
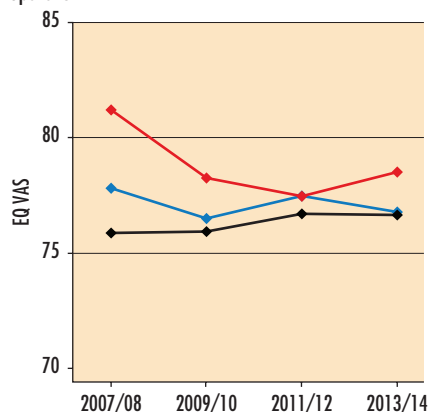
Sollefteå



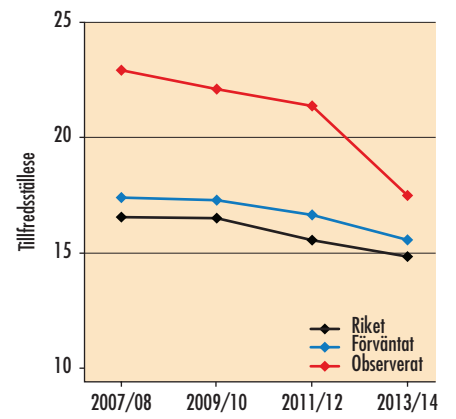
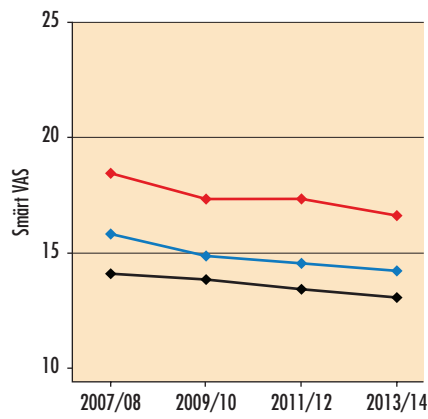
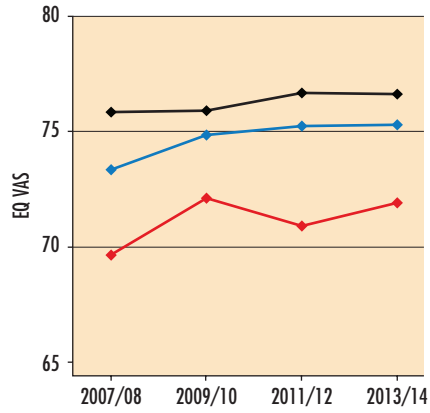
Sophiahemmet



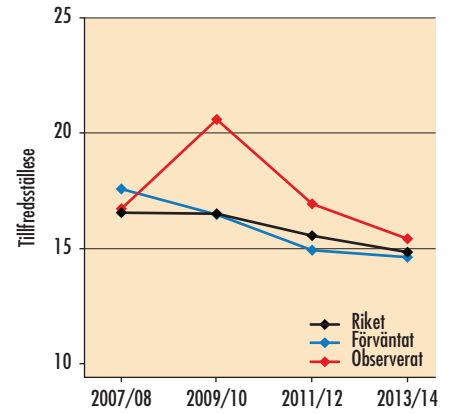
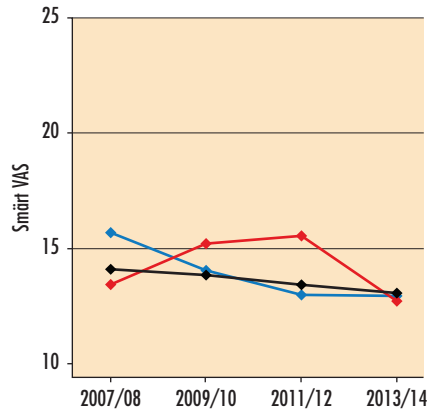
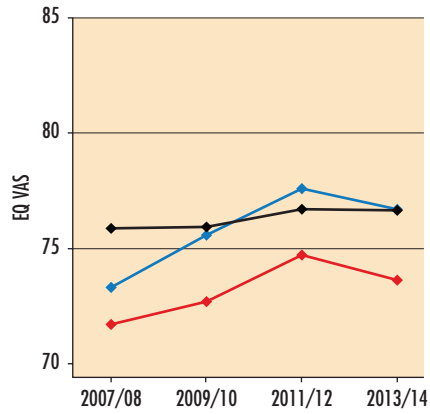
Spenshult



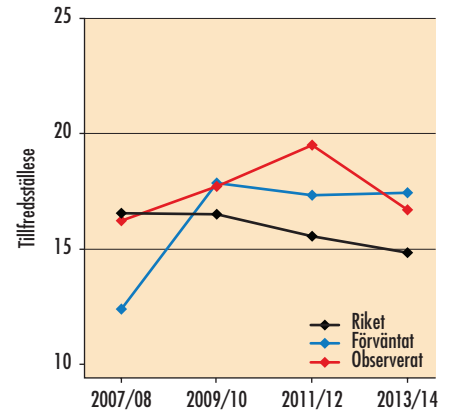
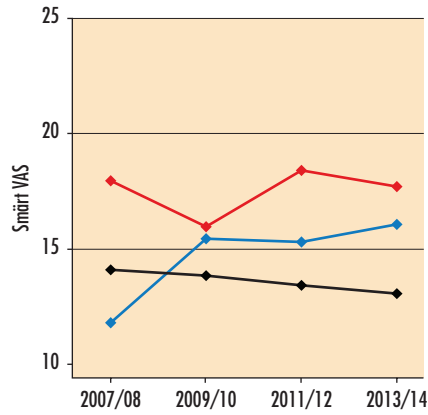
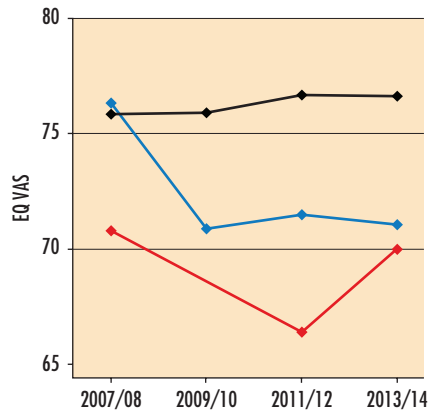
SU/Mölnadal



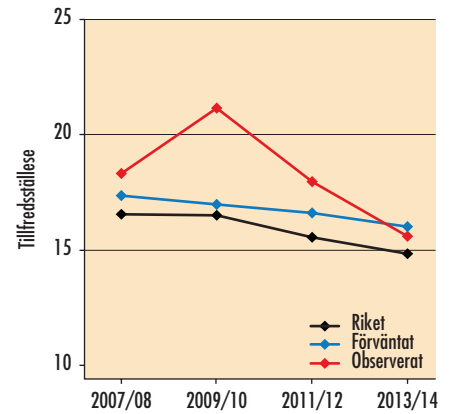
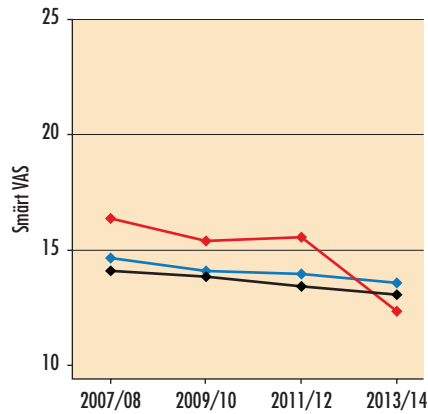
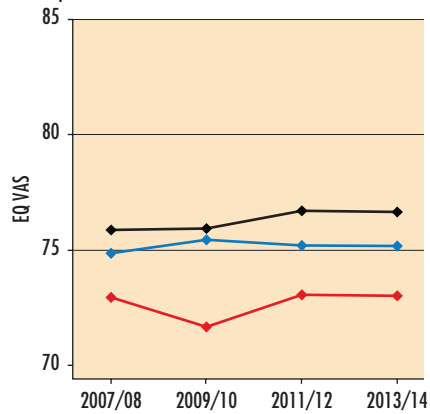
Sundsvall



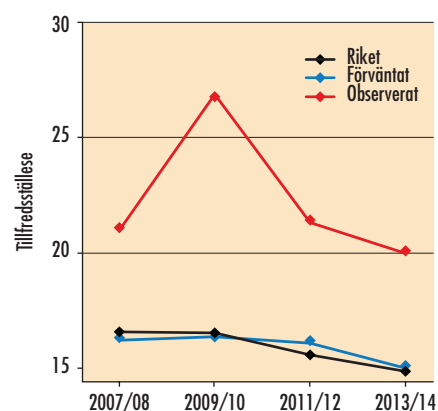
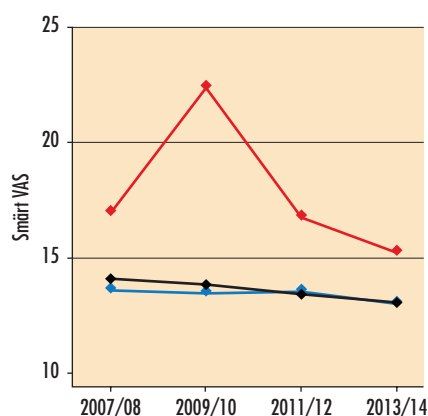
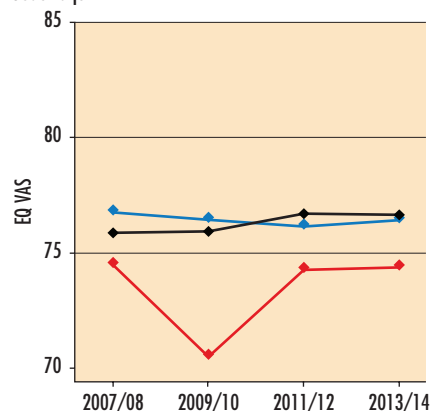
SUS/Lund



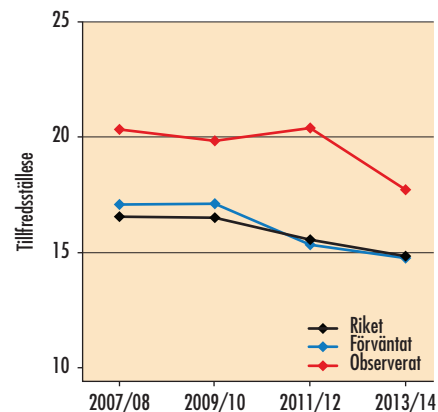
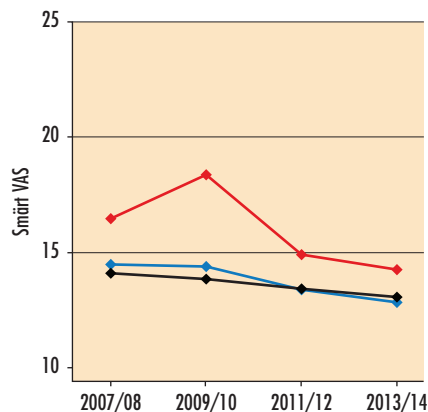
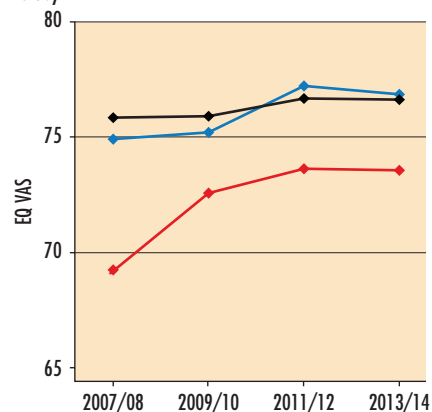
Södersjukhuset



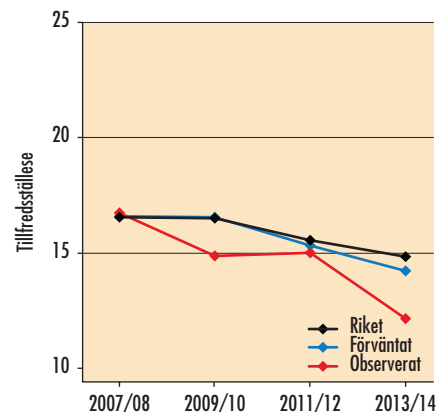
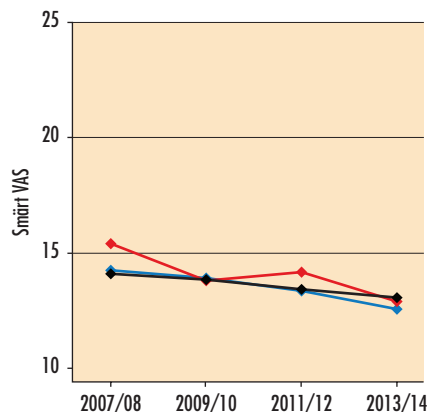
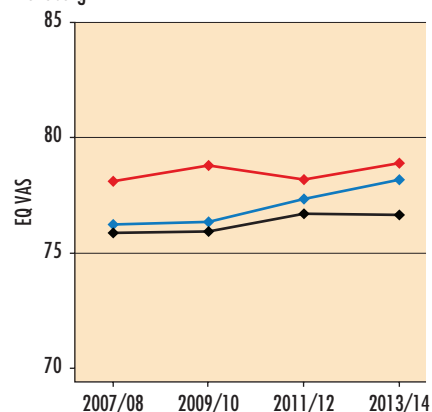
Södertälje



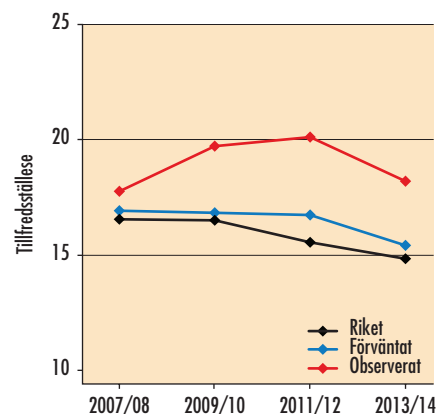
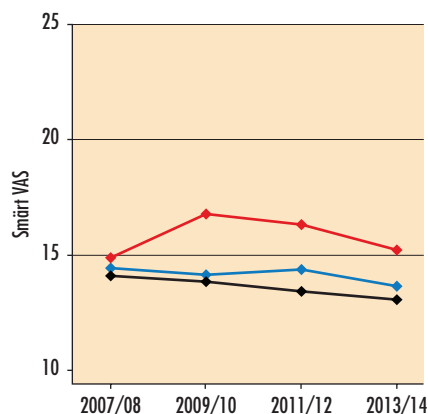
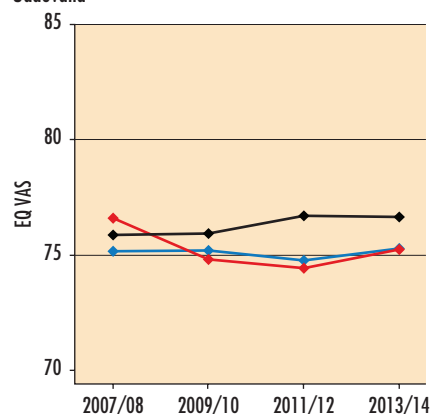
Torsby

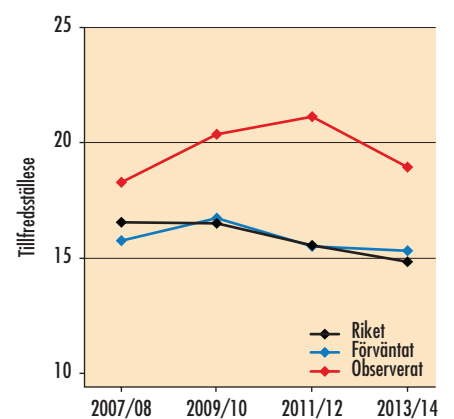
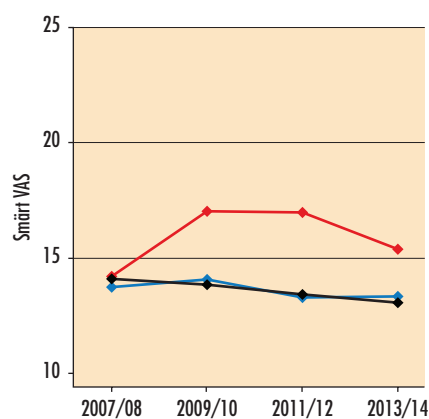
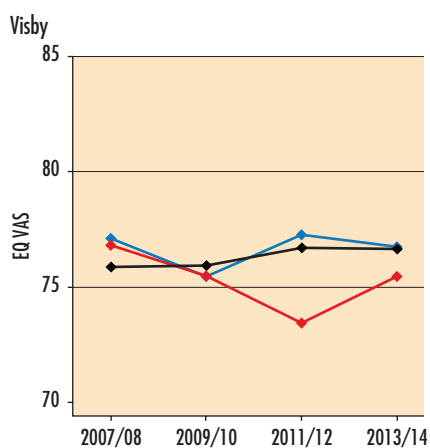
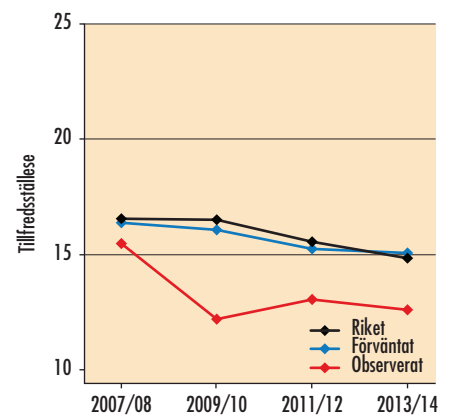
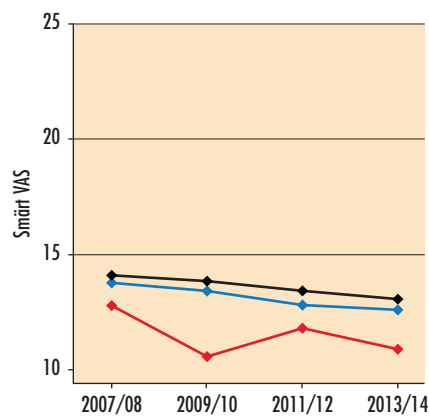
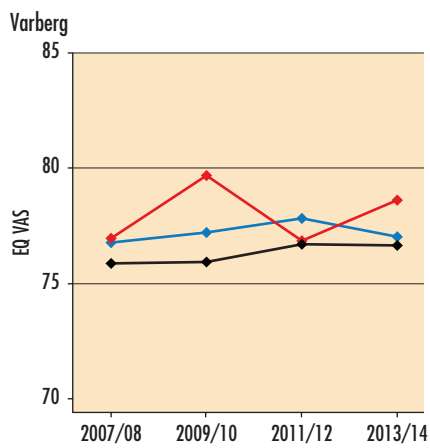
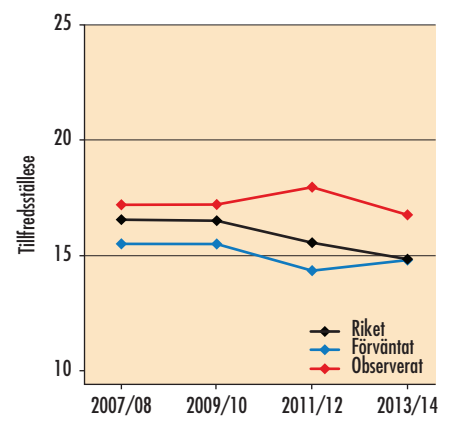
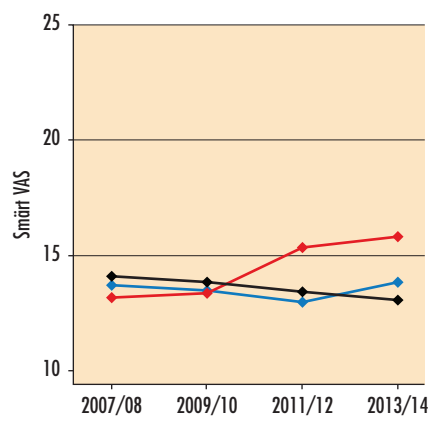
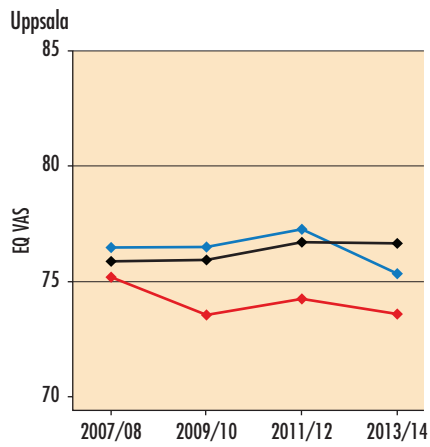
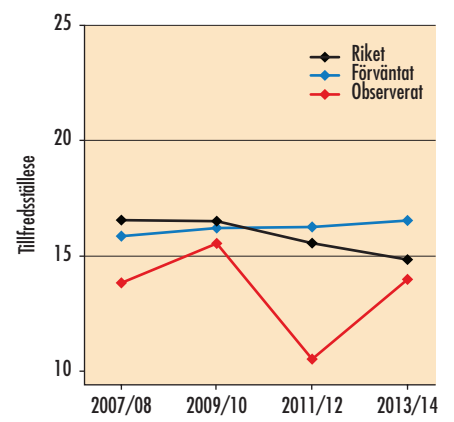
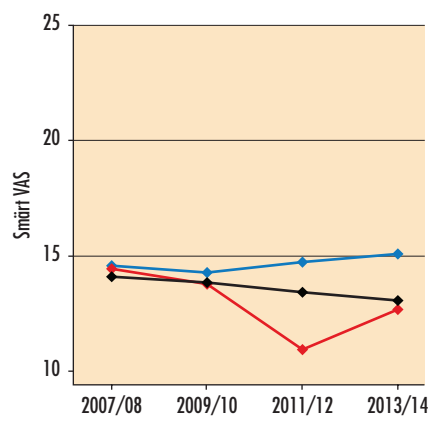
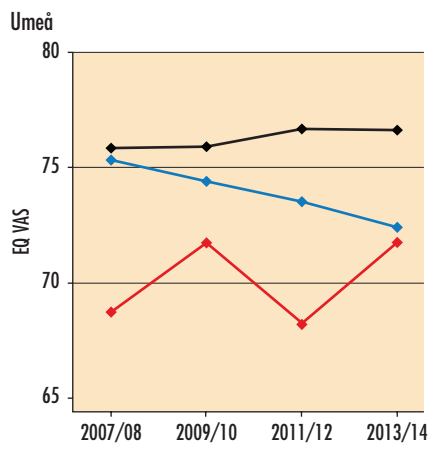


Trelleborg

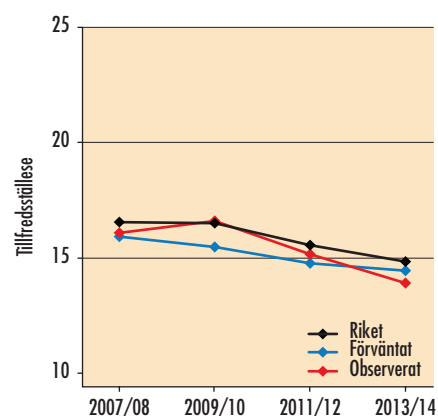
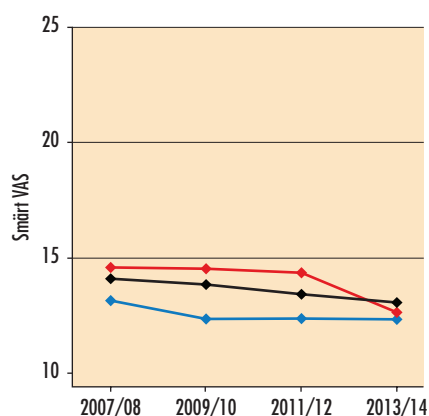
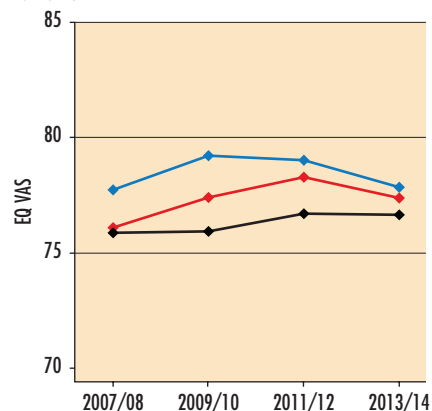


Uddevalla

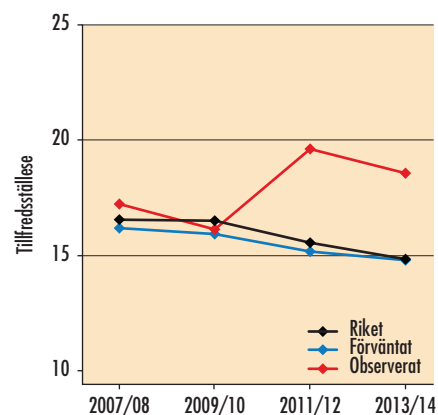
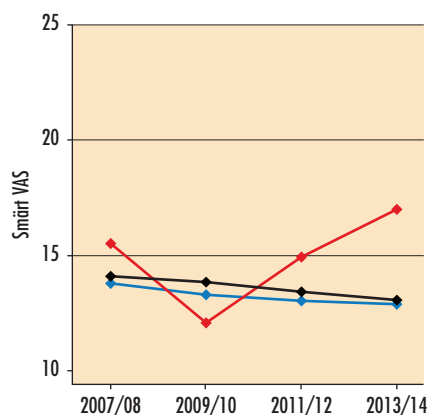
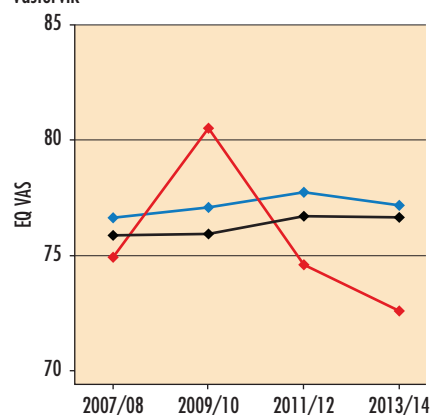




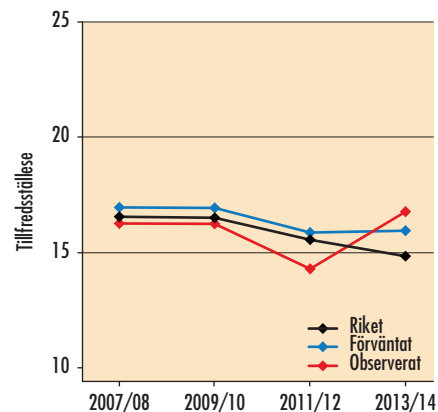
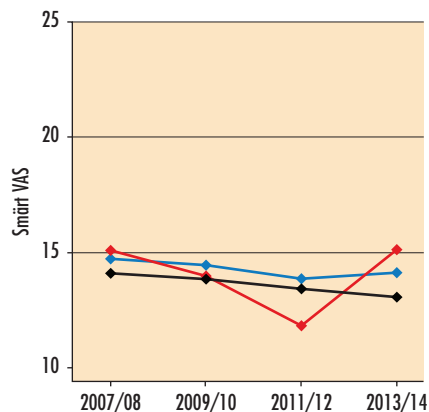
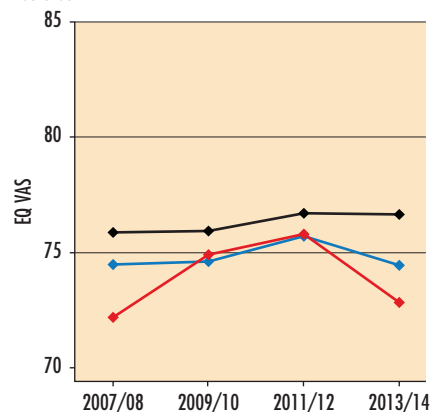
Värnamo



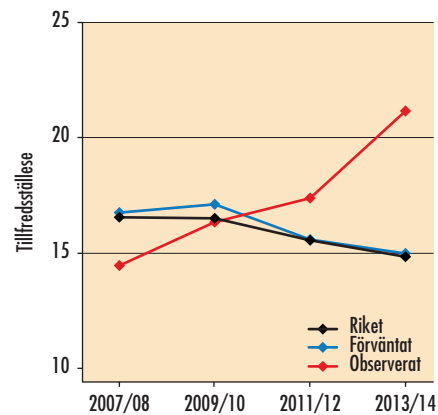
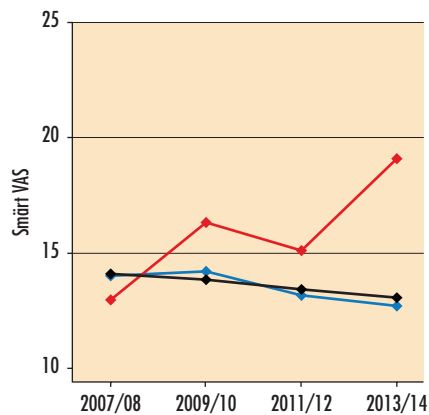
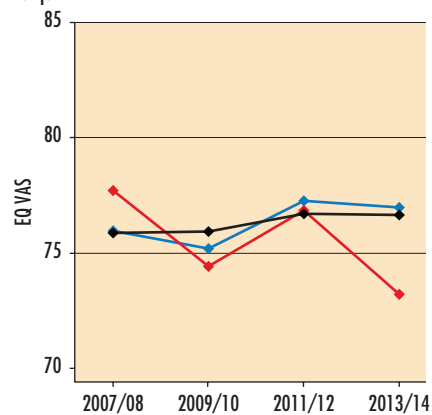
Västervik



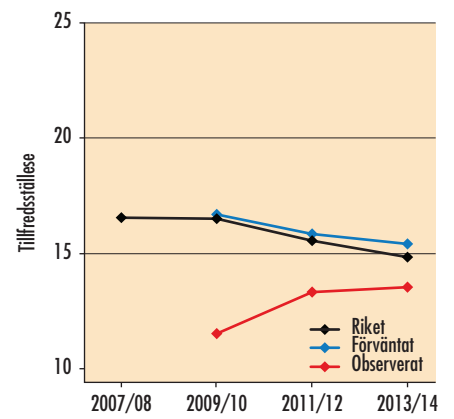
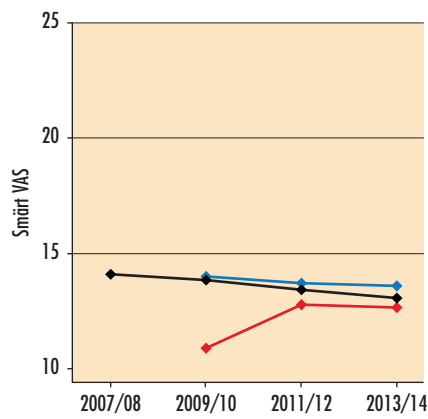
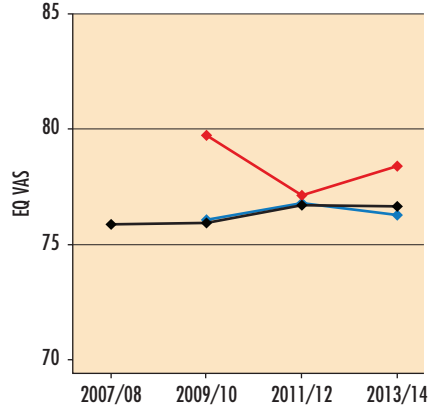
Västerås



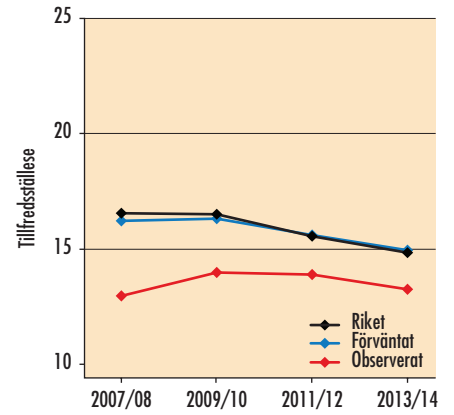
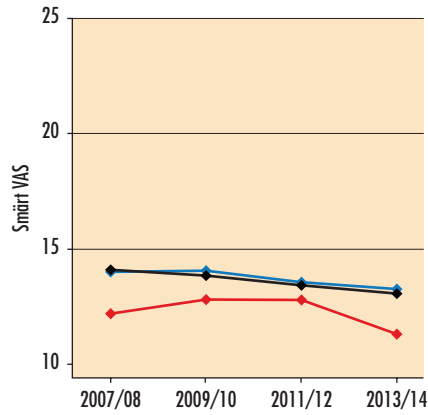
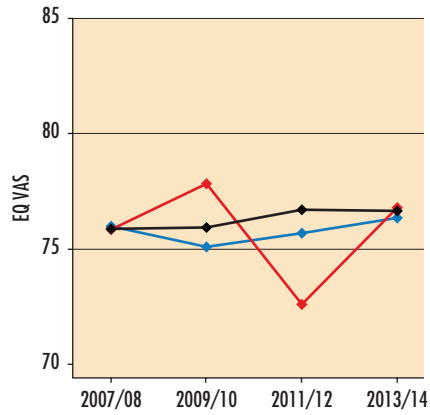
Växjö



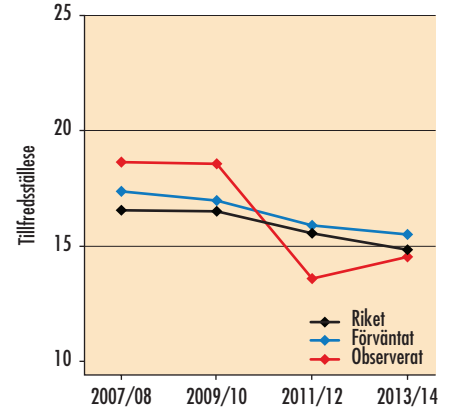
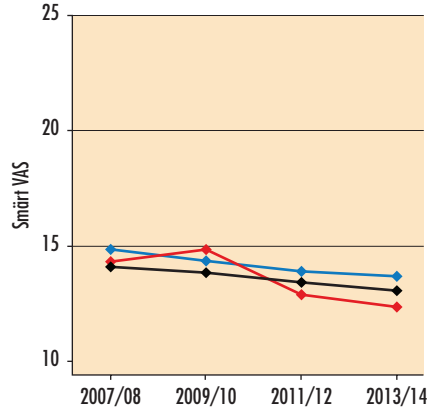
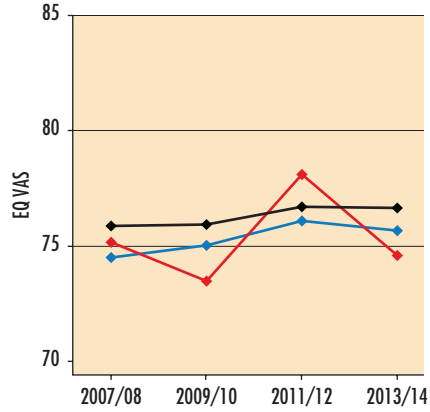
Ängelholm



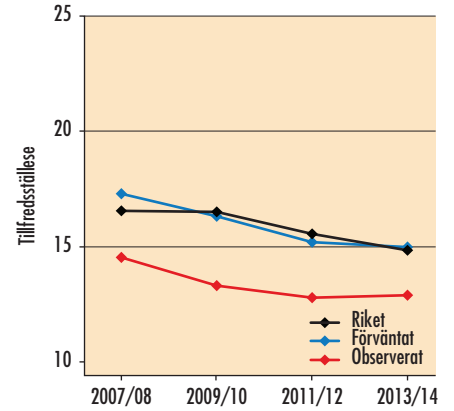
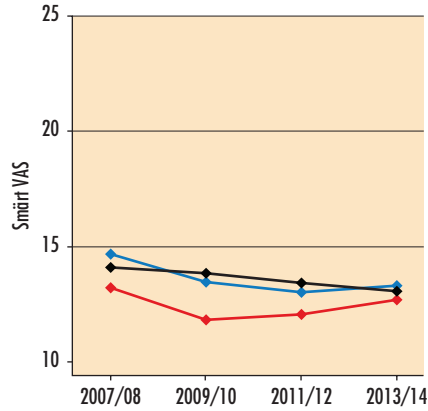
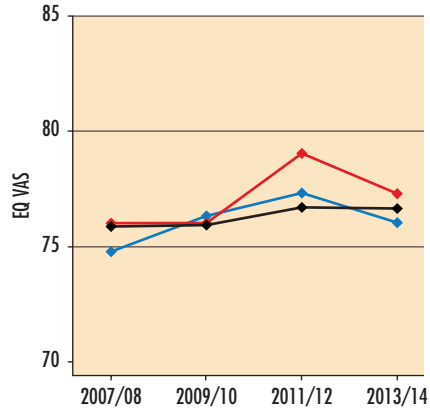
Örebro



Örnsköldsvik



Östersund



Patienttillfredsställelse ett år efter total höftprotosoperation primäropererade 2013–2014

Enhet	Antal	Andel
Aleris Specialistvård Bollnäs	537	89,6%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	46	93,5%
Aleris Specialistvård Motala	901	92,0%
Aleris Specialistvård Nacka	211	91,9%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	153	92,8%
Aleris Specialistvård Ängelholm	83	98,8%
Alingsås	372	80,4%
Arvika	228	82,0%
Borås	211	83,9%
Capio Movement	280	85,7%
Capio Ortopediska Huset	681	86,6%
Capio S:t Göran	650	86,5%
Carlanderska	233	94,8%
Danderyd	452	89,4%
Eksjö	369	89,7%
Enköping	567	86,9%
Eskilstuna	107	85,0%
Falun	617	86,7%
Frölunda Specialistsjukhus	158	84,2%
Gällivare	140	92,9%
Gävle	295	88,5%
Halmstad	375	90,1%
Helsingborg	107	94,4%
Hudiksvall	195	90,3%
Hässleholm-Kristianstad	1 379	93,3%
Jönköping	297	85,2%
Kalmar	240	96,7%
Karlshamn	423	88,9%
Karlskoga	261	89,3%
Karlstad	321	84,4%
Karolinska/Huddinge	408	84,3%
Karolinska/Solna	251	83,3%
Katrineholm	464	87,5%
Kungälv	285	77,9%
Lidköping	440	88,9%
Lindesberg	328	94,5%
Linköping	67	88,1%
Ljungby	251	86,9%

Enhet	Antal	Andel
Lycksele	492	91,7%
Mora	320	86,9%
Norrköping	382	86,4%
Norrälje	198	82,8%
Nyköping	199	84,4%
Ortho Center IFK-kliniken	239	95,4%
Ortho Center Stockholm	764	91,6%
Oskarshamn	480	94,4%
Piteå	676	92,2%
SU/Möndal	740	86,6%
SUS/Lund	201	90,5%
Skellefteå	195	92,3%
Skene	258	85,3%
Skövde	218	85,3%
Sollefteå	75	86,7%
Sophiahemmet	348	98,9%
Spenshult	85	92,9%
Sundsvall	265	88,3%
Södersjukhuset	368	85,1%
Södertälje	144	82,6%
Torsby	143	87,4%
Trelleborg	1 127	93,8%
Uddevalla	585	85,8%
Umeå	91	90,1%
Uppsala	279	84,9%
Varberg	383	91,4%
Visby	184	84,8%
Värnamo	219	92,2%
Västervik	199	83,9%
Västerås	471	88,7%
Växjö	200	80,5%
Ängelholm	239	90,8%
Örebro	187	92,0%
Örnsköldsvik	227	90,7%
Östersund	467	91,9%
Riket	25 066	89,1%

Bara enheter med ≥ 40 primäroperationer redovisas, (Art Clinic Jönköping, Karlskrona, SU/Sahlgrenska, SUS/Malmö och Sunderby (inklusive Boden) exkluderades).

EQ-5D med det svenska värdesetet

Sedan PROM-programmet startade har vi använt frågeformuläret EQ-5D för att mäta hälsorelaterad livskvalitet. Den version som vi använder kallas EQ-5D-3L och innehåller fem frågor om rörlighet, hygien, huvudsakliga aktiviteter, smärta/ besvär och oro/nedstämdhet. Varje fråga har tre svarsalternativ; inga problem, vissa/måttliga problem eller svåra problem. Svarsalternativen ger totalt 243 olika hälsotillstånd som kan viktas samman med hjälp av algoritmer som brukar benämnas "value set" eller "värdeset". Skalan på vilken man vanligtvis rapporterar EQ-5D index går mellan 1 som representerar full hälsa och 0 som representerar död. De finns många olika värdeset tillgängliga vilka har etablerats genom att låta studiepopulationer gradera olika hälsotillstånd. Det finns också flera olika metoder för att skapa värdeset. En vanlig metod baseras på att låta studiedeltagare gradera ett hypotetiskt hälsotillstånd på en 100-gradig visuell analog skala (VAS). En förenklad beskrivning av en annan vanlig metod är att låta deltagaren ange hur många levnadsår man skulle kunna tänka sig att saka för att slippa befinna sig i ett visst hälsotillstånd till förmån från ett besvärsfritt hälsotillstånd. Den metoden brukar kallas "time-trade-off" (TTO). Gemensamt för dessa två metoder är att de baseras på individernas uppfattningar om hypotetiska hälsotillstånd. Tanken med att skapa olika värdeset för olika populationer är att värdesetet ska spegla de värderingar och preferenser som är representativa för just den populationen.

Det värdeset som registret använt för att räkna fram EQ-5D index togs fram i Storbritannien i mitten av 1990-talet i en engelsk population. 2013 kom det första värdesetet som är framtaget i en svensk population. Det svenska värdesetet skiljer sig från de flesta andra på så sätt att det tagits fram i en svensk normalbefolkning (> 450 000 individer) som fått värdera sina befintliga hälsotillstånd. De värdeset som skapas genom att utgå från individens aktuella hälsotillstånd brukar kallas "experience-based" värdeset. Det nya svenska värdesetet finns i såväl TTO-version som i VAS-version.

För att testa hur det nya svenska värdesetet fungerar på EQ-5D data i registret genomförde vi en studie (Nemes et al. Qual Life Res, 2015) där vi jämförde det brittiska värdesetet, det nya svenska och ett provisoriskt värdeset som skapades med hjälp av registerdata. Vi analyserade korrelationer mellan de olika värdeseten och fann att det var bättre korrelation mellan det provisoriska värdesetet baserat på registerdata och det nya svenska värdesetet (korrelationskoefficient 0,99) än mellan det provisoriska och det brittiska värdesetet (korrelationskoefficient 0,93). I studien undersökte vi också hur väl det svenska och det brittiska värdeseten lyckades predicera det observerade EQ VAS-värdet hos höftprotespatienter och fann att det svenska var markant bättre. Vi drog slutsatsen att det nya svenska värdesetet är mer representativt för den svenska höftprotespopulationen.

I årets tabellverk presenterar vi EQ-5D index beräknat med det svenska värdesetet. Eftersom det brittiska och det svenska värdesetet har olika skalor krävs viss förklaring. EQ-5D index för det brittiska värdesetet går från minus 0,059 till 1 vilket innebär att det finns hälsotillstånd som värderats till värre än att vara död. Värdena för svenska värdesetet går från 0,34 till 0,97. I det svenska värdesetet, som alltså utgår från hur individer värderar sitt nuvarande hälsotillstånd, värderas de sämsta hälsotillstånden inte lika lågt som i det brittiska värdesetet som baseras på värderingar av hypotetiska hälsotillstånd. Att det bästa hälsotillståndet har värdet 0,97 i det svenska värdesetet förklaras av att de individer som rapporterar "inga problem" i alla EQ-5D dimensionerna i genomsnitt ändå inte upplever full hälsorelaterad livskvalitet.

Tabellen på nästa sida illustrerar hur EQ-5D index skiljer sig mellan det brittiska och svenska värdesetet men det ska påpekas att dessa värden inte låter sig jämföras direkt eftersom skalningen skiljer sig mellan värdeseten. I tabellen ingår patienter som opererats under 2012–2013.

För att underlätta jämförelser med tidigare resultat som presenterats från registret (och resultat från andra sammanhang) har vi utvecklat en översättningsalgoritm (cross-walk) där medelvärdena framtagna det ena värdesetet kan transponeras till det andra och vice versa. Vi har nyligen publicerat denna algoritm (Nemes et al. Scand J Public Health, 2016) och på vår hemsida finns en funktion som där man enkelt kan transponera värden (<https://nyashpr.registercentrum.se/nyheter/addendum-to-article>).

Sjukgymnastik, artrosskola och rökning

2012 infördes en fråga angående sjukgymnastkontakt och deltagande i artrosskola i den preoperativa PROM-enkäten. Frågorna lyder: "Har du under höftbesvärsperioden varit hos sjukgymnast för dina höftbesvär?" och "Har du under höftbesvärsperioden deltagit i så kallad artrosskola (kan ha varit många år före operationen för en del och lite kortare period för andra)?". Årets analys som omfattar år 2015 visar tydliga skillnader mellan enheterna. Andelen patienter som opererats på grund av artros (ICD-koder M16.0–M16.9) som haft kontakt med sjukgymnast varierar från 47% (Karolinska/Huddinge) till 89% (Art Clinic Jönköping). För artrosskola skiljer sig siffrorna från 10% (SUS/Lund och Eskilstuna) till 63% (Torsby). På nationell nivå angav 34% av alla artrospatienter som svarat på enkäten att de deltagit i artrosskola. Det är en ökning med hela sex procentenheter från 2014. 70% angav att de haft kontakt med sjukgymnast vilket är en ökning med fyra procentenheter. Från 2012 till 2015 har det skett en stadig ökning i utnyttjandet av sjukgymnastik och artrosskola. Med tanke på att Socialstyrelsens riktlinjer för behandling av höft- och knäartros förespråkar långvarig övervakad träning, information och smärtlindring som primär behandlingsstrategi kan frekvensen patienter som deltagit i artrosskola (34%) anses vara tämligen dålig. Verksamheten är emellertid ung och har på många håll inte hunnit etablera sig i sådan omfattning att alla patienter kan erbjudas denna hjälp.

En preliminär analys avseende de som opererats på grund av artros under åren 2012–2014 visar ett svagt samband mellan både sjukgymnastkontakt och artrosskola och hur patienterna rapporterar smärta och livskvalitet ett år efter operationen. Dock förefaller det inte finnas något samband mellan graden av besvär före operationen och huruvida patientrapporterat utfall efter ett år patienten haft sjukgymnastkontakt/gått i artrosskola eller ej.

Rökning och patientrapporterat utfall

Rökning är en väletablerad riskfaktor för komplikationer efter de flesta kirurgiska interventioner. Rökstopp under sex till åtta veckor före och efter operationen har visat sig vara effektivt för att minska komplikationsrisken. Rökningens effekt på smärtlindring, funktion och andra patientrapporterade utfallsparmetrar efter höftproteskirurgi är dock inte undersökt. 2013 introducerade Svenska Höftprotesregistret en fråga om rökning i den preoperativa rutinenkäten. Frågan är enkelt ställd och lyder "Röker du?".

Under 2013 och 2014 genomgick 22 520 patienter höftprotesoperation på grund av artros. 19 651 (87%) hade svarat på den preoperativa enkäten. Av dessa uppgav 6,1% att de var rökare. Det var stora skillnader i andelen rökare mellan enheter (0,5 till 24%).

Regressionsanalyser som justerades för ålder, kön, Charnleyklass och preoperativa PROM-värden visade att rökning hade ett tydligt samband med sämre hälsorelaterad livskvalitet mätt med EQ-5D index och EQ VAS samt mer smärta och lägre grad av tillfredsställelse ett år efter operationen. Risken för reoperation på grund av infektion inom tre år var markant högre för rökare (hazard kvot = 1,83 med konfidensintervall 1,1–3,0).

Tabellen avser dem som opererats under 2015. För hela riket uppgick andelen rökare bland artrospatienter till 5%. Vid ett flertal enheter fanns det inte någon som hade uppgivit att de var rökare men det är anmärkningsvärt att sex sjukhus hade mer än 10–20% som uppgav att de röker.

Rökning är alltså inte bara en riskfaktor för reoperation på grund av infektion, utan också en riskfaktor för sämre patientrapporterat utfall. Resultaten talar för att rökning bör vara en av många faktorer som beaktas när man bedömer en patients individuella kapacitet att dra nytta av en eventuell höftprotesoperation. Det återstår dock att ta reda på om pre- och postoperativt rökstopp kan förbättra patientrapporterat utfall.



Enkät avseende rökning, sjukgymnastik samt artrosskola före höftprotesoperation

Enhet	Antal (diagnos M16.0–M16.9)	Antal svarat	Andel rökare (%)	Andel sjukgymnast (%)	Andel artrosskola (%)	Svarsfrekvens (%)
Aleris Specialistvård Bollnäs	301	264	3	66	31	88
Aleris Specialistvård Motala	559	486	4	67	47	87
Aleris Specialistvård Nacka	218	183	3	83	23	84
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	24	23	4	61	30	96
Aleris Specialistvård Ängelholm	129	102	4	75	35	79
Alingsås	184	152	3	70	43	83
Art Clinic Jönköping	20	19	5	89	16	95
Arvika	186	166	6	75	57	89
Borås	104	91	10	68	21	88
Capio Movement	299	269	10	77	37	90
Capio Ortopediska Huset	469	447	8	72	30	95
Capio S:t Göran	455	329	9	61	22	72
Carlanderska	145	141	6	73	23	97
Danderyd	257	220	5	71	31	86
Eksjö	216	202	2	64	25	94
Enköping	340	189	5	68	31	56
Eskilstuna	47	42	7	57	10	89
Falun	226	188	7	54	31	83
Frölunda Specialistsjukhus	82	81	9	78	23	99
Gällivare	73	48	0	73	42	66
Gävle	136	112	4	71	36	82
Halmstad	188	154	6	61	21	82
Helsingborg	143	130	3	58	20	91
Hermelinen Spec.vård	10	7	0	71	14	70
Hudiksvall	90	82	2	71	27	91
Hässleholm-Kristianstad	720	711	6	68	24	99
Jönköping	130	123	0	66	31	95
Kalmar	142	139	1	72	51	98
Karlshamn	247	235	6	69	47	95
Karlskoga	171	141	3	79	39	82
Karlstad	145	129	5	81	56	89
Karolinska/Huddinge	163	133	8	47	13	82
Karolinska/Solna	109	89	8	70	17	82
Katrineholm	219	218	3	66	19	100
Kungälv	165	158	5	78	41	96
Lidköping	261	223	5	70	37	85

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Enkät avseende rökning, sjukgymnastik samt artrosskola före höftprotesoperation (forts.)

Enhet	Antal (diagnos M16.0–M16.9)	Antal svarat	Andel rökare (%)	Andel sjukgymnast (%)	Andel artrosskola (%)	Svarsfrekvens (%)
Lindesberg	191	189	8	77	35	99
Linköping	48	8	0	75	50	17
Ljungby	126	125	5	59	16	99
Lycksele	330	264	0	77	57	80
Mora	220	176	5	66	30	80
Norrköping	175	161	8	66	53	92
Norrtilje	109	104	4	67	34	95
Nyköping	89	59	10	68	41	66
Ortho Center IFK-kliniken	126	125	4	86	22	99
Ortho Center Stockholm	488	463	5	78	36	95
Oskarshamn	282	264	3	74	45	94
Piteå	322	175	6	70	21	54
Skellefteå	100	96	2	63	49	96
Skene	125	94	2	66	29	75
Skövde	129	37	3	57	27	29
Sophiahemmet	220	190	5	73	16	86
SU/Möln dal	431	298	2	68	30	69
Sundsvall	46	31	0	71	32	67
SUS/Lund	76	49	8	53	10	64
Södersjukhuset	273	234	8	68	23	86
Södertälje	107	97	16	78	52	91
Torsby	103	99	13	77	63	96
Trelleborg	611	580	9	68	29	95
Uddevalla	322	241	5	78	56	75
Umeå	42	30	0	73	27	71
Uppsala	136	117	9	76	21	86
Varberg	161	148	1	78	30	92
Visby	106	88	1	59	31	83
Värnamo	126	122	3	51	12	97
Västervik	88	73	5	64	37	83
Västerås	229	192	7	76	55	84
Växjö	116	107	4	68	25	92
Örebro	42	41	20	76	17	98
Örnsköldsvik	189	173	0	74	34	92
Östersund	213	200	1	75	63	94
Riket	14 022	11 878	5	70	34	85

Den vanlige patienten

Reoperation inom två år är en av Höftprotesregistrets kvalitetsindikatorer som används i ett kontinuerligt förbättringsarbete. Risken att drabbas av en tidig reoperation påverkas av flera faktorer. Till exempel kön, ålder, diagnos, samsjuklighet och social situation interagerar på ett mer eller mindre komplext sätt som är svårt att förutsäga. Bilden kompliceras av att endast vissa faktorer ingår i registrets datafångst. För att kunna genomföra en återkommande riskanalys, åtminstone på årsbasis, krävs det att de i analysen ingående variablerna registreras kontinuerligt över tid. Utökad insamling av variabler som samsjuklighet och läkemedelsintag från andra register skulle innebära en förbättrad riskanalys, men samtidigt också en fördröjning som i dagsläget inte är förenlig med en uppdatering på årsbasis.

En riskanalys har ofta en hög grad av komplexitet och kan metodologiskt behöva varieras beroende på frågeställning, variabelernas innehåll och mångfald samt datas sammansättning. För lekmannen och inte minst för en majoritet av våra patienter blir tolkning av data därför lätt ett problem. Detsamma gäller vid jämförelse av resultat mellan olika opererande enheter. För professionen är det självklart att sannolikheten för misslyckande är högre för enheter som opererar de sjukaste patienterna, vilket lätt kan glömmas bort om resultaten presenteras utan relevanta bakgrundsdata.

För att förenkla jämförelser och reducera tolkningsbehovet för allmänheten skapade vi för fem år sedan den så kallade "vanlige patienten". Tanken var att mot bakgrund av de variabler som påverkar utfallet "reoperation inom två år" definiera gränsvärden för till exempel ålder som skulle kunna innebära en låg risk. En sådan definition innebär kompromisser eftersom gränsen mellan ett "säkert" och ett "osäkert" intervall alltid blir flytande. För den enskilde patienten är det viktigt att veta att även om man tillhör en grupp med låg risk så kan komplikationer inträffa. När detta någon gång händer är det en klen tröst att risken för den komplikation som trots allt faktiskt inträffade var låg.

Konstruktionen av "den vanlige patienten" baserades på tillkomsten av BMI och ASA-klass, variabler som började registreras 2008. Redan i vår första analys lämnade vi öppet för att definitionen av "den vanlige patienten" i framtiden kanske behövde justeras allteftersom patientpopulationen som utgjorde beräkningsgrund ökade. Tidigt ändrades den övre åldersgränsen från 80 till 85 år. Härefter har inga ändringar gjorts.

I årets rapport har vi uppdaterat analysen av standardpatienten. En skillnad som introducerades redan i föregående rapport är att varje patient bara ingår med den först opererade höftleden under perioden 2008 till 2015. Höftoperationer där patienten för andra gången opereras under samma period fast i motsatt höft har alltså exkluderats. Bakgrunden till valet av tidsperiod är som nämnts ovan att information om vikt, längd och ASA-klass först började registreras 2008. I årets rapport har vi också för perioden 2013 och framåt även gjort en preliminär utvärdering av rökningens betydelse för att bli reopererad inom en tvåårsperiod efter primäroperation.

Under perioden 2008 till 2015 utfördes 127 642 höftprotesoperationer. 14 850 har exkluderats då de utgör den andra

höftleden som opererades på en och samma patient under perioden (Tabell 1). I den ojusterade analysen finner vi att förutom en riskökning på cirka 40% för män så är risken också ökad vid alla typer av sekundär artros förutom i gruppen med resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxtåren. Vi har dock valt att exkludera denna grupp eftersom risken för reoperation hos dessa patienter tenderar att öka efter två år (Figur 1). Dessutom skiljer sig gruppen från patienter med primär artros genom en annorlunda demografi och grad av kirurgisk komplexitet. I det första steget exkluderas således alla patienter med sekundär artros från begreppet "den vanlige patienten".

Vidare studier av patienter med primär artros visar att manligt kön nu innebär en riskökning på cirka 50%. Ålder över 74 år är också en riskfaktor. Åldersgruppen 75–84 år utgör dock den näst största gruppen, vilket tillsammans med en låg signifikansnivå för denna grupp lett till att dessa patienter inkluderats i gruppen "den vanlige patienten". Patienter under 55 år skiljer sig inte under de första åren men helt klart efter två år och har bland annat därför inte ansetts tillhöra gruppen (se Årsrapport 2014). ASA-klass II liksom III och högre innebär en ökad risk. Kompromissen här har varit att inkludera ASA-klass II som har lägst riskökning för att gruppen av vanliga patienter inte skall bli för liten och därmed förlora sin representativitet. Detsamma gäller för patienter klassificerade som överviktiga (BMI 25–29,9) och har en liten riskökning jämfört med normalviktiga. För att illustrera hur uttalad övervikt påverkar utfallet har vi i årets rapport delat upp gruppen med BMI 30 eller högre i två grupper (30–34,9; 35 och över, Tabell 2 och 3, Figur 2). Underviktiga (BMI <18,5) har till synes inte någon ökad risk för reoperation inom två år. Vi har dock valt att tills vidare exkludera dessa patienter från gruppen "den vanlige patienten" i avvaktan på ett större antal observationer.

I den ojusterade analysen (Tabell 2) är risken något högre för patienter med multipla rörelsehandikapp (Charnley-klass C), men signifikansen för denna riskökning försvinner när man beaktar samvariation mellan variablerna. "Den vanlige patienten" kan alltså tillhöra vilken Charnley-klass som helst.

Sedan 2013 har det preoperativa PROM-formuläret kompletterats med frågor om artrosskola samt rökning. Separat analys av denna patientgrupp visar att rökning ökar risken för reoperation i samtliga analyser. Riskfaktorn rökning förefaller till och med ha ett större genomslag vid analys enbart av "den vanlige patienten". Detta kan delvis bero på att antalet patienter som ingår i denna analys är relativt få, vilket innebär en ökad osäkerhet beträffande utfallet, samt att ett antal riskgrupper har exkluderats från denna analys.

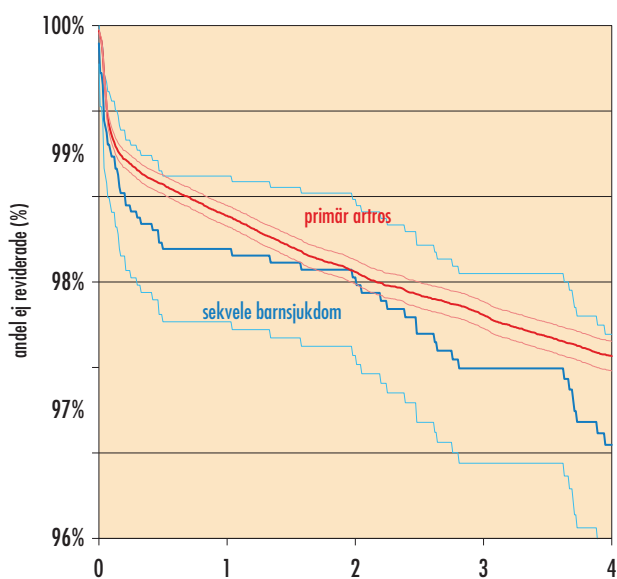
Patienter som faller inom kategorin "den vanlige patienten" är vanligast förekommande på privatsjukhus, följt av länsdelsjukhus. Universitets-/regionsjukhus har den lägsta andelen (Figur 3).

"Den vanlige patienten" definieras som kvinna eller man 55–84,9 år med ASA-klass I eller II och med ett BMI mellan 18,5 och 29,9. Under 2015 var denna patientgrupp vanligast på privatsjukhus (58,2%) och ovanligast på universitets-/regionsjukhus (22,0%).

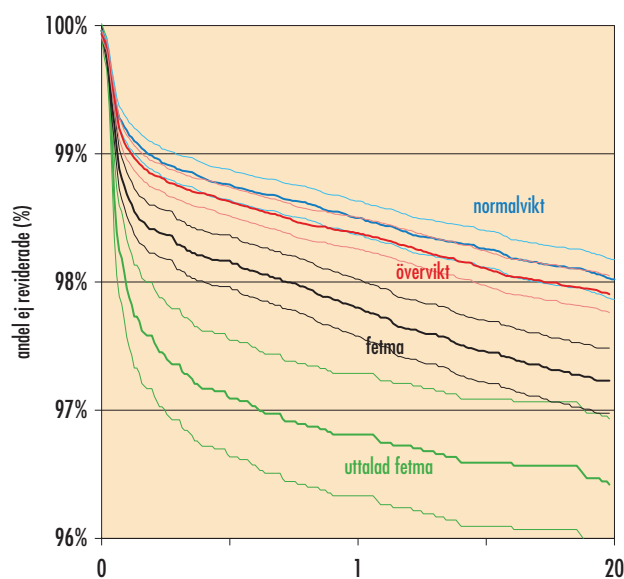
Betydelse av bilateralitet, kön samt diagnos för reoperationsrisk inom två år

Variabel, utfall reoperation inom två år	n	RR	95% KI	p-värde
Alla operationer 2008–2015	127 642			
Bilateralitet inom perioden				
Första sida	112 792	1	1	
Andra sida	14 850	0,9	0,8–1,03	0,91
Endast först opererad sida				
Kön				
Kvinnor	65 294	1	1	
Män	47 498	1,4	1,3–1,5	<0,0005
Diagnos				
Primär artros	92 533	1	1	
Höftfraktur, akut, sekvele	12 161	2,4	2,2–2,7	<0,0005
Inflammatorisk ledsjukdom	1 488	1,5	1,1–2,1	0,005
Barnsjukdom sekvele	2 158	1,05	0,8–1,4	0,77
Idiopatisk nekros	3 571	2,1	1,8–2,5	<0,005
Övriga	881	3,8	2,9–5,1	<0,0005
Diagnos, förenklad kompromiss				
Primär artros	92 553	1	1	
Sekundär artros	20 259	2,2	2,02–2,4	<0,0005

Tabell 1. Betydelse av bilateralitet, kön samt diagnos för att drabbas av reoperation inom två år baserat på ojusterade risk ratio (Cox regression). Vid analys av kön och diagnos har endast först opererad sida inkluderats.



Figur 1. Överlevnadsdiagram baserat på risk för reoperation till och med fyra år för patienter med sekvele (resttillstånd) efter höftleds-sjukdom under uppväxtåren samt för patienter med primär artros 2008–2015 (först opererad höft).



Figur 2. Överlevnadsdiagram baserat på risk för reoperation relaterat till BMI. Patienter med undervikt (BMI <18,5) har exkluderats då det överlappar normalviktiga och antalet observationer är få. (BMI 18,5–24,9=normalvikt, 25–29,9=övervikt, 30–34,9=fetma, 35 och över=uttalad fetma).

Faktorer som inverkar på risken för reoperation inom två år

primär artros – ojusterade data

Variabel, utfall reoperation inom två år	n	RR	95% KI	p-värde
Primär artros, första sida	92 553			
Kön				
Kvinnor	51 989	1		
Män	40 544	1,5	1,3–1,6	<0,0005
Ålder				
<55 år	8 558	1,2	0,99–1,4	0,06
55–64 år	21 393	1,1	0,9–1,2	0,40
65–74 år	35 102	1	1	
75–84 år	23 531	1,2	1,08–1,4	0,001
85– år	3 949	1,6	1,3–2,0	<0,0005
ASA-klass				
I	22 316	1	1	
II	52 906	1,4	1,3–1,7	<0,0005
III–V	14 077	2,3	1,9–2,6	<0,0005
Saknas	3 234			
BMI				
<18,5	648	0,9	0,5–1,9	0,9
18,5–24,9	27 773	1	1	
25–29,9	37 994	1,2	1,1–1,4	0,001
30–34,9	16 288	1,8	1,6–2,1	<0,0005
≥35	4 997	2,4	2,0–2,8	<0,0005
Saknas	4 833			
Charnley-klass				
Höftsjukdom en sida (A)	38 189	1	1	
Höftsjukdom båda sidor (B)	10 190	1,0	0,9–1,2	0,8
Multipla rörelsehandikapp (C)	32 243	1,1	1,03–1,3	0,02
Saknas	11 911			
Rökning (data från 2012)				
Röker inte	27 533	1	1	
Röker	1 729	1,6	1,1–2,2	0,006
Saknas	4 525			

Tabell 2. Utvärdering av ojusterad risk ratio (RR) som underlag till definition ”den vanlige patienten”. Data baseras på först opererad höft under perioden 2008–2015.

Faktorer som inverkar på risken för reoperation inom två år

primär artros – justerade data

Variabel, utfall reoperation inom två år	n	RR	95% KI	p-värde
Primär artros, första sida	76 638			
Kön				
Kvinnor	42 868	1		
Män	33 770	1,5	1,4–1,7	
Ålder				
<55 år	7 099	1,1	0,9–1,4	0,18
55–64 år	17 963	1,1	1,0–1,3	0,20
65–74 år	29 498	1	1	
75–84 år	19 089	1,2	1,03–1,4	0,02
85– år	2 989	2,0	1,3–2,1	<0,0005
ASA-klass				
I	19 186	1	1	
II	45 264	1,4	1,2–1,6	<0,0005
III–V	12 188	2,0	1,6–2,4	<0,0005
BMI				
<18,5	516	1,1	0,5–2,2	0,9
18,5–24,9	24 078	1	1	
25–29,9	33 373	1,2	0,99–1,3	0,05
30–34,9	14 328	1,7	1,5–2,0	<0,0005
≥35	4 343	2,0	1,6–2,5	<0,0005
Charnley-klass				
Höftsjukdom en sida (A)	36 337	1	1	
Höftsjukdom båda sidor (B)	9 707	1,1	0,9–1,3	0,4
Multipla rörelsehandikapp (C)	30 594	1,1	0,96–1,2	0,17
Rökning*				
Röker inte	26 815	1	1	
Röker	1 672	1,7	1,2–2,4	0,02

* mindre ingående data, vilket i viss mån påverkar risk ration för respektive variabel. Dessa data visas inte.

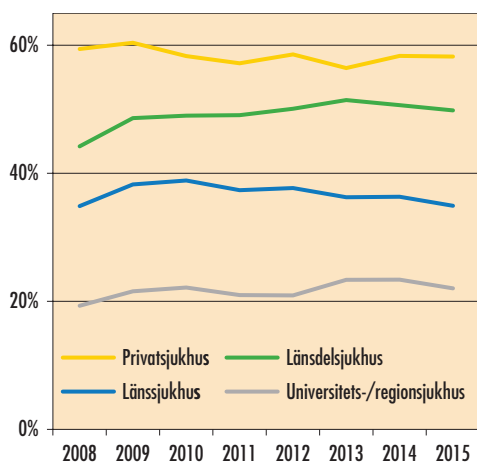
Tabell 3. Utvärdering av justerad risk ratio (RR) som underlag till definition "den vanlige patienten". Data baseras på först opererad höft under perioden 2008–2015. Antalet observationer blir mindre än i Tabell 2 på grund av att data saknas för vissa variabler. Vid analys av rökning begränsas antalet observationer ytterligare. Detta förhållande samt effekten av samvariation påverkar resultatet i analysen där rökning ingår så att risk ration för ASA-klass II och ålder över 85 blir lägre och inte längre signifikant (data visas inte).

Risikfaktorer som ingår i definitionen av den vanlige patienten samt betydelse av rökning

Variabel, utfall reoperation inom två år	n	RR	95% KI	p-värde
"Den vanlige patienten"	49 073			
Kön				
Kvinnor	28 050	1	1	
Män	21 023	1,5	1,3–1,7	<0,0005
Ålder				
55–64 år	13 559	1,0	0,8–1,2	0,9
65–74 år	21 813	1	1	
75–84 år	13 701	1,2	1,0–1,4	0,05
ASA-klass				
I	14 663	1	1	
II	34 410	1,3	1,1–1,6	0,002
BMI				
18,5–24,9	20 670	1	1	
25–29,9	28 403	1,2	1,04–1,4	0,02
Den vanlige patienten	49 073	1	1	
Övriga patienter	63 719	2,1	1,9–2,3	<0,0005
Rökning*				
Röker inte	15 444	1	1	
Röker	938	1,9	1,2–3,0	0,01

* mindre ingående data, vilket i viss mån påverkar risk ration för de andra variablarna (kön, ålder, ASA-klass, BMI). Dessa data visas inte.

Tabell 4. Utvärdering av justerad risk ratio (RR) endast baserat på operationer av "den vanlige patienten". Data baseras på först opererad höft under 2008 till 2015. Vid analys av rökning begränsas antalet observationer eftersom denna information först började registreras 2013. Detta förhållande samt effekten av samvariation påverkar resultatet här på samma sätt som i Tabell 3 så att risk ration för ASA-klass II inte längre uppnår signifikans (data visas inte).



Figur 3. Andel patienter som faller inom definitionen "den vanlige patienten" opererade med höftprotes på olika typer av sjukhus.

Mortalitet efter total höftproteskirurgi

Att opereras med höftprotes är en stor operation som kan medföra risker för patienten. Samtidigt betraktas ingreppet som rutinkirurgi och ibland tar fokus på hög produktion och korta vårdtider över. Att hålla i minnet att de som genomgår en planerad totalprotesoperation har en ökad risk för död den första månaden jämfört med ickeopererade jämnåriga är mycket viktigt.

90-dagarsmortalitet är en öppen variabel på enhetsnivå. Höftprotesregistrets databas uppdateras flera gånger årligen avseende de ingående individernas eventuella dödsdatum via Skatteverket.

Indikationerna för proteskirurgi blir successivt vidare. Både yngre och äldre patienter opereras än tidigare. De äldre har naturligt en högre risk för allvarliga komplikationer medan de yngre som opereras förefaller ha en större samsjuklighet. Idag opereras fler riskpatienter än tidigare, framförallt på de större enheterna.

Korttidsmortalitet (90-dagarsmortalitet)

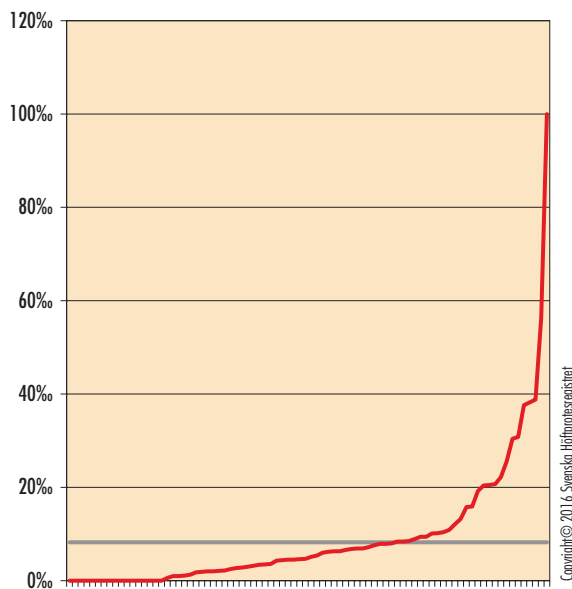
90-dagarsmortalitet är en indikator som ofta används för att värdera risker med olika medicinska behandlingar. Orsakerna till att en patient skulle avlida i samband med eller inom 90 dagar från en höftledsoperation (och relaterat till ingreppet) kan vara många, men de dominerande orsakerna borde vara kardiovaskulära, cerebrovaskulära eller tromboemboliska sjukdomar.

Dödstalen är låga – observera att resultaten anges i promille! Därför analyseras de senaste fyra åren tillsammans för att i viss mån kompensera för risken av en slumpmässig variation.

90-dagarsmortaliteten är högre efter operation på ett universitets-/regionsjukhus och länsjukhus jämfört med länsdelsjukhus och framför allt jämfört med privata vårdenheter. Skillnaderna återspeglar de olika sammansättningarna av patientgrupper som opereras på respektive sjukhus. 90-dagarsmortaliteten varierar mellan de svenska sjukhusen under åren 2012–2015 från 0 till 100%. Rikets medelvärde är 7,6%.

I ortopediklinikens patientsäkerhetsarbete ingår en analys av dödstal och dess orsaker. Problem inbyggda i detta kan vara att det saknas återkoppling från andra kliniker och sjukhus om nyopererade patienter avlidit där.

90-dagarsmortalitet primär totalprotes utförd de senaste fyra åren



Den grå linjen visar rikets medelvärde på 7,6‰.

Varje streck i baslinjen motsvarar en enhet.

I djupanalyser som bygger på registerdata avseende mortalitet efter operation med total höftprotes ser vi att såväl preoperativ samsjuklighet som socioekonomisk bakgrund har betydelse. Om protesen är cementerad eller ej har mindre klinisk relevans. De med helt cementerad totalprotes uppvisar en överdödlighet de första två veckorna, men har därefter en lägre dödlighet än icke-opererade kontroller. Med dagens patientsektion för samtidig bilateral höftproteskirurgi ses inte heller någon relevant skillnad i 90-dagarsmortalitet.

Mortalitetstalen är generellt låga och skall bedömas med samma försiktighet som variabeln "Reoperation inom två år" – kan en trend över tid skönjas?

90-dagarsmortalitet

andel avlidna inom tre månader efter primäroperation (promille), 2012–2015

Enhet	Antal ¹⁾	OA ²⁾	≥60 ³⁾	Kvinnor ⁴⁾	Mortalitet ⁵⁾
Universitets- eller regionsjukhus					
Karolinska/Huddinge	998	66	69	51	8,0‰
Karolinska/Solna	759	54	68	61	13,2‰
Linköping	261	62	62	52	19,2‰
SU/Mölndal	2 079	67	78	62	6,3‰
SU/Sahlgrenska	20	5	80	53	100‰
SUS/Lund	718	35	80	62	37,6‰
SUS/Malmö	157	10	94	67	25,5‰
Umeå	329	48	80	58	30,4‰
Uppsala	1 023	52	69	58	20,5‰
Örebro	448	64	74	60	8,9‰
Länssjukhus					
Borås	675	63	90	60	20,7‰
Danderyd	1 307	71	86	61	6,9‰
Eksjö	858	91	84	54	4,7‰
Eskilstuna	471	47	87	61	38,2‰
Falun	1 329	89	82	57	3,0‰
Gävle	930	58	84	59	20,4‰
Halmstad	958	80	84	58	10,4‰
Helsingborg	436	64	90	58	4,6‰
Hässleholm-Kristianstad	3 106	87	85	54	4,5‰
Jönköping	731	79	83	61	6,8‰
Kalmar	602	79	84	53	6,6‰
Karlskrona	126	12	99	64	15,9‰
Karlstad	954	62	82	60	8,4‰
Norrköping	993	71	80	54	22,2‰
NÄL	2	50	100	100	0‰
Skövde	702	80	82	58	8,5‰
Sunderby (inklusive Boden)	142	11	89	55	56,3‰
Sundsvall	634	78	84	57	7,9‰
Södersjukhuset	1 656	68	84	60	10,9‰
Uddevalla	1 495	81	84	59	9,4‰
Varberg	881	86	89	60	4,5‰
Västerås	1 802	63	88	61	38,8‰
Växjö	578	77	84	58	12,1‰
Ystad	9	0	89	100	0‰
Östersund	1 137	77	84	57	7,9‰

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

90-dagarsmortalitet (forts.)
andel avlidna inom tre månader efter primäroperation (promille), 2012–2015

Enhet	Antal ¹⁾	OA ²⁾	≥60 ³⁾	Kvinnor ⁴⁾	Mortalitet ⁵⁾
Länsdelssjukhus					
Alingsås	836	94	85	58	3,6‰
Arvika	740	96	87	58	5,4‰
Bollnäs	90	97	79	58	0‰
Enköping	1 336	98	91	57	2,2‰
Frölunda Specialistsjukhus	345	99	83	64	0‰
Gällivare	392	76	83	51	5,1‰
Hudiksvall	532	68	88	59	9,4‰
Karlshamn	946	93	85	57	3,2‰
Karlskoga	687	91	87	58	10,2‰
Katrineholm	931	99	85	58	1,1‰
Kungälv	690	88	87	61	4,3‰
Lidköping	995	92	88	53	1,0‰
Lindesberg	857	91	86	57	3,5‰
Ljungby	650	84	85	56	6,2‰
Lycksele	1 202	97	82	60	2,5‰
Mora	870	90	86	56	3,4‰
Norrköping	478	79	90	62	8,4‰
Nyköping	617	66	89	62	30,8‰
Oskarshamn	1 012	96	82	59	1,0‰
Piteå	1 422	97	81	57	2,1‰
Skellefteå	479	78	82	62	6,3‰
Skene	516	93	80	56	0‰
Sollefteå	497	88	89	59	10,1‰
Södertälje	417	86	87	61	7,2‰
Torsby	444	86	88	55	15,8‰
Trelleborg	2 528	91	78	59	2,0‰
Visby	503	83	86	61	6,0‰
Värnamo	551	91	86	57	1,8‰
Västervik	436	89	87	54	6,9‰
Ängelholm	436	98	86	64	0‰
Örnsköldsvik	620	91	85	63	0‰

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

90-dagarsmortalitet (forts.)

andel avlidna inom tre månader efter primäroperation (promille), 2012–2015

Enhet	Antal ¹⁾	OA ²⁾	≥60 ³⁾	Kvinnor ⁴⁾	Mortalitet ⁵⁾
Privatsjukhus					
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 127	96	80	54	2,7‰
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	113	92	81	52	0‰
Aleris Specialistvård Motala	2 029	96	86	55	2,0‰
Aleris Specialistvård Nacka	583	99	77	60	0‰
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	500	94	79	63	0‰
Aleris Specialistvård Ängelholm	227	98	84	55	4,4‰
Art Clinic Göteborg	25	100	84	57	0‰
Art Clinic Jönköping	50	98	66	52	0‰
Capio Movement	836	98	76	54	0‰
Capio Ortopediska Huset	1 550	98	73	58	1,3‰
Capio S:t Göran	1 808	88	83	64	2,8‰
Carlanderska	535	97	65	43	1,9‰
Hermelinen Spec.vård	27	81	33	28	0‰
Ortho Center IFK-kliniken	519	96	54	40	0‰
Ortho Center Stockholm	1 768	97	80	61	0,6‰
Sophiahemmet	837	100	56	39	0‰
Spenshult	654	90	78	58	0‰
Riket	65 549	83	82	58	7,6‰

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).

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

Frakturbehandling med total- eller halvprotes

Detta kapitel innefattar total- och halvprotes utförda på grund av akuta frakturer samt följdillstånd efter tidigare höftfraktur. 5 930 operationer registrerades 2015. Sedan 2008 har det årliga antalet legat kring denna nivå. Även vad gäller åldersgrupper ser vi en stationär bild; de mellan 75 och 85 år respektive över 85 utgör två lika stora grupper (2 426 och 2 332), medan 1 172 är under 75 år (Figur sid 153). De sista två åren har 37% av patienterna haft någon grad av demens, jämfört med 28% 2005, det år då även halvproteser togs med i registret och speciellt fokus på frakturpatienter inleddes.

Implantatval och teknik

För både totalproteser, 1 800 förra året, och bipolära halvproteser, 1 150, ses en svag ökning. Unipolära halvproteser, 2 980, minskar något (Figur sid 153). Fördelningen av operationssnitt verkar ha stabiliserat sig med tre fjärdedelar direkt lateralt snitt och en fjärdedel bakre snitt (4 338 samt 1 580) (Figur sid 153).

Svenska ortopedier anses vara konservativa i sina val av implantat, vilket i sammanhanget oftast är av godo. Det har inte skett några dramatiska ändringar; cementerad Lubinus- och Exeterstam är klart vanligast, följda av Covision och MS30. Fortsatt har vi en sparsam användning av ocementerade stammar, kring 3%, med Corail som den vanligaste cementfria stammen (tabell sid 154). Nytt för i år är att vi presenterar protesöverlevnadsdata för de vanligaste stamtyperna för frakturpatienter. Detta har redovisats för de elektiva höftprotesoperationerna sedan länge. De mest använda cementerade stammarna uppvisar alla ungefär samma femårsöverlevnad, kring 94–95% (Figur sid 161). Bland de ocementerade ligger Corail med krage på samma nivå, medan kraglös Corail har sämre resultat, 91%. Den vanligaste komplikationen för ocementerad stam, protesnära fraktur, kan dock åtgärdas med annan operation än utbyte av protes, vilket man ska reflektera över vid tolkning av kurvorna. Givetvis ska samtliga stammars resultat tolkas med försiktighet då varierande grad av revisionsrapportering, olika behandlingsstrategier vid komplikationer med mera kan ge en skev bild av det verkliga kliniska resultatet.

Tillsammans med stammen används en cup vid totalprotes eller ett större huvud vid halvprotes. Även här är fördelningen väsentligen oförändrad. Unipolärt protes huvud, UHR Universal Head samt Unitrax är vanligast till halvproteser. Som acetabulumcup vid totalprotes är de båda Lubinus-cuparna vanligast (tabell sid 154). En cup typ som ökar något i användning är så kallade dual mobility cupar (DMC), där totalt 309 sattes in 2015, jämfört med 294 och 271 åren före. Den vanligaste modellen är Advantage-cup (214 år 2015) följt av Polar-cup (82), båda cementerade. Totalt finns nu 1 352 DMC i registret. DMC används i stor utsträckning till frakturpatienter i vissa länder med preferens för bakre snitt, efter att vetenskapliga studier visat att DMC kan minska den högre luxationsfrekvensen man ser vid bakre snitt. Dock sättes de svenska DMC in med direkt lateralt snitt lika ofta som med bakre snitt.

De mest använda stamtyperna ger ett relativt bra och likvärdigt resultat, mätt med implantatöverlevnad. Vi ska dock vara medvetna om att verkligheten för patienten kan vara en annan – alla komplikationer leder inte till revisionsoperation.

Reoperation och revision

3 010 reoperationer har rapporterats till registret sedan 2005, vilket ger en reoperationsfrekvens på 4,8%. 2 266 av dessa höfter genomgick en revision (utbyte av minst en protesdel). Tabellen på sidan 155 redovisar reoperationer inom sex månader på deltagande enheter. För riket är andelen 3,0%. En majoritet av reoperationerna sker alltså tidigt. Sedan 2005 har siffran varierat mellan 2,7 och 3,9%. Detta är en viktig kvalitetsindikator, men redovisningen ska läsas med förbehåll. Ett mörkertal kan föreligga av olika skäl: Enheterna kan vara offensiva i varierande grad när det gäller att operera vid komplikationer. Återhållsamhet med kirurgi kan förklaras av att man inte vill utsätta en åldrad frakturpatient för en ny operation, på grund av medicinska skäl eller patientens avböjande. Lokala behandlingstraditioner påverkar också, vid misstänkt infektion till exempel opererar man numera akut och rensar bort infekterad vävnad för att i kombination med rätt antibiotika försöka läka ut infektionen och bevara den primära protes. Hur offensiv denna infektionsutredning och -behandling är varierar mellan enheterna i landet och kan till del förklara variationen i reoperationsfrekvensen.

Dock bör alltid en hög reoperationsfrekvens leda till lokal analys och förbättringsarbete.

Som alltid inräknas reoperationerna under det sjukhus som utfört primäringreppet, oavsett var reoperationen sedan utförs.

Yngre åldersgrupper har ökad risk för omoperation av sin höftprotes jämfört med de över 85 år (Figur sid 160). Även de som får en protes efter att spik- eller skruvfixation av frakturen misslyckats (sekundär protes) har ökad risk (Figur sid 160). Samma typ av survivalanalys avseende snittföring är mera svårtolkad. De första sju åren uppvisar bakre snitt ökad reoperationsrisk, men därefter är skillnaden inte längre signifikant (Figur sid 160). En jämförelse mellan protestyperna blir ännu mera komplicerad (Figur sid 160). Under de två första åren uppvisar bipolär halvprotes en högre revisionsrisk, medan det därefter inte är någon skillnad jämfört med unipolär halvprotes respektive totalprotes. Patientens allmäntillstånd vid primäroperationen påverkar valet av protestyp. En friskare yngre individ får ofta en totalprotes; med en längre period av fortsatt aktivt liv ökar risken för vissa komplikationer och för en frisk individ är läkaren sannolikt mera benägen att föreslå revisionsoperation vid eventuell komplikation. Omvänt får de äldsta och sjukaste oftast en halvprotes; de rör sig lite, ”sparar” sin protes och kan avrådas från ny operation av hälsoskäl vid kom-

plikation. Denna selektionsbias påverkar resultatet och kan förklara den tendens till ökande antal revisioner som ses för totalprotes efter åtta år. Skillnaden mellan patientgrupperna beskrivs också i tabellen på sidan 159. Vid uppföljningstidens slut är 60–70% av dem med halvprotes avlidna, jämfört med drygt 30% i totalprotesgruppen.

Registret har tidigare lyft fram de bipolära huvudenas ökade reoperationsrisk. Denna visar sig nu gälla bara de två första åren. Väger man in den skyddande effekten avseende acetabulumerosion (se nedan), framstår nu bipolär protes som ett gott alternativ för individer som bedöms ha många år kvar att leva efter sin fraktur. Totalprotes ger i vissa analyser (se nedan) en minskad reoperationsrisk. Väger man in de kliniska studier som finns är totalprotes det bättre alternativet till något yngre, friskare och aktiva frakturpatienter. Dock kan ingreppet vara tekniskt mera krävande än halvprotes, och den egna enhetens kompetens i jourlinjen kan bli avgörande för val av protestyp.

Risikfaktorer för reoperation och specifika komplikationer

Registerdata analyseras ofta med Cox regression där potentiella riskfaktorer såsom kön, ålder, diagnos, protes-, snitt- och stamtyp vägs mot varandra. Vi kan även justera för ASA-klass, BMI och demens till priset av färre observationer eftersom dessa inte finns för samtliga patienter. Dock är sådana patientspecifika faktorer viktiga för att ge en mera rättvisande bild. I tillägg finns ”confounders”, okända faktorer som påverkar resultatet, och analysen har därmed sina begränsningar. Allmänt sett, i hela patientgruppen, ökar manligt kön, låg ålder, sekundär protes, ocementerad stam och bakre snitt risken för reoperation. Totalprotes är förenat med lägre reoperationsrisk än halvprostetyperna. Analyseras åldersgrupperna var för sig med justering för ASA-klass förändras resultatet för de två yngre grupperna. För individer under 75 år är ocementerad stam inte längre förenat med reoperation generellt, för dem mellan 75 och 85 år förlorar snittet sin betydelse i detta avseende.

Infektion

Infektion är den vanligaste orsaken till att patienten tvingas genomgå en ny operation, och utgör 33% av reoperationerna (tabell sid 159). Infektion är vanligare hos frakturpatienter än hos de som opereras på grund av artros, bland annat på grund av sämre nutritionsstatus och svårare samsjuklighet i frakturgruppen.

Sekundär protes, manligt kön, lägre ålder och sjuklighet (hög ASA-klass) ökar risk för infektionsrelaterad reoperation i en Cox regressionsanalys. Även halvprotes medför något högre risk för infektion, här spelar sannolikt patientfaktorer in snarare än själva implantaten i sig. Åldrade och sjukare individer, mera infektionsbenägna, får halvprotes i större utsträckning. När BMI läggs till i analysen ser vi att övervikt ökar risken.

Luxation

Analyserna innefattar öppen kirurgi enbart eftersom slutentposition av luxation inte registreras, luxationerna utgör 32% av reoperationerna. Vi kan misstänka ett relativt stort mörkertal avseende det ”sanna” antalet luxationer. Första- och andragångsluxationer läggs ofta på plats utan öppen kirurgi, alltså okända för registret. Om luxation sker igen överväger man hos friska individer reoperation, medan de sjuka kanske mera sällan erbjuds reoperation. Individer med höftfraktur löper ökad risk att luxera sina höftproteser än artrosgruppen. Man anser att det beror på ett fritt rörelseomfång före frakturen (i kontrast till artrospatienten som blir stelare under artrosutvecklingen) samt att demens eller missbruk kan göra en del frakturpatienter oförsiktiga under rehabiliteringen. Att minska risken för luxation är viktigt. Ett sätt, baserat på både kliniska studier och registerdata, är att använda direkt lateralt snitt istället för bakre snitt, vilket ju också svenska ortopederna anammat (Figur sid 142).

I en Cox regressionsanalys avseende luxationsrelaterad reoperation ökar bakre snitt risken för reoperation 1,7 gånger (konfidenstintervall 1,4–2,0). Även sekundär protes och hög ASA-klass är riskfaktorer. Resultat kvarstår efter justering för BMI.

Dual mobility-cuparna, som nämnts ovan, ökar något i antal. De är dock så få att det i ett svenskt registermaterial är för tidigt att uttala sig om dess för- respektive nackdelar. I våra traditionella regressionsanalyser ses ingen skillnad mellan DMC och andra totalproteser, vare sig för reoperation i allmänhet eller på grund av luxation. Utan att värdera klinisk eller statistisk signifikans noteras att förekomsten av luxationsorsakad reoperation vid bakre snitt är 1,0% för DMC och för övriga totalproteser 1,5%. Via direkt lateralt snitt är andelen densamma för DMC som för övriga totalproteser (0,6%). Analysen omfattar operationer 2012–2015. Dessa helt ”råa” siffror påverkas av en mängd faktorer. Registret uppmanar de enheter som använder dual mobility-cupar att göra en klinisk utvärdering, där man kan justera för patientselektion och andra confounders. Speciellt intressant är frågan huruvida DMC ger ett mervärde vid införande via lateralt snitt.

Protesnära fraktur

Protesnära fraktur har ökat i andel och utgör 2015 23% av reoperationerna, jämfört med 17% 2013. Ökningen kan förklaras av ett valideringsarbete som inhämtat tidigare icke-rapporterade reoperationer av denna orsak. Även frakturkirurgi med enbart skruv- och plattfixation ska nämligen rapporteras till registret, så att vi kan göra rättvisande analyser. För frakturpatienterna samverkar förekomsten av osteoporos och ökad fallrisk till ökad risk för protesnära fraktur, jämfört med artrospatienter. Valet av protesstam är därför särskilt viktigt för denna patientgrupp. Sverige har en världsunikt låg andel av ocementerad stam, vilket förefaller klokt då denna stamtyp medför ökad frakturrisik, men centeringsproceduren kan medföra risk för cirkulationsstörning och i värsta fall död på operationsbordet, något som ortoped och narkosläkare i samarbete kan förebygga i stor utsträckning.

En ökad risk för frakturrelaterad reoperation ses för ocementerad stam, manligt kön och sekundär protes. Ocementerad stam medför 2,8 gånger ökad risk jämfört med cementerad stam (konfidensintervall 2,0–3,8).

Lossning

Med längre uppföljningstid ökar förekomsten av aseptisk lossning, en utpräglad långtidskomplikation. Efter justering för ASA-klass ses bara låg ålder som en riskfaktor. De flesta höftfrakturpatienter lever så få år efter sin skada att de inte hinner utveckla lossning, vilket alltså avspeglas i ålder snarare än operationsteknik som riskfaktor.

Erosion

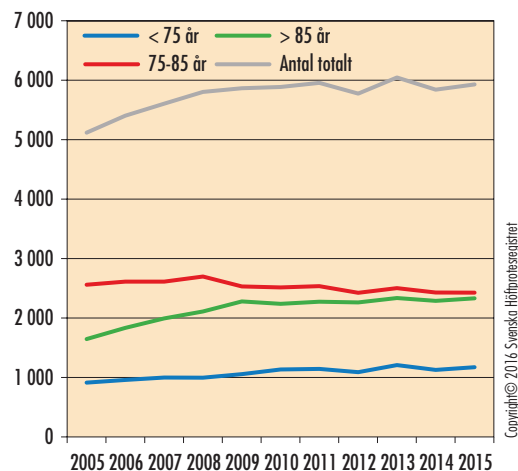
Acetabulumerosion, nötning av brosket efter insättande av halvprotes, utgör 5% av reoperationerna och är ett svårångat tillstånd. Den ”sanna” incidensen av erosion är okänd. Det finns skäl att tro att en del inte söker läkare utan anpassar sig till denna långsamt progredierande komplikation genom att vara mindre aktiva. Erosion brukar i första hand vara förknippad med rörelserelaterad smärta. Erosion kan vara svår att särskilja från mer oklar smärta, varför vi grupperat dessa båda reoperationsorsaker i analyserna. Vid analys av halvproteser med Cox regression finner vi 4,6 gånger ökad risk för reoperation på grund av erosion eller smärta efter unipolärt jämfört med bipolärt huvud (konfidensintervall 3,0–6,9). Även ocementerad stam är riskfaktor.

90-dagarsmortalitet efter frakturrelaterad protes

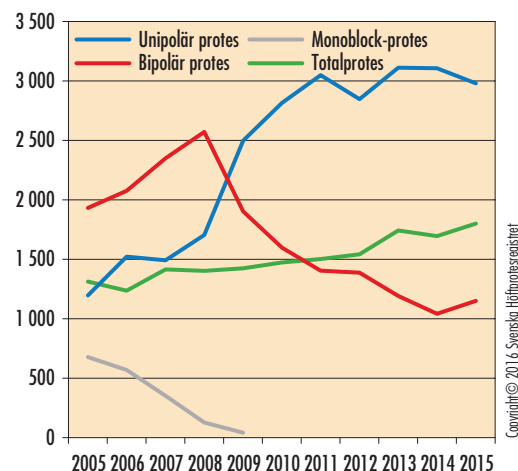
Den som får höftprotes på grund av höftfraktur har påtagligt högre risk att avlida jämfört med den som genomgår ett planerat ingrepp, orsakat av till exempel artros. Oavsett hälsotillstånd måste frakturpatienterna tas omhand akut. De är generellt både sjukligare och äldre än artrospatienter. 90-dagarsmortaliteten i riket var 13% 2015, på nivå med tidigare år. Beroende på vilka patienter som opereras med protes påverkas mortaliteten. Om de sjukaste istället får osteosyntes – i de flesta fall ett sämre alternativ – minskar mortaliteten. Mortaliteten varierar stort mellan sjukhusen, 6 till 22% på de större enheterna. I tabellen på sidan 157 anges ett antal faktorer som kan öka risken för tidiga dödsfall; åldrade patienter, manligt kön, sjuklighet samt akuta frakturoperationer (till skillnad från planerade sekundära proteser). Om den egna enhetens mortalitet ligger högre än vad man kan förvänta sig med aktuell ”riskprofil” bör vårdkedjan analyseras i detalj.

Ocementerad stam och bakre snitt ökar risken för reoperation i allmänhet, samt för protesnära fraktur respektive luxation i synnerhet. Totalprotes och de båda halvprotes-typerna, bipolär och unipolär, ger avseende reoperationer ett tämligen likvärdigt resultat under de första två till åtta åren efter operation. Unipolär halvprotes är ett sämre val till aktiva patienter som man bedömer kommer att leva många år med sin protes, eftersom den ökar risken för acetabulumerosion.

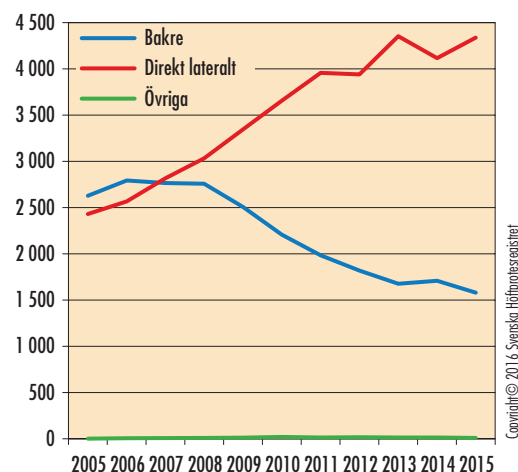
Åldersgrupper behandlade med höftprotes vid höftfraktur



Protesval vid frakturrelaterad höftprotes



Snittföring vid frakturrelaterad höftprotes



15 vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter 2005–2015

Stam	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Lubinus SP II	2 152	2 247	2 657	2 796	2 674	2 598	2 653	2 609	2 694	2 893	3 031	29 004	45,9%
Exeter Polerad	1 185	1 247	1 374	1 532	1 713	1 823	1 840	1 883	2 025	2 047	2 069	18 738	29,6%
CPT (CoCr)	244	252	270	317	390	374	424	409	383	10	6	3 079	4,9%
Covision straight	0	0	24	152	239	273	336	334	373	383	345	2 459	3,9%
MS30 Polerad	3	8	163	244	219	228	236	293	315	320	316	2 345	3,7%
Spectron EF Primary	467	505	240	145	234	206	173	20	5	0	1	1 996	3,2%
Thompson	354	360	243	167	44	2	0	0	0	0	0	1 170	1,9%
Corail Kraglös	29	116	125	166	164	200	87	50	23	23	26	1 009	1,6%
Austin Moore (Anatomica)	316	214	77	22	27	2	0	0	1	0	0	659	1,0%
Corail Krage	0	0	0	0	0	45	93	62	92	77	72	441	0,7%
ETS Endo	97	101	127	47	0	0	0	0	0	0	0	372	0,6%
Müller Rak	114	99	71	33	0	0	1	0	0	0	0	318	0,5%
Basis	0	35	46	51	55	18	0	0	0	0	0	205	0,3%
Bi-Metric Fracture Stem	46	64	43	23	3	0	0	0	0	0	0	179	0,3%
CLS Spotorno	13	23	43	24	12	6	8	10	8	3	6	156	0,2%
Övriga	97	132	102	85	92	111	104	105	126	86	58	1 098	1,7%
Totalt	5 117	5 403	5 605	5 804	5 866	5 886	5 955	5 775	6 045	5 842	5 930	63 228	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

15 vanligaste cup- eller huvudkomponenterna för frakturpatienter 2005–2015

Cup/halvproteshuvud	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalt	Andel
Unipolärt proteshuvud	457	644	667	701	1 168	1 382	1 534	1 405	1 552	1 748	1 753	13 011	20,6%
UHR Universal Head	592	575	624	696	670	671	625	641	666	740	835	7 335	11,6%
Vario Cup	991	1 034	1 294	1 348	777	530	363	356	185	128	131	7 137	11,3%
Lubinus helpplast	614	554	639	630	594	585	561	508	432	350	289	5 756	9,1%
V40 Uni polar	272	322	374	491	715	766	431	282	366	344	314	4 677	7,4%
Ultima Monk	311	432	381	422	319	276	268	254	213	27	0	2 903	4,6%
Unitrax	0	0	0	0	2	0	416	573	561	520	465	2 537	4,0%
Covision unipolar head for sleeves	0	0	7	33	152	161	232	285	370	394	348	1 982	3,1%
Marathon XLPE	0	0	0	9	123	279	307	321	356	289	277	1 961	3,1%
Tandem Unipolar	334	438	221	142	161	130	91	2	5	0	0	1 524	2,4%
Lubinus X-linked	0	0	0	0	0	2	66	161	272	377	514	1 392	2,2%
ZCA XLPE	0	9	131	190	225	219	183	163	161	61	48	1 390	2,2%
Charnley Elite	197	223	227	231	118	47	20	6	1	1	0	1 071	1,7%
Unipolarhuvud	94	56	119	104	92	93	68	86	90	96	100	998	1,6%
Monoblock	677	568	351	127	41	2	0	0	1	0	0	1 767	2,8%
Övriga	578	548	570	680	709	743	790	732	814	767	856	7 787	12,3%
Totalt	5 117	5 403	5 605	5 804	5 866	5 886	5 955	5 775	6 045	5 842	5 930	63 228	100%

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Reoperation inom sex månader per enhet – frakturpatienter

2014–2015

Enhet	Antal primäroperationer ¹⁾	Antal reoperationer (inom sex mån) ²⁾	Andel i procent ³⁾
Universitets- eller regionsjukhus			
Karolinska/Huddinge	229	2	0,9%
Karolinska/Solna	149	9	6,0%
Linköping	206	4	1,9%
SU/Mölndal	807	14	1,7%
SU/Sahlgrenska*	10	0	–
SUS/Lund	431	11	2,6%
SUS/Malmö	427	12	2,8%
Umeå	193	9	4,7%
Uppsala	385	14	3,6%
Örebro	152	5	3,3%
Länssjukhus			
Borås	261	7	2,7%
Danderyd	403	12	3,0%
Eksjö	138	4	2,9%
Eskilstuna	212	5	2,4%
Falun	280	14	5,0%
Gävle	306	10	3,3%
Halmstad	194	8	4,1%
Helsingborg	389	15	3,9%
Hässleholm-Kristianstad	355	7	2,0%
Jönköping	156	2	1,3%
Kalmar	141	6	4,3%
Karlskrona	239	2	0,8%
Karlstad	259	6	2,3%
Norrköping	208	2	1,0%
NÄL	20	0	0%
Skövde	226	8	3,5%
Sunderby (inklusive Boden)	334	7	2,1%
Sundsvall	231	11	4,8%
Södersjukhuset	663	33	5,0%
Uddevalla	411	10	2,4%
Varberg	200	8	4,0%
Västerås	314	11	3,5%
Växjö	129	5	3,9%
Ystad	27	0	0%
Östersund	208	10	4,8%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Reoperation inom sex månader per enhet – frakturpatienter (forts.)

2014–2015

Enhet	Antal primäroperationer ¹⁾	Antal reoperationer (inom sex mån) ²⁾	Andel i procent ³⁾
Länsdelssjukhus			
Alingsås	88	4	4,5%
Arvika	3	0	–
Frölunda Specialistsjukhus	1	0	–
Gällivare	115	2	1,7%
Hudiksvall	183	4	2,2%
Karlshamn	3	0	–
Karlskoga	94	3	3,2%
Kungälv	169	10	5,9%
Lidköping	109	2	1,8%
Lindesberg	62	1	1,6%
Ljungby	102	3	2,9%
Lycksele	48	1	2,1%
Mora	145	5	3,4%
Norrköping	84	2	2,4%
Nyköping	88	3	3,4%
Piteå	4	0	–
Skellefteå	86	2	2,3%
Sollefteå	73	2	2,7%
Södertälje	90	10	11,1%
Torsby	69	0	0%
Trelleborg	6	0	–
Visby	79	2	2,5%
Värnamo	72	0	0%
Västervik	97	5	5,2%
Örnsköldsvik	87	1	1,1%
Privatsjukhus			
Aleris Specialistvård Motala	95	1	1,1%
Aleris Specialistvård Ängelholm	1	0	–
Capio S:t Göran	422	7	1,7%
Carlanderska	1	0	–
Ortho Center Stockholm	2	0	–
Spenshult	1	1	–
Riket	11 772	354	3

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

¹⁾ Avser antal primäroperationer aktuell period.

²⁾ Avser antal som reopererats inom sex månader.

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

* Enbart tumörfall

90-dagarsmortalitet per enhet – frakturpatienter

andel avlidna inom 90 dagar efter primäroperation (procent), 2014–2015

Enhet	Antal ¹⁾	>80 ²⁾	Män ³⁾	ASA=III ⁴⁾	ASA=IV ⁵⁾	Akut fraktur	Pat. op. inom 24 t ⁶⁾	Mortalitet ⁷⁾
Universitets- eller regionsjukhus								
Karolinska/Huddinge	229	60%	40%	61%	11%	93%	87%	12%
Karolinska/Solna	149	63%	32%	67%	15%	92%	–	19%
Linköping	206	67%	37%	48%	9%	95%	69%	12%
SU/Mälndal	807	61%	33%	50%	5%	96%	62%	13%
SU/Sahlgrenska*	10	30%	50%	56%	11%	90%	–	40%
SUS/Lund	431	55%	30%	65%	5%	91%	73%	8%
SUS/Malmö	427	66%	30%	81%	7%	99%	59%	13%
Umeå	193	53%	36%	52%	3%	94%	–	12%
Uppsala	385	57%	31%	62%	6%	95%	35%	9%
Örebro	152	60%	28%	39%	3%	88%	51%	10%
Länssjukhus								
Borås	261	70%	34%	44%	3%	95%	81%	13%
Danderyd	403	61%	28%	64%	8%	91%	63%	9%
Eksjö	138	70%	36%	50%	4%	96%	69%	17%
Eskilstuna	212	65%	36%	49%	6%	92%	52%	17%
Falun	280	60%	34%	44%	6%	93%	68%	12%
Gävle	306	66%	30%	43%	8%	97%	55%	13%
Halmstad	194	65%	36%	39%	3%	95%	72%	12%
Helsingborg	389	62%	35%	47%	3%	96%	60%	13%
Hässleholm-Kristianstad	355	62%	35%	49%	6%	94%	83%	16%
Jönköping	156	63%	24%	53%	6%	96%	65%	11%
Kalmar	141	55%	30%	35%	2%	94%	73%	11%
Karlskrona	239	69%	29%	43%	4%	95%	55%	15%
Karlstad	259	65%	30%	57%	6%	97%	62%	18%
Norrköping	208	59%	34%	47%	5%	89%	53%	15%
NÄL	20	70%	10%	55%	5%	100%	–	0%
Skövde	226	62%	33%	40%	4%	95%	51%	12%
Sunderby (inklusive Boden)	334	61%	34%	63%	9%	98%	70%	16%
Sundsvall	231	58%	32%	49%	4%	93%	–	13%
Södersjukhuset	663	65%	33%	64%	9%	90%	62%	13%
Uddevalla	411	64%	36%	56%	5%	96%	71%	13%
Varberg	200	62%	36%	34%	5%	94%	58%	12%
Västerås	314	57%	28%	66%	6%	93%	77%	10%
Växjö	129	60%	33%	53%	3%	93%	48%	6%
Ystad	27	70%	22%	52%	15%	96%	76%	15%
Östersund	208	64%	33%	47%	7%	94%	62%	13%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

90-dagarsmortalitet per enhet – frakturpatienter (forts.)

andel avlidna inom 90 dagar efter primäroperation (procent), 2014–2015

Enhet	Antal ¹⁾	>80 ²⁾	Män ³⁾	ASA=III ⁴⁾	ASA=IV ⁵⁾	Akut fraktur	Pat. op. inom 24 t ⁶⁾	Mortalitet ⁷⁾
Länsdelssjukhus								
Alingsås	88	58%	44%	53%	8%	95%	66%	11%
Arvika	3	0%	67%	67%	0%	67%	40%	0%
Frölunda Specialistsjukhus	1	0%	0%	0%	0%	100%	–	0%
Gällivare	115	46%	33%	46%	12%	93%	72%	12%
Hudiksvall	183	55%	37%	39%	7%	92%	72%	15%
Karlshamn	3	0%	67%	67%	0%	0%	–	0%
Karlskoga	94	61%	32%	46%	3%	91%	68%	15%
Kungälv	169	58%	40%	50%	5%	95%	60%	13%
Lidköping	109	67%	29%	42%	0%	94%	59%	12%
Lindesberg	62	61%	32%	46%	7%	95%	69%	6%
Ljungby	102	68%	35%	59%	0%	84%	70%	10%
Lycksele	48	60%	25%	51%	2%	96%	–	15%
Mora	145	59%	30%	42%	5%	90%	91%	14%
Norrtälje	84	52%	35%	64%	7%	90%	78%	10%
Nyköping	88	61%	25%	56%	2%	95%	46%	11%
Piteå	4	50%	25%	75%	0%	25%	–	0%
Skellefteå	86	53%	19%	41%	5%	92%	74%	7%
Sollefteå	73	53%	36%	39%	3%	93%	–	14%
Södertälje	90	51%	39%	69%	8%	93%	64%	10%
Torsby	69	59%	36%	62%	4%	94%	85%	22%
Trelleborg	6	17%	33%	17%	0%	0%	–	0%
Visby	79	63%	23%	38%	2%	87%	81%	15%
Värnamo	72	72%	28%	30%	6%	99%	72%	8%
Västervik	97	65%	26%	36%	1%	95%	81%	12%
Örnsköldsvik	87	63%	28%	52%	5%	95%	–	14%
Privatsjukhus								
Aleris Specialistvård Motala	95	72%	33%	69%	6%	92%	54%	18%
Aleris Specialistvård Ängelholm	1	0%	0%	0%	0%	0%	–	0%
Capio S:t Göran	422	68%	30%	64%	5%	95%	81%	13%
Carlanderska	1	0%	0%	0%	0%	0%	–	0%
Ortho Center Stockholm	2	0%	50%	0%	0%	0%	–	0%
Spenshult	1	0%	0%	0%	0%	0%	–	0%
Riket	11 772	62%	32%	53%	6%	94%	66%	13%

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-klass III.

⁵⁾ Andel patienter med ASA-klass IV.

⁶⁾ Avser andel som opererats inom 24 timmar (från Rikshöft).

⁷⁾ 90-dagarsmortalitet ($100 \times (\text{antal patienter som avlidit inom tre månader från primäroperation} / \text{antal operationer under aktuell period})$).

* Enbart tumörfall

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

Orsak till reoperation 2005–2015

	Antal	Andel av alla operationer	Andel av alla reoperationer
Luxation	948	1,5	31,5
Infektion	994	1,6	33,0
Protesnära fraktur	681	1,1	22,6
Erosion och smärta	157	0,2	5,2
Aseptisk lossning	109	0,2	3,6
Övriga orsaker	118	0,2	3,9
Uppgift saknas	3	0	0,1
Totalt antal reoperationer	3 010	4,8	100

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Antal reoperationer respektive avlidna under uppföljningstiden för olika protestyper 2005–2015

Protestyp	Total	Antal reoperationer	Andel reoperationer (%)	Antal avlidna	Andel avlidna (%)
Unipolär protes	26 317	1 074	4,1	16 100	61,2
Bipolär protes	18 601	932	5,0	12 961	69,7
Monoblockprotes	1 767	84	4,8	1 660	93,9
Totalprotes	16 539	920	5,6	5 413	32,7
Uppgift saknas	4	0	0	3	75,0
Totalt	63 228	3 010	4,8	36 137	57,2

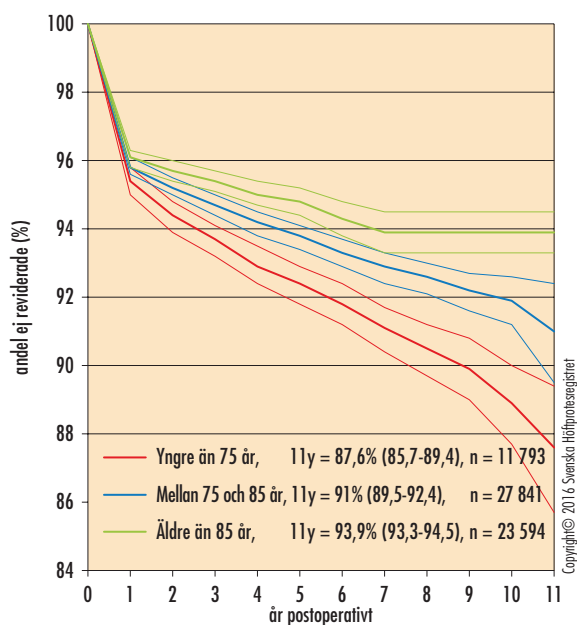
Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

Typ av reoperation 2005–2015

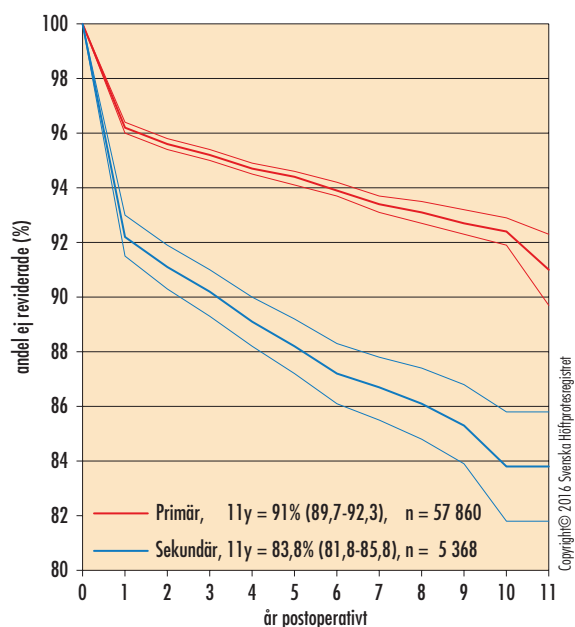
Typ av reoperation	Antal	Andel av alla operationer	Andel av alla reoperationer
Totalprotes; byte till totalprotes	562	0,9	18,7
Halvprotes; byte till totalprotes	653	1,0	21,7
Halvprotes; byte till halvprotes	537	0,8	17,8
Extraktion protes	300	0,5	10,0
Övriga reoperationer	687	1,1	22,8
Uppgift saknas	271	0,4	9,0
Totalt antal reoperationer	3 010	4,8	100

Copyright © 2016 Svenska Höftprotesregistret

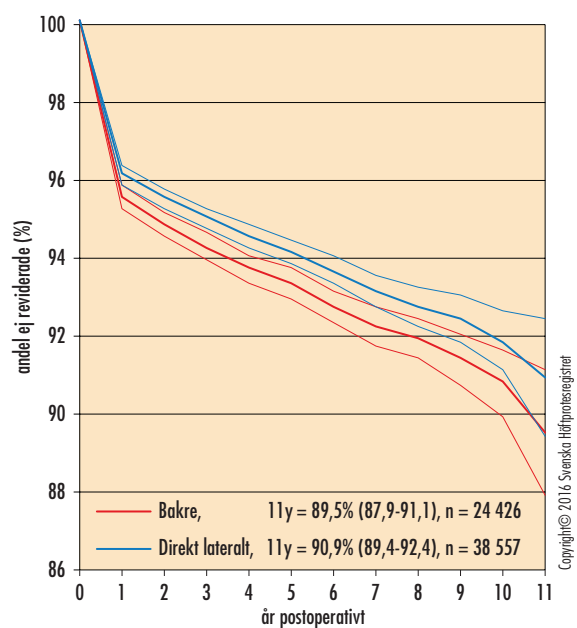
Åldersgrupper 2005–2015



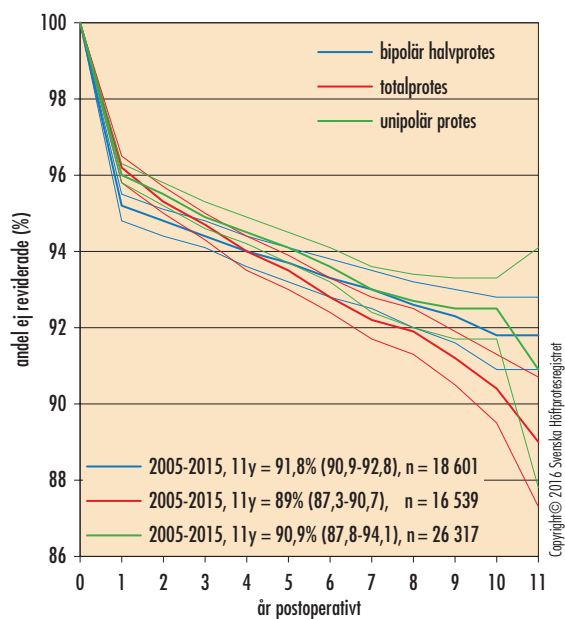
Primär respektive sekundär protes 2005–2015



Snittföring 2005–2015

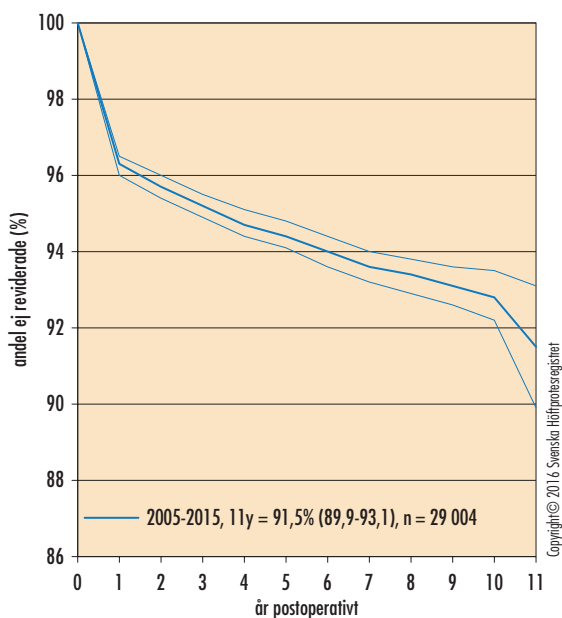


Protestyp 2005–2015



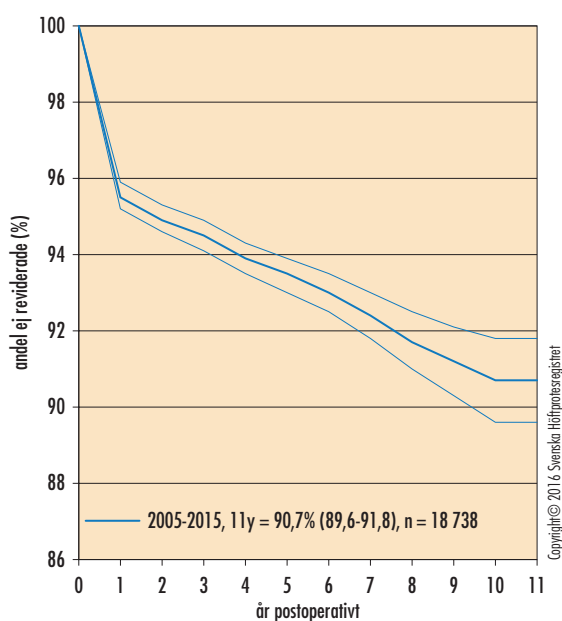
Lubinus SP II

frakturdiagnos och alla orsaker (2005–2015)



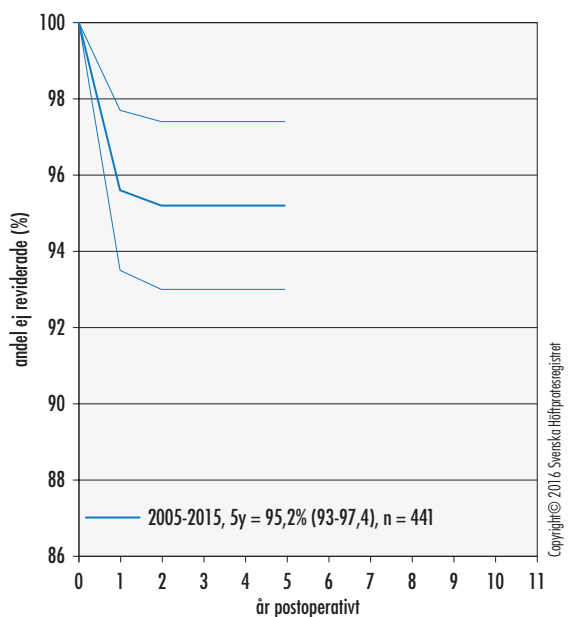
Exeter Polerad

frakturdiagnos och alla orsaker (2005–2015)



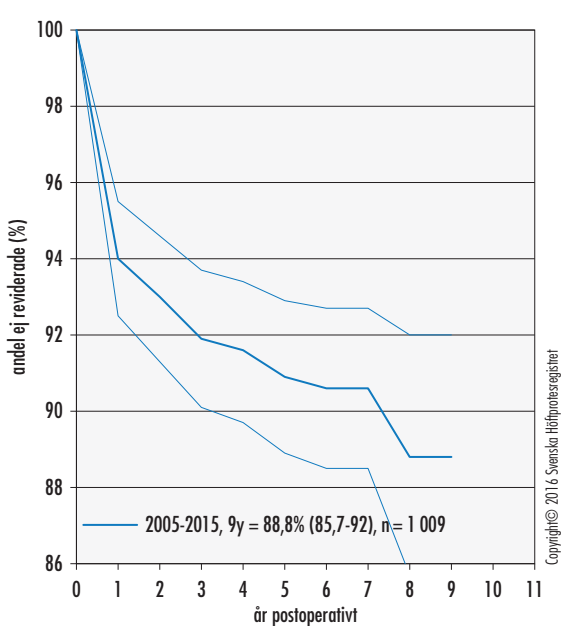
Corail Krage

frakturdiagnos och alla orsaker (2005–2015)



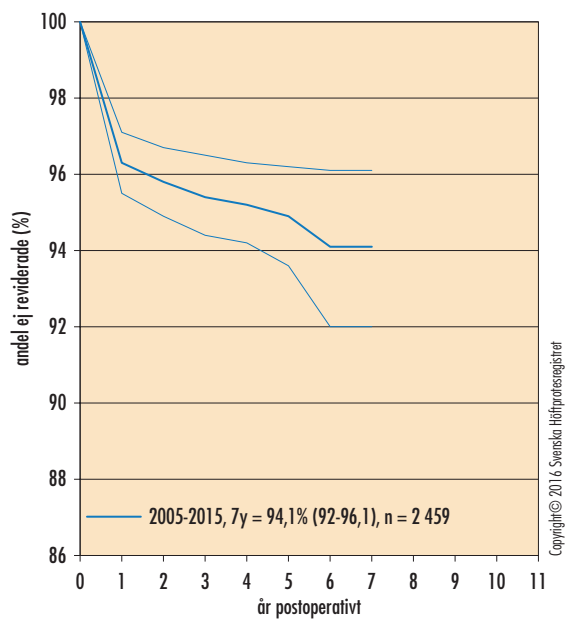
Corail Kraglös

frakturdiagnos och alla orsaker (2005–2015)



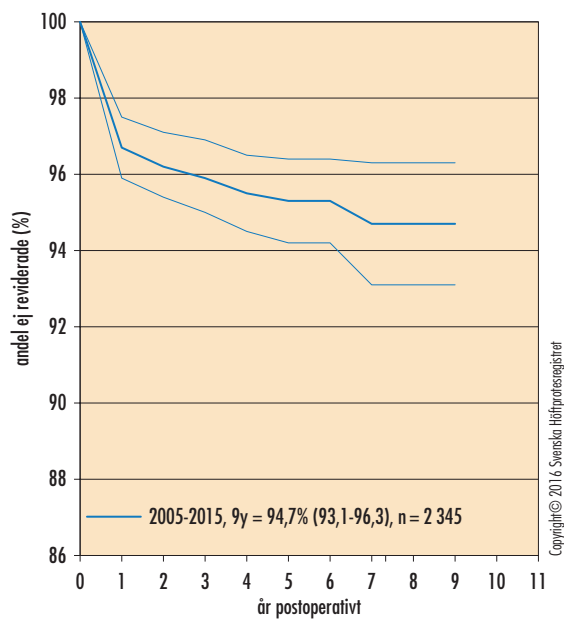
Covision straight

frakturdiagnos och alla orsaker (2005–2015)



MS30 Polerad

frakturdiagnos och alla orsaker (2005–2015)



Verksamhetsanalys av utfall efter höftprotosoperation vid Kungälv's sjukhus

Under våren 2016 initierades vid Kungälv's sjukhus en verksamhetsanalys i form av en granskning av patienter som genomgått höftprotoskirurgi. Detta då genomgång av Höftprotosregistrets (SHPR) årsrapporter de senaste fem åren avseende patientrapporterat utfall visat på en förbättringspotential inom området. För samtliga PROM-variabler ses en positiv trend för riket i stort. Vid närmare analys av olika verksamheter framgår dock att så inte alltid är fallet vid den enskilda kliniken och Kungälv's sjukhus har i flera av variablerna istället en trend åt det negativa hållet.

Vad dessa förändringar i de olika variablerna beror på är svårt att uttala sig om då det under tiden skett relativt omfattande förändringar i svensk sjukvård. Exempelvis är det i dagsläget stort fokus på kötider och vårdtider och det har vid många enheter även införts speciella rutiner för höftprotospatienter. Det viktiga är dock att kritiskt utvärdera den egna enhetens trender och försöka att förstå dessa för att i slutändan kunna göra förbättringar.

Verksamhetsanalysen utformades inom ramen för ett vetenskapligt arbete under specialisttjänstgöring, det vill säga cirka tio veckor. Nedan följer en presentation av arbetet.

Bakgrund

Varje år opereras mellan 135 och 205 patienter (baserat på verksamhetsåren 2009–2014) med primärplastik vid Kungälv's sjukhus. Vid genomgång av SHPR:s årsrapporter från 2009 till och med 2014 ses en lägre patienttillfredsställelse ett år postoperativt (mätt med VAS) jämfört med riket i övrigt. Patienterna uppskattar även sin livskvalitet och hälsovinst (mätt med EQ-5D) sämre än riksgenomsnittet. De har också postoperativt mer smärta i jämförelse med andra sjukhus.

Det här projektarbetet syftar till att försöka identifiera faktorer som ligger bakom den något lägre tillfredsställelsen hos vissa av patienterna. I arbetet inkluderas både registerdata, granskning av journaler och tillhörande röntgenbilder samt en enkätundersökning. Detta för att försöka ringa in inom vilken kategori problemet ligger. Beror den lägre tillfredsställelsen på patientunderlaget i sig, på det tekniska utförandet av kirurgin eller på vårdupplevelsen som helhet?

Metod

De patienter som inkluderades i analysen selekterades fram utifrån följande kriterier:

Inklusionskriterier

- Patienter som opererats elektivt med primär total höftprotos vid Kungälv's sjukhus och som registrerats i SHPR under 2014

Exklusionskriterier

- Avlidna
- Primärplastik som akut behandling av fraktur (total- och halvplastik)
- Inkompleta data i SHPR i form av avsaknad av preoperativa PROM-data
- Registrerad revisionskirurgi inom ett år efter primäroperationen
- Djup infektion

Initialt mötte totalt 205 patienter de ställda inklusionskriterierna. Av dessa exkluderades sedermera 50 patienter enligt exklusionskriterierna.

Efter detta återstod 155 patienter (76% av den totala årsproduktionen) vilka inkluderades i analysen och erhöll enkätutskick. Utifrån denna grupp gjordes sedermera ytterligare ett urval av studiedeltagare, så kallat stratifierat urval. Detta grundades på vad patienterna svarat i SHPR:s PROM-formulär avseende tillfredsställelse ett år postoperativt. Den ena gruppen utgjordes av de 30 patienter som angivit högst VAS-värden avseende tillfredsställelse ett år postoperativt, det vill säga de som kunde uppfattas som mindre nöjda. Den andra gruppen utgjordes av de 30 patienter som återgivit lägst värden för tillfredsställelse, det vill säga de patienter som kan anses vara mer nöjda ett år efter operation. Dessa 60 patienter inkluderades i en djupanalys som utöver enkätutskick även omfattade journalgenomgång och granskning av pre- och postoperativa röntgenbilder.

Vid journalgenomgången granskades patienternas journaler avseende:

- Övrig samsjuklighet
- Boendeform
- Rökning
- Sjukskrivning
- Oplanerad vårdkontakt efter utskrivning
- Blodtransfusion
- Vårdtid
- Väntetid
- Ändring av planerad operationstid (och orsak till detta)
- Blödning
- Anestesiform
- Läkarkontinuitet

Resultat

Vid genomgång av gruppernas karakteristika avseende kön, ålder och BMI var fördelningen av ålder och BMI likvärdig i de båda grupperna. Däremot sågs en ökad frekvens kvinnor i gruppen med lägre tillfredsställelse. I övrigt sågs en trend till att gruppen med lägre tillfredsställelse hade mer smärta samt lägre funktion i sin opererade höft jämfört med gruppen med hög tillfredsställelse. De 30 med sämst tillfredsställelse var i lägre utsträckning nöjda med den information som givits före

och i samband med operationen. Den radiologiska granskningen visade att de 30 mest nöjda patienterna i genomsnitt hade mer uttalad artrosgrad än de 30 med sämst skattning på tillfredsställelseskalen. I övrigt kunde inga specifika faktorer identifieras som potentiellt bakomliggande orsak till en lägre tillfredsställelse.

Vid jämförelse av hela studiekohorten för djupanalys (n=60) med riket i övrigt framkom att ändring av planerat operationsdatum (oavsett anledning) var starkt korrelerat till vad patienten sedan rapporterade i tillfredsställelse efter ett år. I de fall där ändring förekommit rapporterade patienterna 25% lägre tillfredsställelse ($p=0,007$). Ändring av planerat operationsdatum var även kopplat till ökad smärta ett år postoperativt ($p=0,06$) oberoende av smärtnivå preoperativt.

Diskussion och konklusion

Verksamhetsanalysen identifierade tre förbättringsområden: indikation för kirurgi, information före operationen och i samband med vårdtiden samt operationsplanering. Trenden att de missnöjda i högre grad rapporterar mer smärta och sämre funktion är tydlig. Det kan finnas samband mellan smärta/dålig funktion och relativ/felaktig indikation för höftproteskirurgi men här finns sannolikt flera andra förklaringar såsom trokantersmärta, muskelinsufficiens eller djup ljumsksmärta som inom ramen för det här arbetet inte kan undersökas närmare. Kliniken kommer nu att arbeta med att förbättra förberedande rutiner för att minimera andelen sena ändringar av planerad operationstidpunkt, ge bättre individanpassad information och säkerställa indikationerna för kirurgi.

Sandra Hellstrand, ST-läkare, Kungälv's sjukhus

Kvalitativ studie för långtidsuppföljning vid SU/Mölndal

Enligt Svenska Höftprotesregistret är cirka 11 % av patienterna opererade med höftprotes inte helt nöjda med utfallet efter operation. Orsaken till missnöje hos höftprotesopererade patienter är mångfacetterat. En tidigare kvalitativ studie (i manuskript) har undersökt patienter som inte var nöjda med utfallet ett år efter höftprotesoperation. Resultatet visade att deltagarna hade en önskan om förlängd support och vägledning när livet var begränsat av funktionshinder. I en kvantitativ undersökning (i manuskript) fanns ett tydligt samband mellan patienternas nöjdhet och hälsorelaterad livskvalitet ett år efter operation. Det finns inga studier som belyser patienters/personers uppfattningar om resultatet när det har gått längre tid efter operation med total höftprotes. Vi planerar därför att genomföra en kvalitativ studie där patienter som sex år efter operation anger sig inte vara helt nöjda med operationsutfallet kommer att inkluderas.

Syftet med denna kvalitativa studie är att beskriva hur patienter upplever och hanterar sin vardagssituation sex år efter operation med en höftprotes. Förhoppningsvis kommer resultatet från denna studie, samt tidigare nämnda kvalitativa studie, hjälpa oss att identifiera förbättringsområden i samband med att patienter genomgår höftprotesoperation. Projektet kommer att ske med hjälp av en kvalitativ forskningsansats där 20 patienter kommer att djupintervjuas.

Maziar Mohaddes

Rygg-höftdilemmat – ger patientrapporterat utfall i kvalitetsregister någon vägledning?

Det är vanligt att patienter med höftartros också har degenerativ ryggsjukdom, och vice versa. Ibland ger dessa sjukdomstillstånd symtom som liknar varandra, vilket gör det svårt att avgöra varifrån besvären huvudsakligen kommer – är det höften, ländryggen eller kombinationen av dessa som ger symtom? Detta brukar kallas för ”rygg-höftdilemmat”. Kunskapen om hur samtidig förekomst av dessa degenerativa sjukdomstillstånd påverkar resultatet efter kirurgiska åtgärder i endera lokalen är bristfällig. Genom att slå ihop data från Svenska Ryggregistret och Svenska Höftprotesregistret har vi dels undersökt hur det går för höftprotesopererade som tidigare opererats i ländryggen, dels hur det går för dem som opereras med ländryggskirurgi och som sedan tidigare är höftprotesopererade. Syftet med studierna var att undersöka om förekomsten av tidigare kirurgi i ena lokalen har något samband med patientrapporterat utfall efter kirurgisk intervention i andra lokalen.

Studieupplägg

Vi har använt data från Svenska Höftprotesregistret och Svenska Ryggregistret 2002–2012. Båda registren har lång tradition av att samla patientrapporterade utfallsmått. I den första delstudien studerades patienter som först hade opererats i ländryggen och sedan i höften. I den andra delstudien studerades de som först opererats med höftprotes och som sedan genomgick ländryggskirurgi.

Studieuppläggen var likartade. Först identifierades de patienter som förekom i båda registren. Sedan selekterades en studiegrupp fram i respektive studie genom särskilda selektionskriterier för att öka homogeniteten. Vi definierade sedan en kontrollgrupp till respektive studiegrupp genom att matcha (ålder, kön, kirurgisktekniska variabler, operationsår, preoperativa PROM-variabler) patienter för motsvarande grupp som bara blivit opererade i antingen höften eller ryggen, men inte båda. Därefter analyserade vi patientrapporterade variabler (smärta samt hälsorelaterad livskvalitet preoperativt och ett år efter operationen) för respektive studiegrupp och dessa jämfördes med kontrollgrupperna. Med hjälp av multivariat linjär regressionsanalys undersöktes sambanden mellan patientrapporterat utfall och förekomsten av tidigare ländryggskirurgi respektive höftprotesoperation.

Speglar EQ-5D-enkäten den verkliga rörelseförmågan?

Svenska Höftprotesregistret initierade insamling av patientrapporterade utfallsmått redan 2002. Dessa mått innefattar bland annat EQ-5D-frågeformuläret där patienter får skatta sin egen rörelseförmåga, egenvård, vardaglig aktivitet, smärta och oro på en tregradig skala. Det finns oss veterligen inga publicerade studier där patienternas upplevda mobilitetsproblem enligt EQ-5D jämförts med patienternas funktionella rörelseförmåga.

I denna analys som genomfördes inom ramen för ett studentarbete fick patienter som ett år efter operation hade rapporterat problem i mobilitetsdimensionen genomgå gånganalys. En matchad kohort

Sämre resultat för dem som tidigare opererats

Patienter som hade genomgått ländryggskirurgi före höftprotesoperation hade mer smärta, sämre hälsorelaterad livskvalitet och var mindre nöjda med utfallet av operationen jämfört med den matchade kontrollgruppen som inte förekom i Ryggregistret. Omvänt visade resultaten att tidigare höftprotesoperation var förenat med något sämre funktion (Oswestry Disability Index) och mer smärta (ländryggssmärta och bensmärta) ett år efter operation på grund av degenerativ ländryggssjukdom.

Förmedla rätt förväntningar

Genom att sambearbeta data i Svenska Höftprotesregistret och Svenska Ryggregistret kunde vi tydligt visa att tidigare operation i ländryggen var associerat med sämre patientrapporterat utfall efter höftprotesoperation. Vi hittade liknande samband mellan tidigare höftprotesoperation och ländryggskirurgi. Degenerativa tillstånd i ländryggen och höftleden som lett till operativ åtgärd utgör alltså en riskfaktor för att inte förbättras i samma omfattning som dem som inte har genomgått tidigare ländryggs- eller höftproteskirurgi. Den här kunskapen kan vara användbar i en helhetsbedömning av en individs risker och möjligheter att förbättras vid ländryggs- respektive höftproteskirurgi. Att informera dessa patientgrupper om risken att resultatet inte blir lika bra som för dem som inte har opererats tidigare, kan hjälpa till att förmedla realistiska förväntningar på resultatet. Det innebär emellertid inte att dessa patienter ska avrådas från respektive åtgärd eftersom resultaten på gruppnivå visar markant förbättring för både höftprotes- och ländryggsopererade patienter. Tidigare kirurgi är en viktig faktor att ta hänsyn till i den gemensamma beslutsprocessen inför höftprotes- och ländryggskirurgi.

Ted Eneqvist

av patienter som inte rapporterade mobilitetsproblem agerade som kontroll. Syftet med studien var att undersöka om det fanns uppmätbara skillnader med gånganalys hos dessa två grupper.

Vi fann att patienterna som hade rapporterat problem med sin rörelseförmåga enligt EQ-5D hade ett signifikant lägre rörelseomfång i den opererade höftleden vid normal gång. Ytterligare studier behövs för att kartlägga orsakerna till patientrapporterade mobilitetsproblem ett år postoperativt.

Maziar Mohaddes

Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

Bakgrund

Huvuduppgiften de svenska Nationella Kvalitetsregistren har är verksamhetsanalys, kliniskt förbättringsarbete och klinisk forskning. De driftsmedel som Sveriges Kommuner och Landsting ihop med Socialdepartementet årligen satsar skall, förutom driften av registren, gå till de två första uppgifterna och är ”öronmärkta” att *inte* finansiera registerbaserad forskning!

Paradoxalt nog kontrollerar SKL och Myndigheten för Vårdanalys registrens forskningsaktivitet i sin utvärderingsmatrix – detta förhållande är något motsägelsefullt men innebär att vår forskningsaktivitet och -infrastruktur skall finansieras via externa medel. Detta i sin tur innebär ansökningar i en hårt konkurrensutsatt värld av forskningsmedel, där observationella studier av rörelseorganens sjukdomar fortfarande har en ganska låg status jämfört med randomiserade studier inom området eller grundforskning inom andra medicinska fält.

Detta till trots, så har registrets forskningsaktivitet och -infrastruktur ökat/förbättrats under de senaste åren. Det finns flera förklaringar till denna glädjande utveckling. Registerledningen vänder sig, för flera år sedan, till samtliga svenska universitet och vi har nu 20 doktorander (som helt eller delvis baserar sina avhandlingsprojekt på registerdata) på fem svenska lärosäten och fler är på väg in. En starkt bidragande orsak till den eskalerande utvecklingen är också att registret nu, sedan snart tre år, har två anställda biostatistikere. För att i framtiden kunna bibehålla denna goda forskningsinfrastruktur så kvarstår behovet av att kontinuerligt söka externa forskningsmedel.

De mycket omfattande databaserna har en stor forskningspotential. Sammanslagingsdatabaser med officiella databaser såsom Socialstyrelsens Hälsodataregister, Försäkringskassans, Statistiska Centralbyrån (SCB) och regionala patientadministrativa system har och kan resultera i världsunika databaser avseende observationella studier inom området. En samkörning med Hälsodataregistren och SCB tar 8–12 månader och kostar cirka 150 000 kr men har hittills varit ”kostnadseffektiva” med omfattande forskning och hög publiceringsfrekvens som resultat.

Inom evidensbaserad medicin anses den randomiserade studien (RCT) som forskningens gyllene standard med högsta ”level of evidens”. 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. Andra påtagliga fördelar är längre uppföljningstider och lägre kostnad för de observationella studierna. Det råder dock inget motsatsförhållande mellan de två studiedesignerna. En RCT är i huvudsak designad för att studera effekten av en

behandling medan en observationell studies styrka framför allt ligger i analysen av ”adverse effects” av en behandling.

En ny och svensklanserad och internationellt uppmärksammas forskningsmetod är den så kallade RRCTn (registerrandomiserad studie). Denna typ av studie lämpar sig bäst för utvärdering av medicinska preparat vid till exempel behandling av hjärtinfarkt, stroke, diabetes etc. Dock är metoden inte lika tillämplig vid utvärdering av en kirurgisk behandling av skäl som uppgivits ovan. Inom registret diskuteras dock att designa en så kallad kluster-randomisering för analys av till exempel antitrombosbehandling. Fördelen med en klusterrandomisering, där sjukhusen lottas till olika behandlingsstrategier, kan vara att man kan undvika skriftligt samtycke av varje deltagande patient. En individbaserad RRCT betraktas på samma sätt som en konventionell RCT, det vill säga att varje deltagare måste lämna samtycke. En av styrkorna vid beforskning av registrets stora databaser (utan randomisering) är att det inte krävs ett sådant samtycke.



Hur går det till?

All registerbaserad forskning kräver etikgodkännande, sekretessbedömning, forskningskontrakt och speciella forskaruttagsformulär – det låter krångligt och byråkratiskt – men är nödvändigt för att registret skall kunna följa PUL och Patientdatalagen. Hela regelverket kring registerforskningen kan läsas på <http://kvalitetsregister.se/registerarbete/forskning>. Registret har en beprövad mall för etikansökan avseende registerbaserad forskning.

Höftprotesregistret har på sin hemsida publicerat en så kallad projektdatabas, där man kan finna en översikt av pågående projekt. Om man vill diskutera forskningsprojekt skall man ta kontakt med registerhållarna. En forskningskoordinator (Karin Davidsson) arbetar heltid på registret. Telefonnummer och mailadresser finns på rapportens omslag (baksida).

För att säkerställa maximal datasäkerhet lämnar inte registret längre ut data utan alla aktuella dataset avseende forskningsprojekt förvaras på en forskningsserver (SODA-severn = Secure On-line Data Access). På denna server skapas ”virtuella skriv-

bord” tillgängliga för den aktuella forskargruppen via tvåfaktorsautentisering. Skrivborden innehåller de projektspecifika databaserna, statistikprogram (fyra olika) och officepaketet. Vi får inte förvara dataset med känsliga personuppgifter på våra egna datorer!

Sedan fyra år ordnar registret varje år i januari ett tvådagars forskningsinternat. Till detta internat bjuds alla aktiva doktorander och handledare in och generella liksom specifika forskningsfrågor diskuteras i workshop-format.

Riktlinjer för registerbaserad forskning

Alla som bedriver observationell forskning bör ingående studera STROBEs och RECORDs riktlinjer:

STROBE –
<http://strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>

RECORD –
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0125620>

Dessa tämligen omfattande riktlinjer kan sammanfattas på följande sätt:

- adressera alla potentiella typer av bias
- definiera klart alla typer av utfall och potentiella ”confounders”
- rapportera alltid ojusterade resultat och om möjligt även ”confounder”-justerade resultat
- redogör för datakvaliteten och hur ”missing-data” hanteras vid analysen

Svenska Höftprotesregistret har skapat en egen rekommendation (riktlinje) för forskning och publicering av data från registret:

- vid projektstart samla forskargruppen till en ”brain storm” samt skapa och diskutera kring en DAG (directed acyclic graph)
- beskriv alltid den slutliga studiegruppen med ett överskådligt flödesschema (”flow chart”)
- följ STROBE
- diskutera alltid datakvalitet och risken för ”residual confounders” i manuskriptet

Registrets forskning

Det har hittills publicerats 17 avhandlingar och drygt 150 vetenskapliga artiklar, som helt eller delvis bygger på analyser från Svenska Höftprotesregistret. Under 2015 och till och med 10 oktober 2016 har cirka 35 vetenskapliga registerbaserade artiklar publicerats i ”peer reviewed” tidskrifter och ett ytterligare antal är ”submitterade”. Under 2015 är tre disputationer genomförda och ytterligare två är planerade under 2017.

Disputationer 2015:

Meridith Greene, Göteborg och Boston, USA: *Who should have total hip replacement? Use of patient-reported outcome measures in identifying the indications for and assessment of total hip replacement.*

Maziar Mohaddes, Göteborg: *Acetabular Revisions. Risk Factors and Prediction of Re-revision.*

Buster Sandgren, Stockholm: *Assessment with computed tomography of wear and osteolysis in uncemented acetabular cups.*

Registrets databaser lämpar sig också väl till ST- och medicinstudent-projekt och ett flertal sådana har genomförts de senaste fyra åren.

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

- Johan Kärrholm, Göteborg
- Göran Garellick, Göteborg
- Henrik Malchau, Göteborg
- Ola Rolfson, Göteborg
- Szilárd Nemes, Göteborg
- Cecilia Rogmark, Malmö
- Leif Dahlberg, Lund
- André Stark, Stockholm
- Per Wretenberg, Örebro
- Nils Hailer, Uppsala
- Hans Lindahl, Lidköping
- Rüdiger Weiss, Stockholm
- Lars Weidenhielm, Stockholm
- Olof Sköldenberg, Stockholm
- Max Gordon, Stockholm
- Clas Rehnberg, Stockholm
- Viktor Lindgren, Stockholm
- John Timperley, Exeter, England
- Ashley Blom, Bristol, England
- Stephen Graves, Adelaide, Australien
- Li Felländer-Tsai, Stockholm
- Håkan Hedlund, Visby
- Kristina Burström, Stockholm
- NARA-gruppen med representanter från Knä- och Höftprotesregistren i Finland, Norge och Danmark

Doktorander med hela eller delar av sitt avhandlingsmaterial från registret – se rapportens omslag (baksida).

Registret har också ett intensivt forskningssamarbete inom NARA (Nordic Arthroplasty Register Association), vilket är ett registersamarbete mellan Finland, Norge, Danmark och Sverige sedan 2007 och där en gemensam databas skapas årligen). Gruppen har nu publicerat 22 vetenskapliga artiklar och ytterligare flera manuskript är under arbete. NARA-databasen är också tillgänglig för svenska doktorander.

Funderar du/ni på en intressant studie inom höftproteskirurgi – ta kontakt med registerledningen!

Litteraturreferenser

Referenser till artiklar, böcker, avhandlingar och utställningar som registrerats medarbetare är författare eller medförfattare till.

Vetenskapliga artiklar

- Ahnfelt L, Andersson G, Herberts P. Reoperation av totala höftledsplastiker i Sverige. *Läkartidningen* 1980;77:2604–2607.
- Strömberg C N, 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(1):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(38):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 Relat Res* 1989;249:48–55.
- 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(2):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(2):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(5):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(6):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(17):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. *Int J Risk Saf Med* 1996;8(1):27–45. IOS Press.
- Malchau H, Herberts P. Höftledsplastik i Sverige 1974–1994. I: *Vårdens kvalitet, resultat och förändringar Hälsa- och sjukvårdsstatistisk årsbok, Hälsa- och Sjukvård* 1996;1:160–161.
- Herberts P, Malchau H. How outcome studies have changed THA practices in Sweden. *Clin Orthop Relat Res* 1997;344:44–60.
- Vingård E, Alfredsson L, Malchau H. Osteoarthritis of the hip in women and its relation to physical load at work and in the home. *Ann Rheum Dis* 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 Relat Res* 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(4):600–606.
- Söderman P, Malchau H. Outcome measurement in total hip replacement surgery (THR). In: *Outcome measuring, SPRI, Hälsa- 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(8):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(5):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(1):39–46.

- Malchau H. Editorial Comments. Introduction of new technology: A stepwise algorithm. *Spine* 2000;25(3):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(2):111–121.
- Garellick G, Malchau H, Herberts P. Survival of total hip replacements: A comparison of a randomized trial and a registry. *Clin Orthop Relat Res* 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(7):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(4):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(1):22–28.
- Söderman P, Malchau H. Is the Harris Hip Score system useful to study the outcome of total hip replacement? *Clin Orthop Relat Res* 2001;384:189–197.
- Söderman P, Malchau H, Herberts P. Outcome of total hip replacement. A comparison of different measurement methods. *Clin Orthop Relat Res* 2001;390:163–172.
- Söderman P, Malchau H, Herberts P, Zügner R, Garellick G, Regnér H. Outcome after total hip arthroplasty. Part II. Disease specific questionnaires and the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2001;72(2):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, body-weight, 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 Relat Res* 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.
- Kwon YM, Morshed S, Malchau H. Cemented or cementless stem fixation in THA: what is the current evidence? *Orthopedics* 2006;29(9):793–794.
- 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.
- Morshed S, Bozic KJ, Ries MD, Malchau H, Colford JM Jr. Comparison of cemented and uncemented fixation in total hip replacement: a meta-analysis. *Acta Orthop* 2007;78(3):315–326.
- Franklin J, Malchau H. Risk factors for periprosthetic femoral fracture. *Injury* 2007;38(6):655–660.
- 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.
- Slover JD, Tosteson AN, Bozic KJ, Rubash HE, Malchau H. Impact of hospital volume on the economic value of computer navigation for total knee replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(7):1492–1500.
- Slover J, Hoffman MV, Malchau H, Tosteson AN, Koval KJ. A cost-effectiveness analysis of the arthroplasty options for displaced femoral neck fractures in the active, healthy, elderly population. *J Arthroplasty* 2009;24(6):854–860.
- 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.
- Sköldenberg O, Salemyr M, Muren O, Johansson Å, Ahl T. The Ringloc liner compared with the Hexloc liner in total hip arthroplasty. *Orthopedic Reviews* 2009;1:e16.
- 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.

- von Knoch F, Malchau H. Why do we need a national joint replacement registry in the United States? *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2009;38(10):500–503.
- 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(4):393–401.
- 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(1):53–59.
- Thien T M, Kärrholm J. Design-related risk factors for revision of primary cemented stems. *Acta Orthop* 2010;81(4):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(1):34–41.
- Kärrholm J. The Swedish Hip Arthroplasty Register (www.shpr.se). *Acta Orthop* 2010;81(1):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.
- Malchau H, Bragdon CR, Muratoglu OK. The stepwise introduction of innovation into orthopedic surgery: the next level of dilemmas. *J Arthroplasty* 2011;26(6):825–831.
- 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;13(2):R67.
- 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.
- 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.
- 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 3:13–19.
- 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;82(4):399–404.
- 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.
- 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;93 Suppl 3:62–65.
- 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.
- 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.
- 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;43(6):946–949.
- 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;31(1):220–227.
- Weiss RJ, Hailer NP, Stark A, Kärrholm J. Survival of uncemented acetabular monoblock cups: evaluation of 210 hips in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(3):214–219.
- Hailer N, Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. The risk of revision due to dislocation after total hip arthroplasty depends on surgical approach, femoral head size, sex, and primary diagnosis. An analysis of 78,098 operations in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(5):442–448.
- Weiss RJ, Kärrholm J, Hailer NP, Beckman MO, Stark A. Salvage of failed trochanteric and subtrochanteric fractures using a distally fixed, modular, uncemented hip revision stem. *Acta Orthop* 2012;83(5):488–492.
- Dale H, Fenstad AM, Hallan G, Havelin LI, Furnes O, Overgaard S, Pedersen A, Kärrholm J, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesaeter L. Increasing risk of prosthetic joint infection after total hip arthroplasty. 2,661 revisions due to infection after 441,706 primary THAs in the Nordic Arthroplasty Register Association. *Acta Orthop* 2012;83(5):449–458.

- Engesaeter L, Engesaeter 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' disease and 288,435 THAs due to primary osteoarthritis in the Danish, Norwegian, and Swedish Hip Arthroplasty Registers (NARA). *Acta Orthop* 2012;83(5):436–441.
- Leonardsson O, Kärrholm J, Åkesson K, Garellick G, Rogmark C. Higher risk of reoperation for bipolar and uncemented hemiarthroplasty 23,509 procedures after femoral neck fractures from the Swedish Hip Arthroplasty Register, 2005–2010. *Acta Orthop* 2012;83(5):459–466.
- Lazarinis S, Kärrholm J, Hailer NP. Effects of hydroxyapatite coating of cups used in hip revision arthroplasty. *Acta Orthop* 2012;83(5):427–435.
- 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. *Acta Orthop* 2012;83(6):559–565.
- Hailer NP, Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. Dual-mobility cups for revision due to instability are associated with a low rate of re-revisions due to dislocation 228 patients from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(6):566–571.
- Krupic F, Määttä S, Garellick G, Lyckhage ED, Kärrholm J. Preoperative information provided to Swedish and immigrant patients before total hip replacement. *Med Arh.* 2012;66(6):399–404.
- Krupic F, Eisler T, Garellick G, Kärrholm J. Influence of ethnicity and socioeconomic factors on outcome after total hip replacement. *Scand J Caring Sci* 2013;27(1):139–146.
- Krupic F, Eisler T, Eliasson T, Garellick G, Gordon M, Kärrholm J. No influence of immigrant background on the outcome of total hip arthroplasty. 140,299 patients born in Sweden and 11,539 immigrants in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2013;84(1):18–24.
- Bedair H, Lawless B, Malchau H. Are implant designer series believable? Comparison of survivorship between designer series and national registries. *J Arthroplasty* 2013;28(5):728–731.
- Davies C, Briggs A, Lorgelly P, Garellick G, Malchau H. The “hazards” of extrapolating survival curves. *Med Decis Making* 2013;33(3):369–380.
- Gordon M, Stark A, Sköldenberg OG, Kärrholm J, Garellick G. The influence of comorbidity scores on re-operations following primary total hip replacement: Comparison and validation of three comorbidity measures. *Bone Joint J.* 2013;95-B(9):1184–1191.
- Troelsen A, Malchau E, Sillesen N, Malchau H. A review of current fixation use and registry outcomes in total hip arthroplasty: the uncemented paradox. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471(7):2052–2059.
- Leonardsson O, Rolfson O, Hommel A, Garellick G, Åkesson K, Rogmark C. Patient-reported outcome after displaced femoral neck fracture: a national survey of 4467 patients. *J Bone Joint Surg (Am)* 2013;95(18):1693–1699.
- Mohaddes M, Garellick G, Kärrholm J. Method of Fixation Does Not Influence the Overall Risk of Rerevision in First-time Cup Revisions. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471(12):3922–3931.
- Sandgren B, Crafoord J, Garellick G, Carlsson L, Weidenhielm L, Olivecrona H. Computed Tomography vs. Digital Radiography Assessment for Detection of Osteolysis in Asymptomatic Patients With Uncemented Cups: A Proposal for a New Classification System Based on Computer Tomography. *J Arthroplasty* 2013;28(9):1608–1613.
- Gordon M, Paulsen A, Overgaard S, Garellick G, Pedersen AB, Rolfson O. Factors influencing health-related quality of life after total hip replacement – a comparison of data from the Swedish and Danish hip arthroplasty registers. *BMC Musculoskelet Disord* 2013;14(1):316.
- Bergh C, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Mäkelä KT, Pulkkinen P, Mohaddes M, Kärrholm J: Increased risk of revision in patients with non-traumatic femoral head necrosis. *Acta Orthop* 2014;85(1):11–17.
- Rogmark C, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesaeter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Gjertsen JE. Posterior approach and uncemented stems increases the risk of reoperation after hemiarthroplasties in elderly hip fracture patients. *Acta Orthop* 2014;85(1):18–25.
- Mäkelä KT, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin LI, Engesaeter L, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Failure rate of cemented and uncemented total hip replacements: register study of combined Nordic database of four nations. *BMJ.* 2014;348:f7592.
- Mäkelä K, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin LI, Engesaeter L, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Countrywise results of total hip replacement. *Acta Orthop* 2014;85(2):107–116.
- Lindgren JV, Wretenberg P, Kärrholm J, Garellick G, Rolfson O. Patient-reported outcome is influenced by surgical approach in total hip replacement: a study of the Swedish Hip Arthroplasty Register including 42 233 patients. *Bone Joint J* 2014;96-B(5):590–596.
- Gjertsen JE, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesaeter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Rogmark C. Hemiarthroplasties after hip fractures in Norway and Sweden: a collaboration between the Norwegian and Swedish national registries. *Hip Int* 2014;24(3):223–230.
- Greene ME, Rolfson O, Nemes S, Gordon M, Malchau H, Garellick G. Education Attainment is Associated With Patient-reported Outcomes: Findings From the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res Clin Orthop Relat Res* 2014;472(6):1868–1876.
- Pedersen AB, Mehnert F, Havelin LI, Furnes O, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä K, Eskelinen A, Overgaard S. Association between fixation technique and revision risk in total hip arthroplasty patients younger than 55 years of age. Results from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Osteoarthritis Cartilage* 2014;22(5):659–667.
- Nemes S, Gordon M, Rogmark C, Rolfson O. Projections of total hip replacement in Sweden from 2013 to 2030. *Acta Orthop* 2014;85(3):238–243.

- Gordon M, Greene M, Frumento P, Rolfson O, Garellick G, Stark A. Age- and health-related quality of life after total hip replacement. *Acta Orthop* 2014;85(3):244–249.
- Krupic F, Garellick G, Gordon M, Kärrholm J. Different patient-reported outcomes in immigrants and patients born in Sweden. *Acta Orthop* 2014;85(3):221–228.
- Gordon M, Frumento P, Sköldenberg O, Greene M, Garellick G, Rolfson O. Women in Charnley class C fail to improve in mobility to a higher degree after total hip replacement. *Acta Orthop* 2014;85(4):335–341.
- Jansen GB, Lundblad H, Rolfson O, Brisby H, Rydevik B. Riskfaktorer för kvarstående smärta efter ortopedisk kirurgi. *Läkartidningen* 2014;111(25–26):1116–1119.
- Hailer NP, Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Fenstad AM, Hallan G, Havelin L, Overgaard S, Pedersen AB, Mehnert F, Kärrholm J. Hydroxyapatite coating does not improve uncemented stem survival after total hip arthroplasty! *Acta Orthop* 2014;1:1–8.
- Thien TM, Chatziagorou G, Garellick G, Furnes O, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S, Pedersen A, Eskelinen A, Pulkkinen P, Kärrholm J. Periprosthetic Femoral Fracture within Two Years After Total Hip Replacement: Analysis of 437,629 Operations in the Nordic Arthroplasty Register Association Database. *J Bone Joint Surg Am* 2014;96(19):e167.
- Sandgren B, Crafoord J, Olivecrona H, Garellick G, Weidenhielm L. Risk factors for Periacetabular Osteolysis and Wear in Asymptomatic Patients with Uncemented Total Hip Arthroplasties. *The Scientific World Journal* 2014 Article ID 905818.
- Lindgren JV, Gordon M, Wretenberg P, Kärrholm J, Garellick G. Validation of reoperations due to infection in the Swedish Hip Arthroplasty Register by a medical records review. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15(1):384.
- Lindgren JV, Gordon M, Wretenberg P, Kärrholm K, Garellick G. Deep infection after Total Hip Replacement: A Method for National Incidence Surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35(12):1491–1496.
- Greene ME, Rolfson O, Garellick G, Gordon M, Nemes S. Improved statistical analysis of pre- and post-treatment patient-reported outcome measures (PROMs): the applicability of piecewise linear regression splines. *Qual Life Res* 2015;24(3):567–573.
- Greene ME, Rader KA, Garellick G, Malchau H, Freiberg AA, Rolfson O. The EQ-5D-5L Improves on the EQ-5D-3L for Health-related Quality-of-life Assessment in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2015;473(11):3383–3390.
- Mohaddes M, Rolfson O, Kärrholm J. Short-term survival of the trabecular metal cup is similar to that of standard cups used in acetabular revision surgery: Analysis of 2,460 first-time cup revisions in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2015;86(1):26–31.
- Rolfson O, Digas G, Herberts P, Kärrholm J, Borgstrom F, Garellick G. One-stage bilateral total hip replacement is cost-saving. *Orthop Muscul Syst* 2014;3(4).
- Varnum C, Pedersen AB, Mäkelä K, Eskelinen A, Havelin LI, Furnes O, Kärrholm J, Garellick G, Overgaard S. Increased risk of revision of cementless stemmed total hip arthroplasty with metal-on-metal bearings. *Acta Orthop* 2015;86(4):491–497.
- Schrama JC, Fenstad AM, Dale H, Havelin L, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesaeter LB, Fevang BT. Increased risk of revision for infection in rheumatoid arthritis patients with total hip replacements. *Acta Orthop* 2015;86(4):469–476.
- Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Garellick G, Nemes S. Standard Comorbidity Measures Do Not Predict Patient-reported Outcomes 1 Year After Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* . *Clin Orthop Relat Res* 2015;473(11):3370–3379.
- Nemes S, Rolfson O, W-Dahl A, Garellick G, Sundberg M, Kärrholm J, Robertsson O. Historical view and future demand for knee arthroplasty in Sweden. *Acta Orthop* 2015;86(4):426–431.
- Garland A, Rolfson O, Garellick G, Kärrholm J, Hailer NP. Early postoperative mortality after simultaneous or staged bilateral primary total hip arthroplasty: an observational register study from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *BMC Musculoskelet Disord* 2015;16:77.
- Rolfson O, Malchau H. The use of patient-reported outcomes after routine arthroplasty: beyond the whys and ifs. *Bone Joint J* 2015;97-B(5):578–581.
- Nemes S, Burström K, Zethraeus N, Eneqvist T, Garellick G, Rolfson O. Assessment of the Swedish EQ-5D experience-based value sets in a total hip replacement population. *Qual Life Res* 2015;24(12):2963–2970.
- Krupic F, Kärrholm J. Utrikesfödda rapporterar mer problem efter total höftprotes än svenskfödda – Oklart varför, men bättre information och välutbildade tolkar kan behövas. *Läkartidningen* 2015;112.
- Nemes S, Greene ME, Bülow E, Rolfson O. Summary statistics for Patient-reported Outcome Measures: the improvement ratio. *European Journal for Person Centered Healthcare* 2015;3(3):334–342.
- Hansson S, Rolfson O, Åkesson K, Nemes S, Leonardsson O, Rogmark C. Complications and patient-reported outcome after hip fracture. A consecutive annual cohort study of 664 patients. *Injury* 2015;46(11):2206–2211.
- Krupic F, Rolfson O, Nemes S, Kärrholm J. Poor patient-reported outcome after hip replacement, related to poor perception of perioperative information, commoner in immigrants than in non-immigrants. *Acta Orthop* 2016 Feb 5:1–7.
- Gordon M, Rysinska A, Garland A, Rolfson O, Aspberg S, Eisler T, Garellick G, Stark A, Hailer NP, Sköldenberg O. Increased Long-Term Cardiovascular Risk After Total Hip Arthroplasty: A Nationwide Cohort Study. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(6):e2662.
- Glassou EN, Hansen TB, Mäkelä K, Havelin LI, Furnes O, Badawy M, Kärrholm J, Garellick G, Eskelinen A, Pedersen AB. Association between hospital procedure volume and risk of revision after total hip arthroplasty: A population-based study within the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Osteoarthritis Cartilage* 2016;24(3):419–426.
- Leonardsson O, Rolfson O, Rogmark C. The surgical approach for hemiarthroplasty does not influence patient-reported outcome: A national Survey of 2118 patients with one-year follow-up. *Bone Joint J* 2016;98-B(4):542–547.
- Mohaddes M, Björk M, Nemes S, Rolfson O, Jolbäck P, Kärrholm J. No increased risk of early revision during the implementation phase of new cup designs. *Acta Orthop* 2016;11:1–6.

Weiss RJ, Garellick G, Kärrholm J, Hailer NP. Total Hip Arthroplasty in 6690 Patients with Inflammatory Arthritis: Effect of Medical Comorbidities and Age on Early Mortality. *J Rheumatol* 2016;43(7):1320–1327.

Johansson PE, Antonsson M, Shareghi B, Kärrholm J. Early Subsidence Predicts Failure of a Cemented Femoral Stem With Minor Design Changes. *Clin Orthop Relat Res* 2016;474(10):2221–2229.

Rolfson O, Donahue GS, Hallsten M, Garellick G, Kärrholm J, Nemes S. Patient-reported outcomes in cemented and uncemented total hip replacements. *Hip Int* 2016 May 26:0.

Nemes S, Garellick G, Salomonsson R, Rolfson O. Cross-walk algorithms for the conversion of mean EQ-5D indices calculated with different value sets. *Scand J Public Health* 2016;44(5):455–461.

Rolfson O, Eresian Chenok K, Bohm E, Lübbecke A, Denissen G, Dunn J, Lyman S, Franklin P, Dunbar M, Overgaard S, Garellick G, Dawson J; Patient-Reported Outcome Measures Working Group of the International Society of Arthroplasty Registries. Patient-reported outcome measures in arthroplasty registries. Part I. *Acta Orthop* 2016;87 Suppl 1:3–8.

Rolfson O, Bohm E, Franklin P, Lyman S, Denissen G, Dawson J, Dunn J, Eresian Chenok K, Dunbar M, Overgaard S, Garellick G, Lübbecke A; Patient-Reported Outcome Measures Working Group of the International Society of Arthroplasty Registries. Patient-Reported outcome measures in arthroplasty registries. Report of the Patient-reported Outcome Measures Working Group of the International Society of Arthroplasty Registries. Part II. Recommendations for selection, administration, and analysis. *Acta Orthop* 2016;87 Suppl 1:9–23.

Garellick G. Electronic Supplementum no 362: ISAR meeting Gothenburg 2015, Sweden. *Acta Orthop* 2016;87 Suppl 1:1–2.

Nemes S, Rolfson O, Garellick G. Development and validation of a shared decision-making instrument for health-related quality of life one year after total hip replacement based on quality registries data. *J Eval Clin Pract* 2016 Jul 27.

Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Annerbrink K, Malchau H, Garellick G. Is the use of antidepressants associated with patient-reported outcomes following total hip replacement surgery? *Acta Orthop* 2016;87(5):444–451.

Junnila M, Laaksonen I, Eskelinen A, Pulkkinen P, Ivar Havelin L, Furnes O, Marie Fenstad A, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Malchau H, Mäkelä KT. Implant survival of the most common cemented total hip devices from the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Acta Orthop* 2016 Aug 23:1–8.

Hailer NP, Garland A, Rogmark C, Garellick G, Kärrholm J. Early mortality and morbidity after total hip arthroplasty in patients with femoral neck fracture. *Acta Orthop* 2016 Sep 20:1–7.

Cnudde P, Rolfson O, Nemes S, Kärrholm J, Rehnberg C, Rogmark C, Timperley J, Garellick G. Linking Swedish health data registers to establish a research database and a shared decision-making tool in hip replacement. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;17(1):414.

Garland A, Gordon M, Garellick G, Kärrholm J, Sköldenberg O, Hailer NP. Risk of early mortality after cemented compared to uncemented total hip arthroplasty due to osteoarthritis: a nationwide matched cohort study on 178 784 arthroplasty cases and 862 294 controls. *Bone Joint J*. Accepted 2016.

Cnudde P, Nemes S, Mohaddes M, Timperley J, Garellick G, Burström K, Rolfson O. Pre-operative patient-reported health status influences mortality after total hip replacement. *BMJ*. Accepted 2016.

Submitterade

Johansson PE, Furnes O, Havelin L, Fenstad AM, Pedersen A, Overgaard S, Garellick G, Mäkelä K, Kärrholm J. Mixed outcome in a design-specific comparison between highly cross-linked versus conventional polyethylene in total hip arthroplasty 163368 THR in the NARA database with 5–11 years follow up.

Ackerman IN, Bohensky M, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Graves SE, Haapakoski J, Havelin LI, Mäkelä K, Mehnert F, Nemes S, Overgaard S, Pedersen AB, Garellick G. Lifetime risk of primary total hip replacement surgery for osteoarthritis from 2003–2013: A multi-national analysis using national registry data.

Ackerman IN, Bohensky M, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Graves SE, Haapakoski J, Havelin LI, Mäkelä K, Mehnert F, Pedersen AB, Robertsson O. Substantial rise in the lifetime risk of primary total knee replacement surgery for osteoarthritis from 2003–2013: An international, population-level analysis.

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 – helt 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. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2006.

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.

Lazarinis S. Form and Finish of Implants in Uncemented Hip Arthroplasty: Effects of Different Shapes and Surface Treatments on Implant Stability. Avhandling, Uppsala Universitet, Uppsala, Sverige 2013.

Gordon M. Evaluation of patient-related factors influencing outcomes after total hip replacement. Avhandling, Karolinska Institutet, Stockholm, Sverige 2014.

Lindgren V. Complications after total hip arthroplasty – register-based studies on surgical approach and infections. Avhandling, Karolinska Institutet, Stockholm, Sverige 2014.

Krupic F. Total Hip Replacement in Immigrants and Swedish Patients. Evaluation of preoperative care, socioeconomic background, patient-reported outcomes and risk of reoperation. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2014.

Greene ME. Who should have total hip replacement? Use of patient-reported outcome measures in identifying the indications for and assessment of total hip replacement. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2015.

Mohaddes M. Acetabular Revisions. Risk Factors & Prediction of Re-revision. Avhandling, Göteborgs Universitet, Sverige 2015.

Sandgren B. Assessment using computed tomography of wear and osteolysis in uncemented cups. Avhandling, Karolinska Institutet, Stockholm, Sverige 2015.

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.

Hilmarsson 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.

Kärholm 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.

Kodsättning

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.

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 Patientregistret vara korrekt. Vi föreslår 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 läke-

medel vid septisk artrit), lämplig kod för byte av caput och/eller liner är NFC99 med eventuellt 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.

Övriga revisionskoder

Vid caput-/linerbyte föreslås NFC99. Denna kod passar också vid konvertering av halvprotes till totalprotes.

Extraktion av protes

Oavsett om man avser reimplanter en protes eller inte kodas 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, även kallat 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).

Alla reoperationer skall registreras (med undantag för slutna repositioner). Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1. Alla femurfrakturer på samma sida som höftprotesen sitter skall betraktas som protesnära fraktur och kodas M96.6F.

Diagnoser

<i>Artros</i>			
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	
<i>Reumatisk artrit</i>			
Psoriasisartrit (+ L40.5)	M07.3F		
RA seropositiv	M05.8F		
RA juvenil	M08.0F		
RA UNS	M06.9F		
<i>Frakturer</i>			
Cervikal femurfraktur	S72.00		
Trokantär femurfraktur	S72.10		
Patologisk fraktur	M90.7F		
<i>Tumörer</i>			
Skelettmetastas	C79.5		
Skelettumör, benign	D16.2		
Skelettumör, malign	C40.2		
<i>Övriga diagnoser</i>			
Caputnekros, idiopatisk	M87.0F		
Caputnekros, posttraumatisk	M87.2F		
Caputnekros, postop höftfraktur	M87.2F	T93.1	Y86.9
Utebliven läkning höftfraktur	M84.1F	T93.1	Y86.9
<i>Komplikationsdiagnoser</i>			
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 (vid halvprotesoperation)	T84.0F	M16.7	Y83.1
<i>Förklaring</i>			
Mekanisk komplikation i höftled	T84.0F		
Implantat som orsakat missöde	Y79.2		
Proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd	Y83.1		
Sekvele efter fraktur låren inkl. höftled	T93.1		
Sen komplikation till annan olycka	Y86.9		
Oavsiktlig skada under operation	Y60.0		

Åtgärder

<i>Primära ledprotesoperationer</i>	
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
<i>Revisioner (sekundära ledprotesoperationer)</i>	
<i>Utan cement</i>	
NFC09	Sek halvprotes cementfri
NFC20	Sek totalprotes cementfri, totalrev
NFC21	Sek totalprotes cementfri, cuprev
NFC22	Sek totalprotes cementfri, stamrev
NFC23	Sek totalprotes cementfri, annan del
NFC29	Sek totalprotes cementfri, annan rev
<i>Hybrid</i>	
NFC30	Sek totalprotes hybrid, totalrev
NFC31	Sek totalprotes hybrid, cuprev
NFC32	Sek totalprotes hybrid, stamrev
NFC33	Sek totalprotes hybrid, annan del
NFC39	Sek totalprotes hybrid, annan rev
<i>Med cement</i>	
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 totalprotes med cement, annan rev
<i>Övriga sekundära ledprotesoperationer</i>	
NFC99	Annan sek ledprotesoperation (byte liner och/eller caput) samt vid konvertering halvprotes till totalprotes
<i>Kompleterande åtgärder</i>	
NFN09	Autotransplantation av ben till femur
NFN19	Homotransplantation av ben till femur
NEN09	Autotransplantation av ben till bäcken
NEN19	Homotransplantation av ben till bäcken
TNF50	Implantation av skelettmarkör
NFC59	Sek implantation av interpositionsprotes (spacer)
<i>Reoperationer</i>	
NFU09	Extraktion av halvprotes
NFU19	Extraktion av totalprotes
NFA12	Öppen exploration av höftled
NFH22	Öppen reposition av luxerad protes
NFL49	Sutur/reinsertion av sena/muskelfäste
NFS09	Incision/debridering vid (ytlig) mjukdelsinfektion i höft eller lår
NFS19	Incision/debridering vid septisk artrit
NFS49	Implantation av läkemedel vid septisk artrit
NFT12	Öppen mobilisering av led
NFL19	Sutur/rekonstruktion av muskel
NFU49	Extraktion av internt fixationsmaterial
NFS99	Annan op vid infektion
<i>Kod vid tidig reoperation</i>	
NFW49	Sutur av sårruptur
NFW59	Reop för ytlig sårinfektion
NFW69	Reop för djup infektion
NFW79	Reop för sårblödn/hematom
NFW89	Reop för djup blödning
NFW99	Annan reoperation
<i>Frakturåtgärder</i>	
NFJ59	Osteosyntes med märgspik
NFJ69	Osteosyntes med platta
NFJ99	Annan frakturåtgärd
<i>Slutna operationer (rapporteras ej till SHPR!)</i>	
NFH20	Sluten reposition av luxerad protes
TNF10	Artrocentes
TNF11	Injektion i höftled
NFA10	Diagnostisk artrografi

Adress

Svenska Höftprotesregistret
Registercentrum Västra Götaland
413 45 Göteborg

Telefon: se respektive kontaktperson
www.shpr.se

Registerhållare och ansvarig utgivare

Överläkare Ola Rolfson
Telefon: 0705-22 63 86
E-post: ola.rolfson@registercentrum.se

Registerhållare

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

Registerhållare

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

Kontaktpersoner:

Registerkoordinator Kajsa Erikson
Telefon: 010-441 29 30
E-post: kajsa.erikson@registercentrum.se

Registerkoordinator Karin Lindborg
Telefon: 010-441 29 31
E-post: karin.lindborg@registercentrum.se

Registerkoordinator Karin Pettersson (PROM)
Telefon: 010-441 29 32
E-post: karin.pettersson@registercentrum.se

Registerkoordinator Karin Davidsson (Forskning)
Telefon: 010-441 29 33
E-post: karin.davidsson@registercentrum.se

Övriga registermedarbetare:

Statistiker, med dr Szilárd Nemes
E-post: szilard.nemes@registercentrum.se

Statistiker Erik Bülow
E-post: erik.bulow@registercentrum.se

Överläkare Hans Lindahl
E-post: hans.lindahl@vgregion.se

Professor Henrik Malchau
E-post: hmalchau@partners.org

Överläkare Maziar Mohaddes
E-post: maziar.mohaddes@gmail.com

Statistiker vid Registercentrum Linda Akrami
E-post: linda.akrami@registercentrum.se

December 2016

ISBN 978-91-980507-8-3

ISSN 1654-5982

Copyright© 2016 Svenska Höftprotesregistret

Doktorander:

Per Jolbäck, Lidköping – Göteborg
Per-Erik Johanson, Göteborg
Camilla Bergh, Göteborg
Georgios Chatziagorou, Göteborg
Ammar Al-Jobory, Lund
Susanne Hansson, Lund
Anne Garland, Uppsala
Ted Eneqvist, Göteborg
Sebastian Rönnqvist, Lund
Fanny Goude, Stockholm
Cecilia Dahlgren, Stockholm
Sofia Sveréus, Stockholm
Urban Berg, Kungälv – Göteborg
Peter Cnudde, Llanelli, Wales – Göteborg
Erik Bülow, Göteborg
Piotr Kasina, Stockholm
Peter Espinosa, Stockholm
Liz Paxton, San Diego – Göteborg
Karin Svensson, Göteborg
Peter Wildeman, Örebro
Dennis Lind, Lund

Styrgrupp:

Docent Ola Rolfson, Göteborg
Professor Johan Kärrholm, Göteborg
Docent Cecilia Rogmark, Malmö
Professor André Stark, Stockholm
Professor Nils Hailer, Uppsala
Docent Carina Thorstensson, Göteborg
Docent Martin Sundberg, Lund
Professor Kjell G Nilsson, Umeå
Överläkare Ewa Waern, Mölndal
Professor Henrik Malchau, Göteborg
Patientrepresentant Lars-Åke Larsson, Tyringe
Leg sjuksköterska Ann-Charlotte Westerlund, Mölndal
Professor Lars Carlsson, Göteborg

Grafisk formgivning: Team Media Sweden AB

Illustrationer: Pontus Andersson



Svenska
Höftprotesregistret



Svensk
Ortopedisk Förening



GÖTEBORGS UNIVERSITET



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN